MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

I

10042643
TF Könyvtár

BUDAPEST
1971

Kiadja a Magyar Testnevelési Főiskola
/Budapest, XII. Alkotás u. 44./
A kiadásért felelős dr. Terényi Imre
a Magyar Testnevelési Főiskola igazgatója
Készült a MTF. sokszorositójában
Terjedelem: 27,2 A/5 iv Táskasz: 21/71 Példánysz: 620

TF Könyvtára Bp.
19 1972 FEB 9
80
577 2682.

200

TUDOMÁNYOS
KÖZLEMÉNYEK

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA
Igazgató: dr. TERÉNYI IMRE

A szerkesztő bizottság elnöke: dr. KUTASSI LÁSZLÓ
Főszerkesztő : dr. NÁDORI LÁSZLÓ
Szerkesztő : ÓCSAI JÓZSEF
Tagok : CZIRJÁK JÓZSEF
dr. KERESZTY ALFONZ
KOLTAI JENŐ
dr. KÖTE SÁNDOR
KRASOVEC FERENC
MÓNUS ANDRÁS
SCHILLER JÁNOS
ZALKA ANDRÁS

A szerkesztésben közreműködtek : TÓTH ISTVÁN
DOBOZY LÁSZLÓ

Szerkesztőség: Budapest, XII, Alkotás u. 44.

A kötet szerzői:

Dr. ABÁD JÓZSEF	TFKI osztályvezető;
ALEXITS GYÖRGY ÁRON	TFKI osztályvezető;
Dr. APOR PÉTER	TFKI osztályvezető;
Dr. BAKONYI FERENC	TFKI osztályvezető;
Dr. BIRÓ PÉTERNÉ	főiskolai docens;
BRETZ KÁROLY	TFKI tudományos főmunkatárs;
CZIRJÁK JÓZSEF	tanszékvezető főiskolai tanár;
Dr. DÓKA JÓZSEF	OTSI főorvos;
FEJES ZOLTÁN	TFKI tudományos főmunkatárs;
Dr. FRENKL RÓBERT	a Semmelweis Orvostudományi Egyetem adjunktusa, kandidátus;
KARCZAG JUDIT	TFKI tudományos munkatárs;
Dr. KÖTE SANDOR	tanszékvezető főiskolai tanár, kandidátus;
Dr. KUTASSI LÁSZLÓ	főiskolai tanár, TF igazgatóhelyettes, a TFKI igazgatója;
Dr. LÁNGFY GYÖRGY	TFKI tudományos munkatárs;
MÁCSÁR JÓZSEF	TFKI tudományos munkatárs;
MEZEI GYÖRGY	TFKI tudományos munkatárs;
Dr. MIKLÓS MÁRTA	TFKI tudományos munkatárs;
Dr. NAGYKÁLDI CSABA	TFKI tudományos főmunkatárs;
Dr. NÁDORI LÁSZLÓ	TFKI igazgatóhelyettes;
Dr. NEMESSURI MIHÁLY	TF tudományos főmunkatárs, kandidátus;
ÖLVECZKY VILMOS	vezető uszóedző, Vasas S.C.;
PERLUSZ JENŐ	TFKI tudományos segédmunkatárs;
PILVEIN MÁRTON	TFKI tudományos munkatárs;
Dr. RÓKUSFALVY PÁL	főiskolai tanár, kandidátus;
SZENTGYÖRGYI ZOLTÁN	TFKI tudományos munkatárs;
SZÉCSÉNYI JÓZSEF	főiskolai adjunktus;
SZÉKELY ÉVA	TFKI tudományos munkatárs;
Dr. SZMODIS IVÁN	OTSI tudományos munkatárs;
TAKÁCS FERENC	főiskolai adjunktus;
Dr. TERÉNYI IMRE	főiskolai tanár, a TF igazgatója;
TÓTH DEZSŐ	TFKI igazgatóhelyettes;
ÜRMÉNYI ANGÉLA	OTSI főorvos;
WAHLSTAB SIGRID	TFKI tudományos munkatárs.

305.

TUDOMÁNYELMÉLETI KONFERENCIA
1970. december 16.

Tárgy: A testnevelési és sporttudományok helye és szerepe a tudományok rendszerében.

305.

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
16. декабря 1970 г.
Тема: Место и роль спортивных и физкультурных наук в системе наук

Вступительный доклад: КУТАШШИ ЛАСЛО доктор, преподователь института, заместитель директора Института физической культуры, директор НИИФК.

Доклады : КЁТЕ ШАНДОР доктор, заведующий кафедрой Института, кандидат. Кафедра педагогики.
РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ доктор, институтский преподователь, кандидат. Кафедра педагогики.
ФРЕНКЛ РОБЕРТ доктор, адъюнкт Медицинского университета им. Семмельвеиса, кандидат.
ЦИРЯК ЙОЖЕФ доктор, институтский преподователь, заведующий кафедрой теории физической культуры.
НАДОРИ ЛАСЛО доктор, институтский доцент, заместитель директора НИИФК.

Выступления : БИРО ПЕТЕРНЭ институтский доцент. Кафедра педагогики.
ТАКАЧ ФЕРЕНЦ, институтский адъюнкт. Кафедра марксизма-ленинизма.
НЕМЕШШУРИ МИХАЙ доктор, старший научный сотрудник, кандидат. Кафедра медицинских наук

TESTNEVELÉSI FŐ... Könyvtára

CONFÉRENCE DE THÉORIE DES SCIENCES
le 16 Décembre 1970.

Sujet: La place et le role des sciences de l'éducation physique et du sport dans le systeme des sciences

Dissertation inaugurale: Dr LÁSZLÓ KUTASSI professeur d'enseignement supérieur vice-directeur de l'École Supérieure d'Éducation Physique, directeur de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique.

Conférences: Dr SÁNDOR KÖTE professeur d'enseignement supérieur titulaire de la chaire, candidat, Chaire de la Science Pédagogique.
Dr PÁL RÓKUSFALVY professeur d'enseignement supérieur, candidat. Chaire de la Science Pédagogique.
Dr RÓBERT FRENKL, adjoint a l'Université de Médecine "Semmelweiss", candidat.
JÓZSEF CZIRJÁK professeur d'enseignement supérieur, Chaire de la Théorie de l'Éducation Physique.
Dr LÁSZLÓ NÁDORI professeur hon.chargé de cours d'enseignement supérieur, vice-directeur de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique.

Interventions: Mme. P BIRÓ professeur chargé de cours d'enseignement supérieur, Chaire de la Science Pédagogique.
FERENC TAKÁCS adjoint d'enseignement supérieur, Chaire du Marxisme-Léninisme.
Dr MIHÁLY NEMESSURI collaborateur scientifique en chef, candidat, Chaire de la Médecine.

KONFERENZ FÜR WISSENSCHAFTSLEHRE

16. Dezember 1970

Thema: Stellung und Rolle der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften im System der Wissenschaften

Eröffnungsvortrag: Dr. LÁSZLÓ KUTASSI, Hochschulprofessor, Direktorstellvertreter der Hochschule für Körperkultur und Direktor des Forschungsinstitutes der Hochschule für Körperkultur

Referate: Dr. SÁNDOR KÖTE, Hochschulprofessor, mit Lehrstuhl, Kandidat, Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft

Dr. PÁL RÓKUSFALVY, Hochschulprofessor, Kandidat, Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft

Dr. RÓBERT FRENKL, Adjunkt der Medizinischen Universität "Semmelweiss", Kandidat

JÓZSEF CZIRJÁK, Hochschulprofessor mit Lehrstuhl, Lehrstuhl für Körpererziehungstheorie

Dr. LÁSZLÓ NÁDORI, Hochschuldozent, Direktorstellvertreter des Forschungsinstitutes der Hochschule für Körperkultur

Beiträge: Frau Dr. P. BIRÓ, Hochschuldozent, Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft

FERENC TAKÁCS, Hochschuladjunkt, Lehrstuhl für Marxismus-Leninismus

Dr. MIHÁLY NEMESSURI, wissenschaftlicher Hauptmitarbeiter, Kandidat, Lehrstuhl für Medizin

KUTASSI LÁSZLÓ

A testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kutatásainak időszerü kérdéseiről

Mai tanácskozásunk akkor éri el célját, ha ujra összefoglalja tudományterületünk utóbbi években felmerült tudományelméleti problematikáját, kritikusan szemlélve eddigi megállapitásainkat uj - az előrehaladáshoz már jelenleg szükséges - fogalmakat alkot, és mindezeken tul utalásokat is tartalmaz a már most belátható, vagy valószinü további feladatainkra.

A mai alkalommal hat előadás, majd korreferátumok vizsgálják napi témánkat, és kivánatos, hogy mindezek után aktiv vita alakuljon ki a közös értelmezés elősegitése céljából.

A hat előadó előzetesen megállapodásra jutott tudományterületünk módositott elnevezése kérdésében. Ugy gondoljuk, hogy a pontositás időszerüvé vált. Mintegy másfél évvel ezelőtt azt mondtuk, hogy a terminológiai kérdésekkel átmenetileg nem foglalkozunk, hanem tudományelméleti feladataink tartalmi megoldásának előrehaladásától teszszük függővé a terminológiai kérdésekre való visszatérést. Akkor még nem változtattuk meg a "testneveléstudomány" elnevezést, noha tudtuk, hogy ez már távolról sem pontos. A mai alkalommal, a korábbi megállapodást hatályon kivül helyezve, tudományterületünket "testnevelési és sporttudományok"-nak nevezzük el, és kisérletet teszünk e fogalom értelmezési tartományának körvonalazására.

Sem a jelen előadás, sem a többi nem tüzheti célul a teljességre törekvést, hiszen még igen sok feladat elvégzése áll előttünk.

Ugyanakkor igyekszünk hasznositani tudományelméleti munkálkodásaink tapasztalatait éppugy, mint a hazai és a nemzetközi irodalom számos vonatkozását.

I.

1. A hazai testnevelési és sporttudományok létezéséről, és a tudományterület viszonylagos önállóságáról az utóbbi évtizedekben sok nyilt és burkolt vita zajlott le.

A Pedagógiai Szemle XX. évfolyamának 10. számában /1970. október/ már kifejtettük, hogy e vitában a fiatal testnevelési és sporttudományok viszonylagos önállóságát tagadó nézetek döntően mely kérdések köré csoportosithatók, miben rejlenek hibái, és milyen káros helyzetet idéztek elő.

Ugyanitt rámutattunk már több vonatkozásban az MSzMP tudománypolitikai irányelvei nagy segitségére, követelményeire és bátoritásaira. Ezek közül most ujra kiemeljük azt az impulzust, mely a testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kérdései alapvetésének kidolgozására sarkall bennünket.

Ezzel kapcsolatos feladataink közül mindenekelőtt azt kell hangsulyozni, hogy tudományterületünk belső fejlődésével összefüggő kérdések kimunkálását nem várhatjuk az ezen kivüli területekről. Ez eleve leszerelő magatartást eredményezne - vagy tartana fenn - a test-

nevelési és sporttudományok müvelői körében. Az is helytelen lenne azonban, ha tudományterületünk fejlődési kérdéseit csak a magunk erejére támaszkodva akarnánk elvégezni. Ez az álláspont bezárkozottsághoz vezetne, és abból a szempontból is tarthatatlan, mivel tagadja a tudományterületek törvényszerü egymásra hatását.

Ilyen megállapitásra jutott B.M. Kedrov is /1962. juliusában, amikor "A természettudományok tárgya és kölcsönös kapcsolata" c. témát vizsgálta/, és ez figyelembe veendő munkánkban:

" ... Követelmény felülvizsgálni a természettudomány általános, valamennyi ágazatát érintő, s kifejezetten filozófiai jellegü kérdéseit. E kérdéseket külön-külön sem a filozófia, sem a természettudomány nem tudja megoldani: a filozófia azért nem, mert nem rendelkezik a résztudományos kutatások konkrét anyagával; a természettudomány azért nem, mert nem foglalkozik speciálisan a természeti jelenségek tanulmányozásához és értelmezéséhez szükséges megismerési módok kidolgozásával ..." [1]

Világosan kell látnunk a mi tudományterületünkön is, hogy a marxista filozófia segitsége nélkül e tudományelméleti elemzések nem oldhatók meg.[2]

2. Már az ókori filozófiai iskolák tanitásában is fellelhetők azok a gondolkodásmódok, melyeknek kiindulópontja a "rész" és "egész" problematikája volt.

A XVIII. század közepéig nagyrészt csak elméleti jellege volt a különböző "rész", illetve "egész" koncepciókon felépült irányzatok közötti vitának. Ekkor a természetfilozófiából kilépett, és folyamatosan önállósult a természettudomány és rohamosan fejlődött. Ez a kifejlődő természettudomány legnagyobb sikereit éppen a részek vizsgálatában érte el. Ugy tünt, hogy a vita a részekből kiinduló koncepció javára dől el. Az ujkori természettudomány - mint Kedrov is megállapitotta - egyrészt a szerves, összefüggő egészet alkotó tapasztalati világból absztrahálás utján ki-kihasitott egy-egy részt, másrészt ezeket a részeket különféle szempontok szerint vizsgálta.

A "rész" és "egész" felfogások harmóniájának hiányosságaira már Marx és Engels is felfigyelt.

Marx megfogalmazta annak szükségességét, hogy a természettudomány és a társadalomtudomány közötti ür csökkentésén, és áthidalásán kell munkálkodni.

Engels hangsulyozta, hogy a XIX. század utolsó negyedében a tudomány olyan nagymennyiségü pozitiv tényanyagot halmozott fel, hogy már akkor elkerülhetetlen feladat volt helyes kapcsolatot teremteni a tudományok egyes területei között, és a felhalmozott anyag minden egyes tudományterület határán belül is mielőbbi rendszerezésre várt.

A tudományok szétesésének ellensulyozásául a XIX. század végén megindult az integrációs folyamat fejlődése. Ennek felerősödését jelzi az ötvözött tudományok kialakulása, mint például a biokémia, a fizikai kémia stb.

Ez a folyamat is fényesen igazolta Marx és Engels felismerésének helyességét.

Lenin többször rámutatott arra a fontos körülményre, hogy a természettudomány és a társadalomtudomány együtt a kellően hatékony, megfelelő elvi alapokon nyugvó, gyakorlati együttmüködést adó biztositék a természet tudományos megismerésére.

Ma már a legkülönbözőbb tudományokon belül egyre inkább erősödik a "rész" és "egész" koncepción felépült irányzatok kooperációja. A klasszikus fizika annakidején a részből indult ki, és azt vizsgálta. A modern fizika viszont már az egészet helyezi a középpontba, s a szervezetet, a dinamikus kölcsönhatás problémáit elemzi. A klasszikus biológia analitikus és összegező volt. A modern biológia már az organisztikus koncepciók alakjait vette fel. A Szovjetunióban az elmult évtizedek során nagy jelentőséget tulajdonitottak a differenciálódás és az integráció együttes fejlesztésének. A természettudományok megkapták a társadalomtudományoktól azt a segitséget, mely az integráció erősitésének elméleti kidolgozottságához szükséges volt, s igy kialakulhatott a szükséges kooperáció.

Az "egész" vizsgálata terén mutatkozó törekvések tudományos világjelenséggé váltak, és nem marxista tudósok is szükségszerüen eljutnak marxista következtetésekig. Ma már igy van ez a tudományok jelentős részében.

Az a párhuzamosság, amely a modern tudományokban az egész vizsgálatára terelte a figyelmet, sokszor a tudományok különböző területein egymástól függetlenül végbement folyamatot jelez, másrészt azt a felismerést is tükrözi, hogy a valóság különböző szintjein önálló törvények müködnek, vagy müködhetnek.

A nyugati országok tudományfejlődésében, e szempontból különösen elmaradott volt az integráció. Ezekre az országokra fokozottan érvényes, hogy a tudományok fejlődése, - különösen a gyakorlatban legközvetlenebbül, és leggyorsabban felhasználható tudományágak felgyorsult differenciálódása, - az egyes tudományterületek olyan felaprózódását idézte elő, melyben a különböző tudományok közötti kölcsönhatás oly mértékben csökkent, hogy az egyes tudományszakok müvelői egymás nyelvét is egyre kevésbé értették meg. A leginkább differenciálódott tudományterületeken belüli tudományszakok kutatóinak köre, az ismeretek rendkivül gyors felhalmozódása következtében, a tudományok rendszerében mozaikszerüen izolálódott, akik hipotéziseiket, metodikáikat, kutatási eredményeiket egyre szükebb szakterületeken belül vitatták meg. Viszonylag - a differenciálódáshoz képest eléggé - lecsökkent az általános tudományfejlődés integrativ folyamata, melynek egyenes következménye volt az egyes tudományszakok közötti ür növekedése. Mind több olyan eset fordult elő, amikor a szükséges integrálódási törekvést is nyilt, vagy burkolt gunnyal illették egyes "elefántcsont-toronyba" bezárkózott - egyébként saját szükebb szakterületükön kiváló - tudósok is, holmi hibás polihisztorkodás bélyegét sütve rájuk.

A tudományfejlődés egységes és objektiv folyamatán belül azonban csak időlegesen állhatott elő jelentős torzulás, csak átmenetileg lehetett szinte fetisizálni a differenciálódást. Maguk a differenciálódott tudományos specifikumok mondanivalói is sürgetni kezdték az integrációt.

Ez az integráció azonban nem erősödhetett fel már a régi módon.

A legkülönbözőbb tudományágak kutatói - sokszor egymás kutatási eredményeinek ismerete hiján is - elkezdték nyilvánosságra hoz-

ni egy "szellemi séma" kidolgozása szükségességéről szóló felismeréseiket. Olyan sémát sürgettek, melyben a különböző tudományterületeken belüli rendszerek általánositható törvényszerüségei egy kellően egzakt elméletbe foghatók össze.

Ekkor - mintegy két évtizede - alakult ki és tört utat magának korunk igen nagyjelentőségü, a tudományos diszciplinák közelitését és egymásrahatásának elősegitését célzó módszere, a kibernetikai szemlélet, mely a rendszerek szabályozása és irányitása elveinek megállapitását tüzte ki célul, valósitotta meg nagy sikerrel, és változott egyben új tudományággá. A kibernetika volt az első - a hagyományos tudományágakat mintegy keresztbemetsző - interdiszciplina, mely példát adott arra, hogy hogyan lehet általános rendszerfogalmakat kifejleszteni a fizikában megkövetelt szigoruság normáitól való eltávolodás nélkül.

Ám ez csak kiinduló alap volt a tudományok integrációja jelentős fejlődéséhez. Ezt hangsulyozni kell, hogy eleve elhatároljuk magunkat attól a hibás felfogástól, mely szerint egyesek - nem is tul kevesen - a kibernetikát magával a rendszertudománnyal azonositják. Ez a téves felfogás vezetett el ahhoz a torzuláshoz, hogy a kibernetika /mint gyüjtőfogalom/ köntöse alatt egészen gyenge tudományos koncepciók, sőt nem ritkán áltudományos elgondolások is meghuzódhattak. Világosan kell látnunk, hogy a kommunikációnál és a vezérlésnél /bármennyire is átszövik ezek a rendszereket/ mégis átfogóbbnak kell tekinteni magát a rendszert, mégpedig a legáltalánosabb érvényü megállapitás érdekében el kell vonatkoztatni az egyes rendszereket jellemző sajátos vonásoktól, és a rendszer mibenlétét kell vizsgálni.

Ezt kisérli meg korszakunk legszámottevőbb tudományos megismerési irányzata, az általános rendszerelmélet, melynek megalapitója kellő szerénységgel állapitotta meg a következőket:

" ... Jobban tudunk alkalmazkodni a felmerülő problémákhoz, ha tisztában vagyunk azzal, hogy ennek a szemléletnek is megvannak a maga korlátai, és minden szellemi sémánk csak alázatos erőfeszités, mellyel megpróbáljuk ujrarajzolni a valóság roppant birodalmának néhány vonását ..."3

De tegyük azonnal hozzá, hogy mig a tudományok rendszerében általában a valóság fő vonásainak korszerü ujrarajzolásáról van szó, addig a testnevelési és sporttudományokban jelenleg ezeknek még csak alaposabb, korszerü megrajzolásáról.

Arról volt szó az előbb, hogy a kibernetika korunk első interdiszciplináris módszere, és hogy az általános rendszerelmélet korszakunk legszámottevőbb tudományos megismerési irányzata. Ez azonban távolról sem azt jelenti, hogy a tudományok közötti ür áthidalására való törekvés a XX. század közepének szellemi terméke lenne, vagy éppenséggel Wiener, illetve Bertalanffy találmánya volna. Ez esetben is arról van szó, hogy a nyugati tudósok és követőik eljutottak saját szakterületükön a marxizmus-leninizmus tudományfejlődésről szóló felismerésének elfogadásáig, és jelentős tudományos felfedezésekre tettek szert.

II.

Az elmult években egyre több szó esett tudományterületünknek az átlagos mértéket meghaladó interdiszciplináris jellegéről. Szükséges ezzel kapcsolatos korábbi ismereteinket ujra és ugy összefoglalni, hogy összevethessük ezeket az uj ismeretekkel, s mindez nyujtson segitséget további fogalmak alkotásához.

I. G.M. Dobrov szerint a tudományos diszciplinák száma manapság már "eléri" a kétezret. Ugyanakkor nincs tudomásunk arról, hogy vajon ő számba vette-e a testnevelési és sporttudományon belül jelentkező diszciplinákat. Mindenesetre lehetségesnek látszik, hogy erre nem terjedt ki a figyelme /vagy esetleg csak részben/, és ez esetben a tudományos diszciplinák száma "meghaladja" ezt a számot.

Mi magunk - már korábbi vizsgálódásaink során - eljutottunk annak megállapitásáig, hogy tudományterületünk kialakulása a legtöbb tudományággal összefügg, és - ugy tünik - interdiszciplináris összetettsége a legtöbb tudományágat felülmulja.

A testnevelési és sporttudományok értelmezési tartományát korábban a következőkben fogalmaztuk meg:

"A testneveléstudomány egyfelől a különböző tudományok differenciálódásának termékeként, a tudományokon belül létrejött testkulturális vonatkozásu specifikumokból, másfelől a testgyakorlatok egészéből, és az ebből fakadó diszciplinákból áll."[4]

Ez a fogalmazás utal arra, hogy a testnevelési és sporttudományok olyan interdiszciplináris egységet alkotnak, melyben vannak kifejezetten saját /más tudományok által nem vizsgált/, és más tudományokkal közös diszciplinák.

Az általános fogalmazásokon tulmenően fontos érdekünk, hogy ezeket a diszciplinákat konkréten vegyük számba, és jelentőségüknek megfelelően fejlesszük.

Vizsgálódásaink eredményeként elmondhatjuk, hogy ezzel kapcsolatos felfogásunk nagy mértékben /bár nem teljesen/ egybeesik a szocialista országok tudományelméleti szakembereinek szakirodalmi megállapitásaival, de az általuk néha használt sematikus ábrázolástól - az ábrázolásmód korlátai miatt, melyről még lesz szó - tartózkodunk.

Kifejezetten saját tudományterületi diszciplinákhoz soroljuk az egyes testgyakorlati ágak, a sportágak elméleteit, melyek felsorolása most szükségtelen.

Más tudományokkal közös diszciplinák közül elsődlegesek számunkra a filozófia, a neveléstudomány, a lélektan és az orvostudományok tárgyköreivel ötvöződött specifikumok. Ugyanakkor más tudományokkal közös specifikumokat is figyelembe kell venni. A nehézséget itt több tényező okozza. Könnyü lenne a helyzet, ha a főiskolánkon, vagy a szocialista országok testnevelési főiskoláin és testnevelési egyetemein tanitott tantárgyakat vehetnénk alapul. Ezt azonban nem tehetjük, mivel az oktatás alapvetően tudományalkalmazás jellegü folyamat, mégpedig olyan /és ezzel a kör még tovább szükül/, amelynek során a testnevelési és sporttudományok összes - oktatásra alkalmas, vagy azzá tehető - diszciplinája nem kerülhet a programba. Ennek megfelelően tehát az ilyen számbavétel utján nem juthatunk kellő eredményre.

TESTNEVELÉSI FŐ... Könyvtára

Nehézséget okoz az a körülmény is, hogy nemcsak kétszeresen, hanem többszörösen összetett diszciplinákkal is van dolgunk, sőt várhatóan ezek száma tovább fog emelkedni.

Legutóbb - egy évvel ezelőtt - 27 más tudományággal ötvöződött ilyen diszciplinát soroltunk fel, de már akkor tudtuk, hogy a sor nem teljes. A testnevelési és sporttudományok összetevői között, különösen a testneveléselméletet és az edzéselméletet kell helyesen elhelyeznünk, mivel ezek a filozófiával, a pedagógiával, a pszichológiával, valamint a különböző biológiai és orvostudományi ágazatokkal sajátosan átszövődtek, és mert e diszciplináknak tudományterületünkön fontos integrációs feladatai is vannak.

Mai tanácskozásunk remélhetően elősegiti a kellő számbavételt /különösen a további előadások fontosak e szempontból/, de ismereteinket e téren is a fejlődéssel együtt kell növelnünk.

2. Tudományterületünk belső fejlődési sajátosságainak - a differenciálódásnak és az integrációnak - harmóniájára nagy gondot kell forditanunk, mint ezt az elmult évben már el is határoztuk.

Mindkét sajátosság megtalálható ugyanis bármely tudományban, s mindkettő tulajdonképpen különböző tipusu folyamatot jelez.

a/ A differenciálódási folyamat funkciója a specializáció. Mi ezt egy olyan folyamatként fogtuk fel, melynek hatására következményként létrejönnek az egyes tudományokon belül a tudományágak és a tudományszakok, melyek idővel - nem egy esetben - uj, önálló tudományok és tudományágak születéséhez vezetnek. A differenciálódás lényeges szimptómája a tudományok korszerü fejlődésének, mely magába foglalja a kutatások fokozódó szakosodását és jelzi, hogy az általános tudományfejlődéssel együtt jár az alaptudományok állandóan sokszorozódó tagolódása. E folyamat szélesedésének mértéke közvetlenül a tárgykörök bővülésétől függ, attól, hogy az objektiv valóság mely uj oldalai és szférái válnak a tudományos kutatás tárgyává.

Az előzőekben kifejtett kérdések azt is illusztrálják, hogy a testnevelési és sporttudományok létrejöttének egyik oka a tudományok differenciálódása. Ez objektiv szükségesség és következmény. A differenciálódás lezajlása feltétele és egyben következménye is az egyes tudományterületek - igy a testnevelési és sporttudomány - minőségi fejlődésének. A testnevelési és sporttudományok számára is permanens feladat a tudományterület szerkezetének kritikája, a tagozódási szempontok ujbóli megfontolása, és a kutatási sulypontok ujszerü rögzitése.

b/ Az integrációt olyan folyamatként fogtuk fel, amelyben a specifikumok összefoglalása, rendezése, a tudományos információik összesitése van napirenden. A tudományfejlődés integrációja szerintünk alapvetően kétféle lehet: az egyes tudományokon belüli és a tudományok közötti. Ez a folyamat is nagy szerepet játszik a testnevelési és sporttudományok fejlesztésében. Ez teszi lehetővé a differenciálódott specifikumoknak általános és értelemszerü felhasználását mind a saját tudományterület, mind más tudományág szellemi termékei közül. Elősegiti a módszerek és a bizonyitás hasonulását éppugy, mint az elméleti tételek szabatossá válását, és mindezek nyomán magába foglalja a tudományok kooperációját.

c/ Véleményünk szerint a hazai testnevelési és sporttudományok fejlődésében - az önálló tudományterület jellegének kialakulása szem-

pontjából - igen előrehaladott állapotban van a differenciálódási folyamat. Ma már elmondhatjuk, hogy ez végbemegy más tudományágakon belül a testnevelés és sport számára, sőt, a más tudományágakon közvetlenül kivül eső, külön testkulturális vonatkozású testgyakorlati ágakban is. A testnevelési és sporttudományok integrációs folyamata azonban ma még lényegesen kisebb mértékü. Ehhez külön feltételeket kell teremtenünk.

Ha a testnevelési és sporttudományok e két alapvető belső folyamatát egymás összefüggésében vizsgáljuk, akkor - szerintünk - mindenekelőtt az integrációs folyamatot kell erősitenünk. Itt azonban hangsúlyoznunk kell, hogy a differenciálódás és az integráció két olyan összefüggő folyamat, amelyben torzulás veszélye nélkül egyik sem fejlődhet a másik rovására, egyik funkciója sem helyettesitheti a másikat. Ezt világosan kell látnunk, nehogy átvegyünk hazai vagy külföldi tudományos gyakorlatból olyan torzulásokat, amelyekben a differenciálódás és az integráció között alá- és fölérendeltségi viszony alakult ki.

Véleményünk szerint a differenciálódás és az integráció "egymás mellé rendelt" fogalmak, és amikor azt mondtuk, hogy az integrációs folyamatot a hazai testnevelési és sporttudományokban fokoznunk kell, akkor ezt semmiképpen sem a specifikumkutatás terhére képzeltük el. Tulajdonképpen arról van szó, hogy mindkét tudományfejlődési folyamatot erősitenünk kell, de ezen belül átmenetileg - az e területen mutatkozó lemaradás behozása céljából és időtartamára - az integrációt jobban. A differenciálódás és az integráció olyan egységes cél érdekében ható sajátos folyamatot jelent, mely gazdasági, filozófiai, pedagógiai, szociológiai, orvosi, rendszerelméleti és tudományszervezési kérdések egész tömegét rejti magában, és amelyet az egyes tudományterületek gyarapodó összefonódása kisér. E két objektiv, de ugyanakkor dialektikus folyamat állandó kölcsönhatásban és szabályozó egyensúlyban van egymással. A differenciálódott új specifikumok újra és újra - bonyolult szempontok alapján - parancsolóan követelnek integrativ tevékenységet, de az integráció áttekintéséből is levonható következtetés a kutatandó specifikumokra. Ennek megfelelően: ahogyan a differenciálódás, valamint az integráció "egymás mellé rendelt", és a tudományfejlődés szempontjából összetartozó fogalmak, éppen úgy annak minősithetők fő müködési termékeik - a specializáció és a kooperáció - is. Ezek együtt képezik a modern tudomány mozgásának, fejlődésének lényeges szerkezeti vonalait. Objektiv hatásuk abban is megmutatkozik, hogy közremüködnek a konvencionális tudományhatárok leomlásának beérlelődésében, a különböző tudományok közötti szakadékok áthidalásában, melyek közül a természettudományok és a társadalomtudományok fokozódó kölcsönhatása mind erősebben huzza alá - többek között - a testnevelési és sporttudományok hangsulyozottabb fejlesztésének szükségességét.

Erősitenünk kell tehát azokat a tendenciákat, melyek egyrészt a más tudományágakon belül létrejött testkulturális specifikumokat a testnevelési és sporttudományokon belül is igyekeznek elhelyezni, ezeket a testnevelési és sporttudományok fontos és sajátos elemeiként fogják fel, és a tudományos információk oda- és visszacsatolása segitségével más tudományágakkal a kölcsönös és megfelelően gyümöl-

csöző kapcsolatokat biztositják, másrészt, amelyek a testgyakorlati ágak eddigi és a jövőbeni kulturjavait a tudományfejlődés egészén belül kivánják növelni, hatékonyan továbbfejleszteni.

Ma már egyre kevésbé vitatott, hogy csak komplex feladatokat megoldani tudó testnevelési és sporttudományok képesek megfelelni az ismeretek differenciálódása és integrációja egységes folyamatának, e folyamat müködéstörvényeinek.

A szocialista, kommunista társadalom felépitése érdekében a testnevelési és sporttudományoknak is elméleti és gyakorlati kérdések tömegére kell tudományos választ adniok. Mindenekelőtt az elkövetkező 20-30 év nagy változásaira, a fejlődő társadalmi és gazdasági környezet körülményeire kell a figyelmet összpontositanunk, és ennek alapján kell felkészülnünk a XXI. század kommunista testkultúrájának hatékony szolgálatára.

III.

Tudományelméleti kérdéseink körét újabb, szükséges fogalmakkal kell bővitenünk. Ebben segitségünkre vannak más tudományok eredményei is. A testnevelési és sporttudományok tárgyával, kutatási céljaival, strukturájával, rendszertani alapjaival és metodológiájával kapcsolatos ismereteink bővitésében jelentős feladatok állnak előttünk. E feladatok elvégzéséhez kivánnak hozzájárulni az alábbi, vitára bocsátott elemzések is:

1. Legáltalánosabb fogalmazásban azt mondhatnánk, hogy a testnevelési és sporttudományok tárgya a testkultura egésze. Ez a meghatározás azonban - rendkivül általános volta miatt - a tisztánlátáshoz távolról sem elegendő, igy feltétlenül konkretizálásra szorul.

Vizsgálatainkhoz alapul szolgálnak a marxizmus-leninizmus klasszikusainak tanitásai, melyek közül most mindenek előtt a világ anyagi egységéről, a dialektikáról, az elmélet és gyakorlat egységéről, a tudomány funkciójáról, és a társadalmi haladásról szóló felismerések nélkülözhetetlenek számunkra. Csak ezek alapján - a létezési és tevékenységi formák vizsgálata, az általános és speciális jellegü jelenségek megértése, a részrendszerek különböző tipusainak, kapcsolatának, egészének felismerése stb. útján - juthatunk el kellő következtetésekhez, a testkulturális gyakorlat igényei szerint kialakuló testnevelési és sporttudományokban a törvényszerüségek felismeréséhez és alkalmazásához.

A testkulturának az emberi müveltség szerves, alkotó elemeként való értelmezése Magyarországon csak a felszabadulást követő gyökeres társadalmi és világnézeti átformálódás időszakában következett be. A külföldi és hazai szakemberekneknek a testkulturával kapcsolatos tartalmi és terminológiai megállapitásait összegezve, a következőkben határozhatjuk meg e fogalmat:

A testkultúra az egyetemes kultúra azon területe, amely magába foglalja az emberiség fejlődése folyamán a szervezet megedzésével az egészség megszilárditásával, az egészséges életmóddal, a testi képességek és a mozgásmüveltség céltudatos fejlesztésével kapcsolatosan létrehozott valamennyi értéket. A testkultúra fogalmi körébe tartozik a test ápolása, gondozása, a testnevelés és a sport, valamint az ezekkel kapcsolatos összes anyagi és szellemi javak. A

testkultúrát - mint a kultúra egyik fontos komponensét - a társadalmi fejlődés folyamatában az alapot képező termelési viszonyokon felépülő - azokat tükröző, és azokra aktivan visszaható - felépitmény részeként kell kezelnünk.[5]

Az állandó változásban, fejlődésben lévő testkultúrális gyakorlatanyag kapcsolatban áll tudományterületünkön az emberi test evidensen érthető anyagiságával, de a gondolkodással is, mint a tökéletesség magas fokára fejlődött anyagnak, az agynak termékével /sőt, e termék kialakulásának milyenségére is hatással van/. Mindebből következik a sajátos személyiségjegyeknek és a magatartásformáknak stb. szintén ebbe a rendszerbe tartozása.

A testnevelési és sporttudományok tárgya olyan társadalmi és természeti folyamatot tükröz, mely a testi, szellemi, és erkölcsi tökéletesedés harmónikus feladataira épül, és annak a társadalmi haladással összefüződő szükségletét ma már komolyan nem is vitatják. Ez a tükröződés ugyanakkor távolról sem passziv állapotot jelent, sőt, nem is egyszerü szemlélődést, hanem a testkultúrális jelenségekbe aktivan beavatkozó, azt formáló emberi tevékenységet. Ennek megfelelően az objektum és a szubjektum egymás kölcsönhatásában is vizsgálandó.

A tudományok osztályozásából kiderül, hogy a testnevelési és sporttudományok az emberi élettel foglalkoznak, és ha a multba néznek, vagy a jövőbe keresnek bepillantást, ezeket is az ember testkultúrális életének alakitása céljából teszik.

Mivel az ember biológiai és egyben társadalmi lény, ezért a testnevelési és sporttudományok középpontjában az ember eszerinti testkultúrális életjelensége és élettevékenysége áll, mindazon közvetlen és közvetett kapcsolatokkal együtt, melyek feltétlenül ide sorolhatók.

Az ember testkultúrális életjelenségeit és élettevékenységeit ezek fejlődésében kell vizsgálnunk, és igy különös figyelmet kell forditanunk a tudatos elem szerepére. Csak ez biztositja számunkra a fejlődéssel együttjáró változások kellően átgondolt, tervszerü és következetes befolyásolhatóságát, a kellő szinvonalú alkotó munkát.

Az eddigiek birtokában már jobban közelithetünk a testnevelési és sporttudomány tárgyának konkretizáltabb körvonalazásához, melyet jelen ismereteink birtokában igy fogalmazhatunk:

"A testnevelési és sporttudományok tárgya az ember testkultúrális életjelenségeinek és tevékenységeinek a természet és a társadalom fejlődésébe ágyazott sokoldalú diszciplináris és interdiszciplináris vizsgálata."[6]

Ez azt jelenti, hogy a testnevelési és sporttudományok nem a testkultúrális életfolyamatokról és tevékenységekről felhalmozott emberi ismeretek egyszerü összessége, hanem részrendszerei kölcsönös összefüggéseinek sajátosan interdiszciplináris rendszere. Az emberi ismeretek klasszikus felfogás szerinti három alapterülete - a természetről, a társadalomról és a gondolkodásról szóló tudományok - mindegyikének tudományos értékeire támaszkodó tudományterület, mely folyamatosan alkotja meg és finomitja rendszertanát, a tudományfejlődés korszerü követelményeinek megfelelően.

A fentiek is illusztrálják, hogy nálunk a testnevelési és sport

tudományok tárgya szocialista tartalmú. Ez azt is jelenti, hogy a szocialista országok szakembereinek fogalommeghatározó tevékenységében közös vonás a szocialista társadalom érdekeinek megfelelő közelitésmód. Ennek ellenére a testnevelési és sporttudományok tárgyának meghatározásában több eltérő vonás is kimutatható. Ez a különbség egyrészt a tudományterület elnevezésében /"sporttudomány", "testkultúratudomány" stb./, másrészt a komplex értelmezés mértékének eltéréseiben jut kifejezésre. A szocialista országok vonatkozó irodalmában többször találkozhatunk azzal a fogalmazással, hogy a testnevelési és sporttudományok tárgya a testi tökéletesedés problematikája. Ez a fogalmazás már sokszor okozott bonyodalmat /ezeket fokozták a terminológiai eltérések is/, annál inkább, mivel ez a mi fogalmaink szerint nem fejezi ki a testkultúra összetett /testi, szellemi, erkölcsi/ funkcióját. Legszélsőségesebb eset, amikor a testnevelési és sporttudományokat azonosithatják a "kineziológiá"-val. Ez sem ideológiailag, sem szakmailag nem fogadható el számunkra, még akkor sem, ha ennek a terminológiának egyesek szocialista tartalmat igyekeznek adni, illetve, ha tárgyát a mi felfogásunkkal sok vonatkozásban közös jegyek alapján determinálják.

Legújabban az "antropomotorika" kifejezés is felmerült, de az elnevezés mögötti tárgy-meghatározás szintén nem konvergál a mi fogalmainkkal.

E kérdésnél ugyanakkor figyelembe kell vennünk Kosing fontos tételét:

"A tudomány tárgyának pontos megállapitása nem a fejlődés kezdetét jelenti, hanem inkább eredményét egy viszonylagosan átfogó felismerésnek, és a tárgyba való mélységi behatolás létrejöttét."[7]

Ugy gondoljuk, hogy a testnevelési és sporttudományok tárgyának meghatározását - előrehaladásunkkal összefüggésben - minden valószinüség szerint a jövőben tovább kell konkretizálnunk, fogalmazását finomitanunk.

2. A testnevelési és sporttudományok kutatási célját tudományterületünk tárgya, és tárgyának jellege szerint a gyakorlat igényei határozzák meg.

Ennek megfelelően tudományterületünk általános kutatási célját a testkultúrális jelenségek, folyamatok lényegének feltárásában, törvényeinek megismerésében és gyakorlati felhasználásában jelölhetjük meg.

Ennek az általános célnak a felbontásában segitséget nyujt számunkra D.I. Mengyelejev:

"A tárgyak tudományos tanulmányozásának két alapvető, vagy végső célja van: az előrelátás és a hasznosság. Előre látni, vagy előre megmondani azt, amit nem ismerünk ... az embereknek azt a lehetőségét mutatja, hogy behatoljanak a dolgok lényegébe ... A tudományos előrelátás beigazolódásának azonban nagyon kis jelentősége volna az emberek szempontjából, ha végső soron nem eredményezné a köz hasznát. Ez abból következik, hogy a kutatásokon alapuló tudományos előrelátás azzal a meggyőződéssel tölti el az embereket, hogy a dolgok természete változtatható a kivánt irányban, s elérhető az, hogy az óhajtott és a várt közelit a valóságoshoz, a láthatatlan pedig a láthatóhoz."[8]

A testnevelési és sporttudományos kutatások általános célján belül megkülönböztethetünk közvetlen és végső célt. A közvetlen cél az igazság /a testkultúrális törvényszerüségek/ megismerése, a végső cél pedig a törvényszerüségek gyakorlati felhasználása, az ember szolgálatába állitásának elősegitése.

Mind a közvetlen, mind a végső cél a törvények és törvényszerüségek alapvető fontosságára utal. És itt azonnal felmerül az a kérdés, hogy a testnevelési és sporttudományokon belül milyen törvények, illetve törvényszerüségek érvényesülnek. E kérdésre általánosságban azt válaszolhatjuk, hogy mind természeti, mind társadalmi törvényekkel, illetve törvényszerüségekkel számolnunk kell, melyek külön-külön, de ötvözötten is jelentkeznek. Vizsgálódásainkban azonban ezen a fokon nem állhatunk meg, ennek körét egyrészt kellő mértékben ki kell szélesitenünk, másrészt, ezeket az egyes kutatási témáknál a maguk összetettségében kell vizsgálnunk.[9]

Igy tehát a testnevelési és sporttudományi kutatások - különösen az élsport-témák esetében, de a testneveléssel kapcsolatos vizsgálódásaink alkalmával is - objektiv belső szükségletként vetik fel a természeti és társadalmi törvények, illetve törvényszerüségek adaptálását éppúgy, mint ezek ötvözött érvényesülése megismerésének és alkalmazásának feladatát.

Számunkra nem lehet kétséges, hogy azok az idealisták, akik tagadják a testnevelési és sporttudományok célirányosságát, akik nem ismerik el, hogy e tudományterületnek is alapvető rendeltetése az érvényességi körén belül müködő törvények és törvényszerüségek megismerése, azok metafizikus módon elszakitják egymástól az ember céltudatos testkultúrális tevékenységének két oldalát, a gyakorlatot és az elméletet.

A világ testnevelési és sportirodalmában találhatók olyan felfogások, melyek a természettudományokon belül zajló vitákból - talán azért is, mert onnan egyre inkább kiszorulnak - a mi tudományterületünkre is érvényesiteni akarnak idealista koncepciókat. Ezek a törekvések arról tanúskodnak, hogy a testnevelési és sporttudományokat is ketté akarják szakitani ún. "tiszta" tudományra /melynek célja szerintük az igazság felismerése "önmagában", függetlenül a társadalmi méretü gyakorlati alkalmazás lehetőségeitől/, és "alkalmazott" /nem tévesztendő össze a más, egyébként helyes egymásraépültségi rendszerezéssel, az alap, alkalmazott és fejlesztő-felbontással a kutatások területén/ tudományra /melynek szerintük csupán meg kell találnia a "tiszta" testnevelési és sporttudományok által "önmagában" feltárt "igazságok" gyakorlati alkalmazásának módját/.

Ez az idealista felfogás felbontja bármely tudományág közös célját - a felhasználás érdekében való megismerést - két egymástól önkényesen függetlennek tekintett célra, és mesterséges válaszfalat emel a testnevelési és sporttudományok elméleti és gyakorlati feladatai közé. Ez a metafizikusok és agnosztikusok köréből kikerült idealista felfogás elméletileg általában elvethető, gyakorlatilag pedig legkönnyebben azon a ponton zúzható szét, amikor nem tud választ adni arra a kérdésre, hogy hol van az a "szigoru határ", ahol az elméleti kutatás véget ér, s kezdődik az alkalmazás és felhasználás. Ilyen "szigoru határ" ugyanis nem létezik, sőt, az elmélet és gya-

korlat egysége a hipotézistől az alkalmazásig, minden fokon objektive szükséges.

A természet megváltoztatására, és a társadalom fejlődése alkotó befolyásolására irányuló sajátos testkulturális tevékenység nem különböztethet meg egymástól független testkultúrális gyakorlatot és elméletet. Már Engels felismerte, hogy " ... amilyen arányban megtanulta a természetet megváltoztatni, abban az arányban nőtt meg az ember intelligenciája."[10]

De ugyanott Engels egyértelmüen elhatárolta magát attól a naturalista történelemfelfogástól, mely azt állitotta, hogy csak a gyakorlat hat az elméletre, és csak a gyakorlat szabja meg az elméletet. Megállapithatjuk - a bizonyitás, vagy a példák teljes mellőzésével is -, hogy testnevelési és sportgyakorlatunkban lezajló - ezzel is kapcsolatos - szemléletformálás terén még sok a tennivalónk.

3. A testnevelési és sporttudományok meghatározott rendszert alkotnak. A téves felfogásoktól való elhatárolás végett mindenekelőtt tisztáznunk kell, hogy vajon "nyilt", vagy "zárt" rendszerrel van-e dolgunk.

Anélkül, hogy a kérdés átfogó elemzésére most vállalkoznánk, azt megállapithatjuk, hogy a tudomány mai felfogása szerint egy rendszer alapvetően akkor "nyilt", ha alkotóelemei ki- és beáramlanak, s ennek folytán változnak. "Zárt" rendszernek azt nevezzük, amely nem vesz fel, és nem ad le tudományos információkat.

Ezek alapján felismerhetjük, hogy a testnevelési és sporttudományok, - melyek a többi tudományok többségével a legszorosabb összefonódásban állnak, alkotóelemeiknek információi állandóan ki- és beáramlanak - nyilt rendszert jelentenek.

Ez a felismerés alapvető jelentőségü tudományterületünk struktúrájának körvonalazásához.

Minden tudomány a maga kutatási tárgyának gondolati tükröződése, a tárgy lényegének feltárása. A tudománystruktúrát egyfelől tárgyának, objektumának struktúrája, másfelől, e tárgy tudati tükröződése folyamatának struktúrája /melyet végső soron szintén a megismerés tárgyának természete ir elő/ határozza meg.

A struktúra felismerésének két leglényegesebb megközelitési módját ismerjük, melyek nemhogy nincsenek elszigetelve egymástól, hanem éppenséggel elválaszthatatlanul összefüggenek az egységes vizsgálat különböző, de egymást feltételező szempontjait mutatják.

E két leglényegesebb megközelitési mód abból fakad, hogy egyrészt a tudományt szisztematikusan kell vizsgálni /jellemzésében a megismerés tárgyának objektive létező sajátosságai alkotják a meghatározó elemet/, másrészt történelmileg szükséges elemezni /a fejlődés folyamatában, a megismerés egymás utáni fokozatainak kölcsönös kapcsolataiban/. Ennek megfelelően beszélhetünk szisztematikus és történeti megközelitő módokról, melyek kifejezik egyben a dialektikus materializmusnak materialista /mely szerint a tudomány struktúráját végső soron az objektum struktúrája határozza meg/ és dialektikus /melynek értelmében a tudomány tárgyának struktúrája, és tükröződési folyamatának struktúrája a kettő fejlődésének keresztmetszetében vizsgálandó, s a rendszer elemei közötti szükségszerü kapcsolat kifejezéseként értelmezendő/ elveit. A két mód-

szer egysége tehát a dialektikus materializmusban nyer értelmezést és realizálódást.

Ennek alapján vizsgálhatjuk tudományterületünk struktúrális keresztmetszetét, melyen belül megkülönböztetünk horizontális és vertikális keresztmetszetet.

Horizontális keresztmetszet alatt a tudományos diszciplinák olyan meghatározott sorát értjük, melyek egymásutánja megfelel objektumai összetettebbé válásának. Vertikálisnak mondhatjuk azt a keresztmetszetet, amely a tudományos tevékenység útjával van összefüggésben, és magába foglalja a tények összegyüjtésétől ezek megmagyarázásáig, és törvényszerüségeik hasznositásáig tartó egész folyamatot.

A szocializmus viszonyai között a tudományok rendkivül gyors fejlődése figyelhető meg szinte minden tudományterületen. Meg kell oldani a tudományos-technikai forradalom kérdéseit, s a társadalmi rendszerek harcát a szocializmus javára kell eldönteni, minek következtében ez a tudományokban nem egyszer struktúra-változáshoz vezet a tudományok tartalmi és rendszertani vonatkozásában egyaránt. E feladat elvégzése hozzájárul a felmerülő feladatok megoldásához. Nagyon fontos, hogy a tudományrendszer struktúrális fejlődéstendenciájáról megfelelő ismereteket szerezzünk, hogy megállapithassuk a testnevelési és sporttudományok helyét ebben a rendszerben, valamint fejlettségéről, mint önálló tudományterület fejlettségéről vonhassunk le további következtetéseket.

Számunkra világos, hogy a testnevelési és sporttudományok egy /Erbach szavaival élve/ "nagy komplexitású tudománytipust" jelentenek, melynek tartalma parancsolóan követeli az eddigi konvencionális választóvonalak ledöntését és elhelyezését a tudományok egységes rendszerében.

Anélkül, hogy most a testnevelési és sporttudományok struktúrájának pontos megrajzolására vállalkoznánk, megjegyezzük, hogy a fenti elvek segitséget nyujtanak számunkra a struktúra elemzésének és meghatározásának munkálataiban, és csak jelezzük, hogy a szocialista országokban e kérdésnek már számottevő irodalma van. Feladatunkat tehát már ezek ismeretében tudjuk elvégezni. Példaként most az NDK-t hozzuk fel. Erbach azt a sémát használja, amit a régi Stránai-féle "testkultúra tudományok" rendszere /nem tévesztendő össze az annak idején használt "sporttudományok" megjelöléssel/ összeállitásból fejlesztett ki.[11] Ez a struktúra-tematika egyben az NDK sporttudományának 1962 és 1970 közötti fejlődési folyamatát is tükrözi. Erbach 1965-ben a következőket fogalmazta meg: "A tudományok differenciálódásának és integrációjának folyamata szükségképpen a sporttudományok területén is tükröződik, új területekhez, elhatározódásokhoz, új profilokhoz vezet. Tudományelméleti megfontolások jelentkeznek, mind prognosztikai, mind gyakorlati vonatkozásban, jelentőségük egyre nő, és segitik a fejlődéstendenciák időben való felismerését."[12] 1967-ben Erbach gondolatai továbbfejlődtek. Az utóbbi két évtizedben a testkultúrának, mint egésznek az ismeretanyaga rendkivül megnőtt, társadalomtudományi jelentősége erősödött és sokan megfogalmazták, hogy a "sporttudomány" komplex kutatása több tudományág területére vezetett el.

Az NDK-ban a "sporttudomány" kifejezést használják a tudományterület jelölésére, a következők miatt:

a/ A sport /felfogásuk szerint/ a szocialista testkultúra teljesitménykövetelményét jelöli. /Ez a mi fogalmainknak nem mindenben felel meg, hiszen nemcsak a sport területén jelentkeznek testkultúrális teljesitménykövetelmények./

b/ A "sporttudománynak" igénybe kell vennie minden általa hasznositható tudományterület anyagát, olyanokét is, melyek a sporttudomány rendszerének határán kivül helyezkednek el.

c/ A sportágakkal és a kutatási területekkel való kölcsönhatás - a felismeréssel egyidejüleg a struktúra-meghatározó profilirozás is - könnyebben megoldható, ami a "sporttudomány" magasabb hatékonyságához is vezet.

A "sporttudomány" e felfogása vezetett el a "sporttudomány" struktúrája általuk használt sémájának megrajzolásához is. Ennek a rajzos ábrázolásnak - természetesen - megvannak a maga korlátai. Egy tudományos séma ismertetésében tulajdonképpen bizonyos mértékig segitség számunkra a rajz, de ennek nem szabad túlzott jelentőséget tulajdonitani, sőt, még kevésbé szabad azt hinni, hogy ez ki tudja fejezni azt a mondanivalót, amelyet tudománystruktúrán értünk. Gondoljunk mindenekelőtt arra, hogy a használt rajzok sikban és nem térben helyezkednek el, és ennek megfelelően a rendkivül áttételesen és keresztbeszövötten jelentkező interdiszciplináris kapcsolatok már emiatt sem mutathatók ki. Emellett e rajzos ábrázolásnak volt egy olyan fogyatékossága is, hogy a még tulajdonképpen kellően be nem érlelt tudományrendszertani elemzéseknek túl korán adott összefoglalást. Természetesen az a törekvés - hogy a "sporttudomány" tudományelméletalkotása szükségszerü -, helyes volt tevékenységükben, hiszen abban teljesen igazuk van, hogy "ez lényeges jegye a tudományfejlődésnek és kifejezője az ismeretek haladásának, az általános következtetések levonásának és a gyakorlat segitésének."[13] Mindezeket, és az ezekből fakadó egyéb különbségeket csak kellő kritikai átértékelés után vehetjük figyelembe.

4. A tudományos módszer nem más, mint a vizsgált tárgykör elérésének adekvát - és mindenoldalú tükröződése, lényege feltárásának, és törvényei megismerésének általános, illetve sajátos módja. A tudományos módszer kifejezi a tanulmányozott tárgy tartalmát, belső természetét. Már Herzen is megállapitotta, hogy a tudományos módszer egyáltalán nem egyéni izlés dolga, és felhivta a figyelmet arra, hogy formai jelentőségén túlmenően, a módszer "a tartalom fejlődése, ha úgy tetszik, az igazság embriológiája."[14]

A tudományos módszer /fontossága mellett/ ugyanakkor "mindig alárendelt szerepet játszik a tudomány tárgyával szemben, s általában ez utóbbinak a természete határozza meg."[15]

A gyorsan fejlődő modern tudományban a módszer nagy jelentőséget kap. Ezt egyesek /országhatáron kivül és belül/ nem egyszer el is túlozták, mikor a tudományterület tartalmi kérdéseit a módszerből akartak levezetni. Ez hibásan történt, de sokszor kényszerüségből is, mivel néha csak a rendelkezésre álló lehetőségeket /módszert és eszközt/ vehették alapul a probléma megközelitéséhez. Ennek veszélye ma is fennáll. Feltételeink korlátozott volta ugyanis

ebbe a hibás irányba terelhetne bennünket, különösen akkor, amikor a legnagyobb jóindulattal igyekszünk megérteni tudományos munkánk felfejlesztésének objektiv nehézségeit, az ebből fakadó korlátokat, és a "belső erőtartalékaink jobb kihasználása" érdekében kifejtett helyes törekvéseink során esetleg eljuthatunk erre az alapvetően holt vágányra. A módszer jelentőségét tehát nem ilyen irányban kell keresnünk, hanem abban, hogy az új kutatási feladatok megoldása nem történhet a régi módszerekkel és eszközökkel. Különösen áll ez az interdiszciplináris tudományterületekre, mivel a feladatok megoldásának modern megközelítése, összetettsége /itt különösen/ állandóan új és új létezőket hoz felszinre. Ilyen esetekben a problémák kellő szintü megoldása új és korszerü módszerek, valamint eszközök alkotása és használata nélkül nem lehetséges.

Kérdés azonban, hogy az új módszerek megalkotásához milyen új megközelitésmódokat alkalmazzunk?

Vajon megfelel-e számunkra az a közelitésmód, mely a mi tudományterületünkön, vagy más tudományágakban már meglévő módszereknek olyan kombinálgatásából áll, melynek egyetlen kritériuma a szükebb vagy tágabb határok között mozgó próbasorozat? Bár ez a mód - különösen jelen körülményeink között - még nem egyértelmüen elvetendő, mégis megállapithatjuk korszerütlenségét, mivel hosszadalmas sága a rendkivül idő- és pénzigényes, és a legtöbb esetben csak véletlen felfedezéshez vezethet.

Ennek a megközelitésmódnak csak akkor van létjogosultsága, ha nem vagyunk birtokában a korszerü keresés módját irányitó általános módszertani ismeretnek. A megoldás módját tehát, mindenekelőtt itt kell keresnünk.

Nem helytelen, /sőt ez a célirányos/, ha saját eredményeinkre épitve, és más tudományágak példáin is okulva feltételezzük, hogy a módszereknek nálunk is van megbizhatóan kialakitható elmélete, vagyis, hogy létezik általános és speciális testnevelési-sporttudományos kutatási metodológia. Ezt helyesen ismerik fel egyre többen Főiskolánkon. Saját tudományterületünkön, vagy más tudományágakon belüli módszerek közül ne csak azokat vegyük át - még ha ki is próbáljuk -, melyek "kéznél vannak". Ne találomra válcsönözzünk módszereket, hanem olyanokkal kisérletezzünk, melyek már előzőleg elméleti szürőn mentek át, amelyekről ezek után feltételezhetjük, hogy alkalmasak lehetnek az összetett létezők vizsgálatára. Eljárásaink eredménye nem egy esetben teljesen új, speciális célmódszerek felismerése kell, hogy legyen /hisz erre több példa áll rendelkezésünkre/, melyek jelentősége már valóban nagy.

Ezzel azonban még mindig nem meritettük ki a tudományok adta lehetőségeket.

A testnevelési és sporttudományokban is fontos fokozottabban figyelembe venni a természettudományok és a társadalomtudományok módszereit, mivel ezek magukba foglalják azokat az eljárásokat, melyek általában minden tudományos megismerést jellemeznek /bár a természettudományokban és a társadalomtudományokban sajátosan eltérőek az eszközök/: a tények megállapitását, a jelenségek és tevékenységek leirását, megmagyarázását, fogalmak alkotását, az ismeretek ellenőrzését. A természeti és társadalmi tipusú testkultúrális jelenségek megértése tehát /bár a tények megállapitá-

sával indul el, de abban nem merül ki/ e jelenségek törvényeinek megtalálását és megmagyarázását jelenti.

A dialektikus materializmus a természettudományos kutatásban is nélkülözhetetlen. Azt tanitja, hogy a természet megismerésének útja a közvetlen jelenségek tanulmányozásától lényegük feltárásához vezet, s ezen az úton minden lépést a gyakorlat ellenőriz.

A természettudományos kutatásokban a megismerés folyamatának két alapvető módszerét különböztethetjük meg: az empirikus módszert és az absztrakt-elméleti megismerést. A kettő elválaszthatatlanul összefügg egymással. Ezek egysége teszi lehetővé a törvények valóságos megismerését. Áthatják egymást, eljárásaik átmennek egymásba, és bármelyik eltúlzása, vagy lebecsülése olyan torzulásokat okoz, melyek leginkább idealizmushoz, vagy szük empirizmushoz vezetnek. A tudományoknak ugyanis nemcsak az empirikus adatok fontosak, hanem azok tudományos általánositása is.

A természettudomány mindezen túl, a kisérleti tanulmányozáshoz sajátosan kiválasztható, illetve kifejleszthető eszközöket, készülékeket, müszereket ad segitségül számunkra, melyek - különösen a testkulturális életjelenségek objektiválásában - nélkülözhetetlenek.

Szükséges mindezekre felhivni a figyelmet, mert a módszerről alkotott elképzelés terén Főiskolánkon belül is találkoztunk olyan problémákkal, melyek remélhetően már nemcsak tünetileg oldódtak meg. Nem arról volt szó, hogy az idealista felfogások visszatértek, vagy erősödtek volna, de a szük empirizmus /amikor kimondottan vagy kimondatlanul csak a müszeres kutatásokat ismerték el egyesek tudományos munkának/, és a müszer fetisizálása is előfordult.

Szóvá kell tenni a metodológiai kérdések további kimunkálását azért is, mert a kutatás módszereinek sokkal evidensebben és sajátosabban kellene különbözni az oktatás módszereitől. Pontosabban fogalmazva, sportgyakorlatunkban vannak még olyan téves felfogások is, melyek az edzésgyakorlat alapvetően oktatási funkciójáról, kifejezetten tudatos kisérleti cél hiányában is új, tudományos felfedezést várnak, és ezzel - amit egyébként nem hagyhatunk figyelmen kivül - a véletlenszerüségnek indokolatlanul nagy jelentőséget tulajdonitanak. A kutatási módszerek nem kellő ismerete sajnos még ma is komoly problémát jelent egyes esetekben, különösen a sporttárgyú témák kutatásainak adatfelvételei és adatfeldolgozása alkalmával.

Metodológiánk továbbfejlesztésénél nagyobb figyelmet kell fordítanunk a dialektikus és történelmi materializmus értelemszerü és szélesebb körü alkalmazására, ezen belül, jelen időszakunkban mindenekelőtt, a történeti-, logikai-, összehasonlitó- és matematikai módszerek alaposabb kidolgozására.

Jegyzetek

1. Kedrov, B.M.: A természettudományok tárgya és kölcsönös kapcsolata, Kossuth, Bp. 1965. 7.
2. Részletesebben lásd: Kutassi L. - Nádori L.: A testnevéléstudomány az MSzMP tudománypolitikai irányelveinek tükrében, Tanulmányok a testi nevelés köréből. Bp. Magyar Pedagógiai Társaság, 1970. 12-13.
3. Bertalanffy, L.: Problems of General Systems = Human Biology, 23.évf. 1951. dec. 3. 11.
4. Lásd: Kutassi L.: A Testnevelési Főiskola tudományos munkája főbb elvi kérdéseiről = Pedagógiai Szemle, 20. évf. 1970. 10.sz. 869.
5. Lásd: Bély M. - Kálmánchey Z.: Testnevéléselmélet, Bp. Tankönyvkiadó, 1967. 11-12. és Czirják J.: tankönyveit, jegyzeteit.
6. A szerző formulája.
7. Kosing, A.: Gegenstand, Struktur und Darstellung der marxistischen Philosophie = Deutsche Zeitschrift für Philosophie, 12/1947/7.
8. Mengyelejev, D.I.: Periodicseszkij zakon = Moszkva, 1958. 590.
9. E munkálatokhoz igen értékes segitséget nyujt: Földesi T.: A marxista filozófia bizonyitáselméletének alapjai, Bp. Kossuth, 1967. 553.
10. Engels, F.: A természet dialektikája. Marx-Engels müvei. Bp. 1963. 504.
11. Lásd: Wissenschaftliche Zeitschrift der DHfK, 12, Jahrgang, 1970. Heft 3. S 29. 30. 35.
12. Erbach, G.: Sportwissenschaft und Sportsoziologie II. Körperkultur, 1965. 11.sz. 962.
13. Erbach, G.: Zu wissenschaftstheoretischen Fragen der Sportwissenschaft = Theorie und Praxis der Körperkultur, Beiheft. "Sozializmus und Körperkultur" 17/1968/126.
14. Herzen: Levelek a természet tanulmányozásáról.
15. Kedrov, B.M.: i.m. 2.4.p.
16. Nem jelenti ez persze azt, hogy valóságos fejlődési lehetőségtől elvonatkoztassuk igényeinket.

Irodalom

Marx, K.: A tőke. I.köt. Bp.Szikra, 1949. 940

Engels, F.: A természet dialektikája, Bp.Szikra, 1952. 410

Engels, F.: A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig, Marx-Engels: Válogatott müvek, II.köt. Bp.Szikra, 1949. 87-151.

Engels, F.: "Anti-Dühring". Bp.Szikra, 1950. 448

Marx, K. - Engels, F.: Válogatott levelek, 1843-1895, Bp.Szikra, 1950. 632

Lenin, V.I.: Materializmus és empiriokriticizmus, Lenin összes müvei. 18. köt. Bp. Kossuth, 1964. 7-339.

Lenin, V.I.: A marxizmus három forrása és három alkotórésze, Lenin: Válogatott müvek, I.köt. Bp.Szikra, 1948. 65-70.

Lenin, V.I.: Beszéd a főiskolák tudományos munkásainak fogadására, Lenin: Válogatott müvek, I.köt. Bp.Szikra, 1948. 54-56.
Lenin, V.I.: Filozófiai füzetek, Bp.Szikra, 1954. 441
Az MSzMP Központi Bizottságának tudománypolitikai irányelvei, Bp. Kossuth, 1969. 69
Bertalanffy, L.: Zu einer allgemeinen Systemlehre = Biologia Generalis, 1949. 19.sz. 114-129.
Bertalanffy, L.: The Theory of Open Systems in Physics and Biology = Science, 1950. 111.sz. 23-29.
Bertalanffy, L.: Probleme of General Systems = Human Biology, 23.évf. 1951. dec. 303-361.
Deleplace, R.: L'impotance de la collaboration des enseignants au travail de recherche théorique et de la formation des cadres = Sport et Plein Air, 1965. nov. 5. 9.
Erbach, G.: Gedanken zur Einordnung der Theorie der Körperkultur als Lehr- und Forschungsdisziplin = Theorie und Praxis der Körperkultur, Sonderheft: Über philosophische und soziologische Probleme der Körperkultur, 13.évf. 1964. 76-78.
Erbach, G.: Sportwissenschaft und Sportsoziologie I. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1965. 10.sz. 877-883.
Erbach, G.: Sportwissenschaft und Sportsoziologie II. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1965. 11.sz. 950-963.
Erbach, G.: Zu wissenschaftstheoretischen Fragen der Sportwissenschaft = Theorie und Praxis der Körperkultur, Beifeht "Sozialismus und Körperkultur" Teil III. 17/1968/124-127.

Fedoszejev: A lenini eszmék és a modern tudomány módszerei = Béke és Szocializmus, 1967. 4.sz. 21-36.
Fogarasi B.: Lenin és a tudomány = Akadémiai Értesitő, 5.évf. 1955. 11.sz. 225-239.
Földesi T.: A marxista filozófia bizonyitáselméletének alapjai, Bp. Kossuth, 1967. 553
Kedrov, B.M.: A természettudományok tárgya és kölcsönös kapcsolata, Bp. Kossuth, 1965. 304
Kosing, A.: Gegenstand, Struktur und Darstellung der marxistischen Philosophie = Deutsche Zeitschrift für Philosophie, 12/1964/ 7.
Kurelic, N.: Nauke i Fizicka Kultura = Előadás kézirat, TF könyvtár: FK 3945. 17.
Kutassi L. - Nádori L.: A testnevelástudomány az MSzMP tudománypolitikai irányelveinek tükrében, Tanulmányok a testi nevelés köréből, Bp. Magyar Pedagógiai Társaság, 1970. 11-31.
Kutassi L.: A Testnevelési Főiskola tudományos munkájának főbb elvi kérdéseiről = Pedagógiai Szemle, 1970. 10.sz. 865-875.
Kutassi L.: A hazai testneveléstudomány időszerü kérdéseiről = TF Tudományos Közlemények. 1970. 2.sz. 463-476.
Lienau, C.C.: Quantitative aspects of organization = Human Biology, 1964. 19.sz. 163-216.

Lőrincz L.: A tudományos kutatások állami irányitása, Bp. Akadémiai Kiadó, 1969. 260
Lukas, G.: Die Problemen der Sportwissenschaft = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1956. 7.sz. 504-509.
Lukàs, G.: A sporttudomány elméleti és gyakorlati összefüggéseiről és fejlődési tendenciáiról = TF Tudományos Közlemények, 1970. 2.sz. 477-489.
Novobátzky K.: Lenin és a társadalomtudományok = Magyar Tudomány, 1960. 5-6.sz. 327-332.
Palladin: Lenin és a tudomány. = Magyar Tudomány, 1961. 10.sz. 629-632.
Rózsa Gy.: A társadalomtudományi kutatás és a tudományszervezés tájékoztatási problémái, Bp. Akadémiai Kiadó, 1965. 174
Russel, B.: Human Knowledge = New-York, 1948.
Spiegelman, S.: Physiological Competition as a Regulatory Mechanism in Morphogenesis = Quarterly Revue Biology, 1945. 20.sz. 121-146.
Stránai, K.: Über die Notwendigkeit, die Theorie der Körpererziehung als selbständige wissenschaftliche Fachdisziplin auszubilden = Theorie und Praxis der Körperkultur, 11/1962/9. 794-809.
Szerényi S.: Lenin igazsága = Magyar Tudomány, 1960. 7.sz. 375-389.
Wiener, N.: Cybernetics, New-York - Paris, 1948.
Wonneberger, G.: Zur historischen Position der Sportwissenschaft der DDR. = Theorie und Praxis der Körperkultur, Beiheft: Sportwissenschaftlicher Kongress, Teil III. 17/1968/ 117-120.

КУТАШШИ ЛАСЛО

Об актуальных вопросах научно-теоретических исследований в области физкультурных и спортивных наук

Вступительный доклад нааучно-теоретической конференции обхватывает три основных главы.

В первой главе автор подведёт итоги дискуссии, происходящей в Венгрии в последние десятилетия о существовании физкультурных и спортивных наук и об относительной самостоятельности этой отрасли науки, указывает на ошибки существующих отрицающих взглядов. Он подробно излагает значение научно-политической директивы Венгерской социалистической рабочей партии 1969 г. с точки зрения возможностей развития этой молодой отрасли науки. На основе марксизма-ленинизма, с точки зрения общего развития наук коротко подитожил формирование филисофских взглядов, построенных на концепциях "часть" и "целое", и проблемы, возникшие вследствие недостатков согласованности, дифференциации и интеграции.

Во второй главе речь идёт об интердисциплинарном характере этой отрасли науки, превышающем среднюю величину, о её

области существования, об особенностях её развития /дифференциация и интеграция/, а также о формировании и основных задачах этих последних в Венгрии.

В третей главе автор пытается расширять круг наших научно-теоретических вопросов новыми понятиями, а также ссылается на самые безотложные исследования относительно предмета физкультурных и спортивных наук, их целей исследования, их методологии и систематики.

KUTASSI, LÁSZLÓ

Sur les questions actuelles des recherches en théorie scientifique des sciences de l'éducation physique et du sport

La discussion inaugurale de la Conférence de Théorie des Sciences embrassait trois chapitres principaux.

Dans le premier chapitre, l'auteur a fait un résumé de la discussion déroulée en Hongrie dans les dernieres décennies sur l'existence dans notre pays des sciences de l'éducation physique et du sport ainsi que sur l'indépendance relative de ce domaine de science. De meme, il a éclairci les erreurs des opinions contradictoires manifestées. Il est entré dans les détails sur l'importance des principes directeurs du Parti Socialiste Ouvrier de la Hongrie formulés en 1969 sur la politique scientifique du point de vue des possibilités de développement de ce jeune domaine de la science. Il a donné le précis de la formation des avis philosophiques basés sur les conceptions de la"part" et du "total" dans le reflet du Marxisme-Léninisme et du point de vue du développement général de la science; de plus, il a résumé les problémes surgis en conséquence des déficiences de l'harmonie entre la différentiation et l'intégration.

Le deuxieme chapitre était consacré au caractére interdisciplinaire de notre domaine de science au dessus de la moyenne, a ses particularités d'évolution /différentiation et intégration/, respectivement a la formation de celles-ci en Hongrie et a leurs taches fondamentales.

Dans le troisieme chapitre, l'auteur a fait une tentative d'élargir le domaine de nos problémes en théorie de science par de nouvelles notions; il se référait aux recherches les plus urgentes portant sur le sujet, les objectifs de recherche, la systématologie et la méthodologie des sciences de l'éducation physique et du sport.

KUTASSI, LÁSZLÓ

Aktuelle Fragen der wissenschaftstheoretischen Forschungen der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften

Das Eröffnungsreferat der Konferenz für Wissenschafttheorie umfasste drei Hauptabschnitte.

Im ersten Abschnitt fasste der Referent die über die Existenz der ungarischen Körpererziehungs- und Sportwissenschaften und über die verhältnismässige Selbständigkeit dieses wissenschaft-

lichen Gebietes in den letzten Jahrzehnten in Ungarn stattgefundenen Diskussionen zusammen und antwortete auf die Fehler der aufgetauchten verneinenden Ansichten. Er ging auf die Einzelheiten der Bedeutung der wissenschaftspolitischen Richtlinien der Sozialistischen Ungarischen Arbeiterpartei vom Jahr 1969, vom Gesichtspunkt der Entwicklungsmöglichkeiten dieses jungen wissenschaftlichen Bereiches ein. Er betrachtete vom Gesichtspunkt der allgemeinen Entwicklung der Wissenschaft, im Spiegel des Marxismus-Leninismus die Gestaltung der auf die Konzeptionen "Teil" und "Ganzes" aufgebauten philosophischen Ansichten und die infolge der Mangelhaftigkeiten der Harmonie von Differenzierung und Integrierung entstandenen Probleme.

Im zweiten Abschnitt werden der - die allgemeinen Abmessungen übertreffende - interdisziplinäre Charakter, der Deutungsbereich, die Entwicklungseigenartigkeiten (Differenzierung und Integrierung), beziehungsweise die in Ungarn zustandegekommene Entwicklung letzterer und ihre grundlegenden Aufgaben.

Im dritten Abschnitt macht der Referent den Versuch, den Bereich der wissenschafttheoretischen Fragen mit neuen Begriffen zu bereichern, beziehungsweise er weist auf die dringendsten Forschungen in den Beziehungen des Gegenstandes der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften, der Forschungszielsetzungen, ihrer Systematik und ihrer Methodologik hin.

KÖTE SÁNDOR

. . .

Reflexiók egy tudományelméleti vitához

Az utóbbi néhány évben ismét felerősödött a vita a testnevelés tudomány körül. A testnevelés és sport gyakorlati és elméleti szakemberei igénylik, esetenként követelik a testnevelés tudomány elismerését. Számosan közülük eredményes erőfeszitésekkel járultak hozzá ennek az új tudománynak elismertetéséhez, alapvető kérdéseinek, jellegének, kutatási területeinek, módszerének kidolgozásához. A témára vonatkozó irodalmi tájékozottság alapján az is megállapitható, hogy sok még a tisztázatlan kérdés, egymásnak ellentmondó értékelés, álláspont. Ez a helyzet indokolja, sőt követeli olyan tanácskozások megrendezését, ahol alkalom nyilik a nézetek, felfogások értelmezésének konfrontációjára. Ilyen vitákat inspirál az MSzMP tudománypolitikai irányelvei, de a kérdések tisztázását várja, igényli a testnevelés és sport gyakorlata is. Mindenképpen helyeselhető tehát a mai vita megrendezése. Köszönet azoknak, akik a mai vita alapjául összefoglalták és elénktárták a kérdéseket. Vállalkozásuk szükséges és hasznos.

Vitáról beszélek és valóban vitára gondolok. Olyan tanácskozásra, ahol akár egymásnak ellentmondó vagy éppenséggel szembenálló álláspontok lehetnek jelen anélkül, hogy egyik vagy másik nézet képviselője kellemetlen következményként érzékelné a vitában való részvételének hatását. A vita persze nem kizárólag a nézetkülönbségek, vagy álláspontok közötti eltérés deklarálását jelenti. Feltétlenül szükséges a nézetek, felfogások közötti azonosság vagy hasonlóság kimutatása is, mert ez a további eredményes és közös erőfeszités elengedhetetlen feltétele. A vita, ha kellemes légkörben a nézetek /és nem emberek/ között zajlik le, feltétlenül lehetővé teszi az eredmények összegezését, a tennivalók, a feladatok világos megfogalmazását, elősegiti a rendelkezésre álló anyagi és szellemi kapacitás racionális, tervszerü elosztását, a további kutatómunka helyes arányainak kialakitását. S ezt igen jelentős eredménynek lehet elkönyvelni.

Ezt azért sem árt hangsulyozni, mert kisérthet az a régebbi hibás szemlélet és gyakorlat, amely a türelmetlenségben jutott kifejezésre, s csak akkor tartott szükségesnek vitát vagy akár tudományos kutatást, ha az azonnal, minden áttétel nélkül a gyakorlatban közvetlen felhasználható eredményhez vezetett. A vitának és kutatásnak egyedüli helyes célja a gyakorlat segitése, vezetése, de ez nem lehet minden esetben és kizárólag közvetlen. Tehát gyakorlati eredmények elérését semmiképpen sem szabad kizárni a vitából, de egyedül ezek elérése alapján aligha helyes a vitát eredményesnek vagy eredménytelennek minősiteni.

Arra a közismert dologra is szeretném felhivni a figyelmet, hogy a legmagasabb szintü tudományos tanácskozás sem képes mindenfajta tudományos kérdés megoldására. A tudományok fejlődése kapcsán felmerülő kérdések jelentős részére, csak a kutatómunka adhat érvényes és megnyugtató választ. Magam is csatlakozom

a bevezető előadásnak azokhoz a megállapításaihoz, amelyek jelzik a további vizsgálódások és kutatások szükségességét. A lehetőségeket mérlegelve úgy itélem meg, hogy a mai vita rámutathat azokra a kulcsfontosságú kérdésekre, amelyekre a testnevelés-tudomány további intenziv fejlődése szempontjából feltétlenül választ kell adni, megerősítheti jelenlegi elképzeléseinket, segithet egyik-másik álláspont felülvizsgálatában.

Mindezt azért tartottam szükségesnek bevezetőben elmondani, mert a vitákról nem mindig alakult ki kedvező véleményem. De egyben jelezni kivántam azt is, hogy ebben a szellemben, tárgyszerüen polemizálva fogom elmondani, amit a témáról ma tudok és gondolok. Ami nem zárja ki, sőt egyenesen feltételezi annak határozott jelzését is, amiben egyetértek a legutóbbi publikációkban és a mai bevezető előadásban kifejtettekkel. Azt is szeretném jelezni, hogy a mai tanácskozásban olyan alkalmat látok, amely lehetővé teszi ismereteim és gondolkodásmódom ellenőrzését.

Felszólalásomban a testneveléstudomány /vagy testnevelési és sporttudományok/ és a pedagógia kapcsolatáról kivánok beszélni. A régebbi és újabb tanulmányok, publikációk és a mai bevezető előadás is megállapitja, hogy a testneveléstudománynak számos más tudománnyal van kapcsolata, igy a neveléstudománnyal is. Ennek a kapcsolatnak az értelmezéséről is elgondolkoztató sorokat olvashatunk. Talán nem lesz teljesen haszontalan, ha erről a kapcsolatról egy pedagógus is elmondja gondolatait. Ez magyarázza, hogy ebben a vitában annak ellenére részt veszek, hogy a testnevelés tudománnyal nem foglalkoztam, és tudományelméleti kérdéseiről is csupán a pedagógiával kapcsolatban van némi tájékozottságom.

Hogy a szóbanforgó kapcsolatot és viszonyt valóságosan megragadhassuk, feltétlenül ki kell térni a testneveléstudomány és a neveléstudomány értelmezésére.

Irodalmi tájékozódásom alapján úgy látom, hogy a testneveléstudomány szakértői a testneveléstudományról mint kialakult, önálló tudományról beszélnek, vagy a testneveléstudománynak olyan fejlődési szintjéről, amely lehetővé teszi a testnevelés tudomány önálló tudománnyá minősülését.

Egy néhány éve megjelent tanulmány szerint korunk egyik új tudományát, a testneveléstudományt a társadalmi szükséglet hozta létre. Ennek a számos részletében még kiforratlan tudománynak a testkultúra tudományává kell terebélyesednie, s igy ebben a távlatban nem is csak egyszerüen tudomány, hanem tudománykomplexus. Minda zonáltal meglétét elvitatni nem lehet, mivel van tárgya: az emberi test, van feladata: az emberi energiagazdálkodás gazdaságosságának biztositása, vannak eszközei és módszerei.[1]

Egy másik újabbkeletü tanulmány is megállapitja, hogy az a vita, amely arról folyt, hogy a testneveléstudomány önálló tudomány-e, lezárult. "A testnevelés tudomány természetesen támaszkodik más tudományágakra, de ma már kialakult önálló problematikája s rendszerezett ismeretanyaga, kialakultak a tevékenység tudományosan megalapozott célkitüzései és módszerei."[2]

Ugyanez a tanulmány, következtetését azzal is alátámasztja,

hogy "a testnevelést a világ fejlett testkultúrával rendelkező országaiban szaktudományágnak ismerik el."

Az utóbbi időben megjelent, átfogó igénnyel iródott tanulmány - Kutassi László és Nádori László közös munkája -, amely a testnevelés tudomány tárgyát, funkcióját, sajátos kérdésfeltevését, módszereit vizsgálja, azt állapitja meg, hogy a testneveléstudomány nemzetközi, de hazai fejlettségét tekintve is "máris eljutott a történeti fejlődés olyan szintjére, amelyik közel van a tudománnyá minősüléshez."[3] Ennek a tanulmánynak nagy pozitivuma, hogy reálisan mérlegeli az elért eredményeket, s általában igen instruktiv a további feladatok megfogalmazásában, és jó ösztönzést ad a kutatómunkához. A szerzők nem törekszenek lezárt definicióra, inkább a tudomány területének körülhatárolására vállalkoznak. A mai előadás még következetesebben érvényesiti azt a felfogást, hogy egy tudomány tárgyának meghatározásánál nem célszerü valamiféle szigorúan értelmezett definicióra törekedni, helyesebb a lehető pontossággal körülirni, meghatározni érvényességi területét, jellegét. Ebből következik, hogy a hivatkozott tanulmány és a mai előadás is több, a tudomány tárgyát meghatározó megállapitást tartalmaz. A Kutassi-Nádori tanulmányban a következőket olvashatjuk:

"A testneveléstudomány - számos tudomány határterületein elhelyezkedve - az elmult két évtized alatt gyors fejlődésnek indult. Önálló kérdésfeltevéséhez - a teljesitmény fokozása az egészség megszilárditásával - és sajátos módszereihez úgy tünik ma már nem fér kétség. Kérdésfeltevésének, vizsgálódása tárgyának megfelelően alkotóan alakitja át, ötvözi egybe - integrálja - a határtudományok eredményeit, az érvényességi körébe tartozó problémák megvalósulása kizárólagos feladatát jelenti, végül hasznos impulzusokat tud adni, tudományos eredményei és kérdésfeltevései révén a kapcsolódó határtudományoknak, igy például a pszichológiának, orvostudománynak, pedagógiának."[4]

A tanulmány egy másik meghatározása szerint a testnevelés tudomány "egyfelől a különböző tudományok differenciálódásának termékeként, e tudományokon belül létre jött testkultúrális vonatkozása specifikumokból, másfelől a testgyakorlatok egészéből és az ebből fakadó diszciplinákból áll."[5]

A mai előadás megállapitása szerint testnevelési és sporttudományok a "tárgya az ember testkultúrális életjelenségeinek a természet és a társadalom fejlődésébe ágyazott sokoldalú diszciplináris és interdiszciplináris vizsgálata." Tehát nem egyszerüen összessége a testkultúrálisál életfolyamatokról és élettevékenységekről felhalmozott ismereteknek, "hanem részrendszerei összefüggéseinek sajátosan interdiszciplináris rendszere."[6]

A testnevelési és sporttudományok célja a testkultúrális jelenségek és tevékenységek feltárása, törvényeinek megismerése és felhasználása. Tehát "tárgya olyan társadalmi és természeti folyamatot tükröz, mely a testi, szellemi és erkölcsi tökéletesedés feladataira épül, és melynek a társadalmi haladással összefüggő szükséglete ma már nem vitatott."

A különböző meghatározásokat azért idéztük kicsit hosszadalmasan, mert jelezni kivántuk, hogy itt még sok tisztázásra váró kérdés van. Erről egyébként a mai előadás is beszélt.

A problémát bonyolítja, hogy a régebbi irodalomtól eltérően a mai előadás a testnevelési és sporttudományok elnevezést használja előzetes megállapodás alapján. Ugyanakkor azonban az új elnevezés konzekvenciáit szerintem a mai előadás még nem tudta - s talán nem is tudhatta - következetesen érvényesíteni. Nem tudott határozottan elszakadni attól a régebbi felfogástól, amely csak "egy" tudományban tudott gondolkozni. Legalábbis ezt jelzi, hogy az egyik meghatározás szerint a testnevelési és sporttudományok tárgya a testkultúra egésze, ahogyan azt a testnevelés elméleti szakkönyvek értelmezik, vagyis "az ember testkultúrális életjelenségeinek és tevékenységeinek a természet és a társadalom fejlődésébe ágyazott sokoldalú diszciplináris és interdiszciplináris vizsgálata."[7]

Ha a tudománynak - amelyről beszélünk - tárgya a testkultúra, amelybe beletartozik a testnevelés és sport /de a test ápolása, gondozása is/, akkor logikus, hogy e tudományterület általános célját a testkultúrális jelenségek, tevékenységek lényegének feltárásában kell megjelölni.[8] Ez esetben azonban nem biztos, hogy a testnevelési és sporttudományok elnevezés helyes, és indokolt használni.

Amikor, az előzetes megállapodást kialakítottuk - melyre a mai előadás utal - én azért javasoltam a testnevelési és sporttudományok elnevezést, mert úgy láttam, s ma is úgy látom, hogy a testnevelés tudomány elnevezés két egymástól nem független, de eltérő, nem azonos dolgot kapcsol össze. Az irodalom azt mutatja, hogy a testnevelés tudomány szakemberei "egy" tudomány rendszerében tudnak gondolkozni, emancipációs törekvéseiket, tudományos elismertetésüket csak "egy" tudományban gondolkodva vélik leginkább elérhetőnek. Így merült fel nálunk régebben a testnevelés tudomány, más helyeken a sporttudomány elnevezés, amely a testneveléssel és sporttal egyaránt foglalkozik. A mai előadásból jól kitűnik, hogy azok a különböző külföldi kezdeményezések, amelyek egy kategóriát használtak a testnevelés /vagy sporttudomány/ tárgyának jelölésére, nem vezettek eredményre.

Mindez engem arra ösztönöz, hogy világosan testnevelési és sporttudományokról beszéljünk. S ez nem egyszerű terminológiai kérdés csupán, s nem is csak praktikus meggondolásokból indul ki. A testnevelés és sport - most függetlenül attól, hogy tömeg- vagy élsportról van szó - a legszorosabb kapcsolatban van egymással. De azt sem kell hosszadalmasabban bizonygatni, hogy a testnevelés és sport nem azonos tevékenységek, tehát nem azonos fogalmak. A sport, mint önkéntesen vállalt, szórakozási elemeket is tartalmazó tevékenység, lényegesen különbözik a testneveléstől, amely ugyan nem elsődlegesen tevékenység, de tevékenységi folyamatban valósul meg. A testneveléstudomány szakértői ezt a különbséget meglepő módon elhanyagolják. Egyesek, amikor testnevelésről beszélnek, a testnevelés mellé zárójelben odaírják a sportot.

Ez az álláspont jól összeegyeztethető a differenciálódási folyamattal, hiszen tudjuk, hogy ennek az objektív tendenciának eredményeként jöttek létre a különböző sporttudományi diszcipli-

nák /sportanatómia, sportfiziológia, sportpszichológia, sportszociológia, sportpedagógia stb./, és testnevelési diszciplinák /testnevelés történet, testneveléselmélet stb./

Ugyanakkor nem mond ellent az integrálódási tendenciának sem. Mindazzal, amit a már idézett Kutassi-Nádori tanulmányban és a mai előadásban a differenciálódásról és integrációról olvastam, teljes mértékben egyetértek, helyes a következtetés, hogy a mi területünkön az integrációs folyamatot kell erősíteni, minden módon támogatni. Ugy látom azonban, hogy a két - egymást kölcsönösen feltételező - tendenciának bemutatása a testnevelés tudomány területén, a mai előadásban is túlságosan absztrakt módon, az általánosság szintjén mozog. Kutatások hiányában mélyebb elemzés nem is várható. A tudomány területén elért eredmények alapján most már a tudományos kutatás konkrét feladatának kell tekinteni a két tendencia érvényesülésének feltárását, elemzését. Ügyelve arra, amire a Kutassi-Nádori féle tanulmány utal, hogy a differenciálódási folyamatok közötti egyensúly - amelyre szükség van - nem jön létre automatikusan.[9]

Mindebből következik, hogy a tudományos munkának ez a része nem maradhat az egyéni érdeklődés szintjén, a kutatásról intézményesen kell gondoskodni. Ezt a feladatot nem oldhatja meg egy ember, de egy tudományág több kiváló szakembere sem. Ma már nehezen lehet elképzelni olyan enciklopedikus felkészültségü embereket, akik a testnevelési és sporttudományokkal kapcsolódó tudományterületeken ehhez a munkához kellő felkészültséggel rendelkeznek. /Kicsit megmosolyogtatja az embert, amikor a Kutassi-Nádori tanulmányban olvassa, hogy az orvostudománynak, a pszichológiának, pedagógiának mi a feladata/. A feladattal csak a különböző tudományterületek jól felkészült szakemberei együttesen tudnak megbirkózni. Ezért szerintem fontos tudományszervezési feladat, az integráció objektiv folyamatához a szubjektiv /személyi/ feltételeket megteremteni. Csak igy lehet megtalálni azt a szemléleti egységet, közös rendező elvet, amely a különböző tudományterületek eredményeit egységbe rendezi. Ez megegyezik azzal, amit a Kutassi-Nádori tanulmányban olvashatunk a tudományterület céltudatos fejlesztésének feladatairól.

A testneveléstudomány szakértői, tudományterületük specifikus vonásaként kiemelik interdiszciplináris összetettségét - "amely a legtöbb tudományágat felülmúlja."[10] A publikációkban igen érdekes lehet az elméleti variánsokkal való foglalkozás. /Erről Kutassi a Pedagógiai Szemlében is ir abban a tanulmányában, amely nagyrészt már a korábbi, vagy más publikációiban szereplő megállapításokat tartalmazza./[11]

E sajátosság jelentőségének eltúlzása azonban téves útra vezethet. Egyrészt a lehetséges elméleti variánsok emlegetésének nincs különösebb jelentősége. Az sem feltétlenül visz közelebb a probléma megoldásához, ha a legközvetlenebb diszciplinákat /számuk, mint hallottuk 27/ felsoroljuk. Mindez nagyon általános sikon mozog, konkrét elemzések szükségesek, amiben egyetértünk. Másrészt nem tanácsos figyelmen kivül hagyni, hogy ma alig van tu-

dományterület, amelynek interdiszciplináris kapcsolata, "összetettsége" ne növekedne. Igy van ez a pedagógia esetében is. Ez általános, a tudomány fejlődéséből objektive következő tendencia, s nem a testnevelés tudomány specifikuma. Erre a közismert dologra talán azért nem árt figyelmeztetni, mert a variánsok nagy számával való operáció hibás útra vezethet, s a testnevelés tudományt mint valamiféle szupertudományt igyekszik beállitani. Erre a veszélyre azért sem haszontalan rámutatni, mert a Kutassi-Nádori tanulmány a tudományfejlődés felgyorsulásáról, a fejlődés ütemével való lépéstartásra ösztönözve azt irja, tudomásul kell venni, "hogy léteznek tudományelméleti rendszerek, a tudomány tudománya, amelyeknek filozófiai, világnézeti diszciplina jellegét el kell ismernünk."[12] Véleményem szerint, feltétlenül pontositani kell ezt a következtetést.

Az általános fejtegetéseken túl, halaszthatatlan feladat az interdiszciplináris kapcsolatok konkrét vizsgálata, a kapcsolatok lehetséges formáinak feltárása. Ebből a szempontból példamutató lehet Piaget előadása az 1966-os moszkvai Nemzetközi Pszichológiai Kongresszuson.[13]

A neveléstudományi kutatások az utóbbi évtizedben ebben az irányban kiszélesedtek és elmélyültek, s lehetővé tették, hogy a kapcsolatok alapvető formáit megközelitő pontossággal jelöljük. Ezek a következők lehetnek:

- más tudományok elméleti következtetéseinek felhasználása,
- a kutatási módszerek felhasználása,
- egyes tudományok részeredményeinek felhasználása, és
- komplex kutatások.

Jól érzékelem, hogy vázlatosan ismertetett álláspontom több ponton, s talán egészében is vitatható. Mindenesetre eltér a testnevelési és sporttudományok szakembereinek véleményétől. Értelme, s talán értéke csak annyiban lehet, hogy segithet mégegyszer végiggondolni a kérdéseket.

Van egy vonása, amelyet talán nem érdemes elhanyagolni. Az adott helyzetet veszi tudomásul, nem a tendenciákat, amelyeket a kutatások jelenlegi fejlettségi szintjén nem is érzékelhetünk elég pontosan. Ez viszont azzal a veszéllyel jár, hogy azok közé soroltam be magam, akik a mai előadás és régebbi tanulmányok értékelő megállapitása szerint, nem látták a testnevelési és sporttudományok nagymértékü komplexitását, illetve a tudományfejlődés folyamatában nem veszik kellően figyelembe az integrációt.

Mindazok, akik a testnevelés tudomány elismerését sürgetik, a fejlődés előfeltételeként emlegetik, hogy nálunk nem lehet tudományos fokozatot szerezni, s a tudományterület müvelői arra kényszerülnek, hogy más, rokontudományban szerezzenek fokozatot. "Ez a tény pedig a testnevelési és sporttudományok fejlesztésének ütemét eleve csökkenti, mivel tudományterületünk integrációs folyamatát számottevően gyengiti."[14] Akik erről a kérdésről irnak, vagy beszélnek, álláspontjukat azzal is alátámasztják, hogy ebben lemaradtunk a szocialista államoktól.

Itt több kérdés vár tisztázásra. Mindenekelőtt konkrétan kell megvizsgálni az egyes szocialista országokban kialakult helyzetet. A Szovjetunióban például nem lehet a testneveléstudomány doktora fokozatot szerezni. Másrészről azt is, hogy mindazok,

akik a testnevelés tudomány emancipálódásáért küzdenek, eddig egy tudományban gondolkoztak. Felfogásuk egyoldalúsága következtében nem vették figyelembe a nálunk kialakult minősítési rendszert, amelyben nem lehet testnevelés tudományi kandidátusi fokozatot szerezni, de lehet a biológiai, pedagógiai, müszaki, orvostudományi fokozatot elnyerni. Semmi kétség, hogy az akadémiai arisztokratizmus gátló tényező, de ez ellen nem lehet eredményesen úgy fellépni, hogy az egész minősitési rendszert figyelmen kivül hagyjuk /amely lehet rossz, vagy jó/. Minősitési rendszerünkben eddig is lehetett és most is lehet tudományos fokozatot szerezni a legkülönbözőbb tudományok területén mindazoknak, akik a testnevelés vagy a sport területén objektive értékelhető és mérhető eredményt fel tudnak mutatni. /Orvostudományok, müszaki tudományok, pszichológiai tudományok, biológiai tudományok, filozófiai tudományok stb. területein./ A követelések megfogalmazása - mely helyenként túlzottan követelő hangvételü - önmagában alig-ha segiti elő a dolog rendezését. Vizsgáljuk meg azt is, hogy a testneveléstudomány szakemberei miért nem használták ki a jelenlegi lehetőségeket. /Érdekes lenne megnézni, hogy a TF-en dolgozó szakemberek közül szerzett-e egyáltalán valaki fokozatot az utóbbi 15 évben, s mi a kialakult helyzet oka./

A testnevelés tudomány szakértői a tudományterület szempontjából fontosnak tartják a pedagógiával való kapcsolatot. Ez az általános megközelités többféle álláspontot takar. Régebbi munkák szerint, mivel a testnevelés a pedagógia egyik területe, a testneveléstudomány a pedagógia része, "de jelenleg feszeng benne, mert a csak fontolva haladó nem forradalmi pedagógia kerete a korszerü testnevelésnek szük."[15] Szembetünő és szimptomatikus, hogy a pedagógia csak fontolva haladó, a testneveléstudomány pedig csak korszerü lehet. Miért nem lehet a pedagógia is korszerü. Leginkább azért, mert az idézett szerző - aki cikkét 1962-ben publikálta - nem volt egészen korszerüen tájékozott a pedagógiában. Azt mondtuk, hogy ez az álláspont szimptomatikusnak tekinthető, s ez alatt azt értjük, hogy a testneveléstudomány müvelői úgy látszik lakosságunknak ahhoz a nagy többségéhez tartoznak, akik mivel valamilyen pedagógiai tevékenységet folytatnak /például mint szülő/ úgy itélik meg, hogy a pedagógiát mint tudományt kellően ismerik is.

A testneveléstudomány és pedagógia kapcsolatával a Kutassi-Nádori tanulmány részletesebben foglalkozik, ezért több megállapitására szeretnék kitérni. Azt gondolom, a neveléstudomány számára nem lebecsülhető, ha más tudományok szakértői megfogalmazzák kritikai észrevételeiket. Ebben is kifejezésre jut a társadalomnak a neveléstudomány fejlődésével és fejlettségével kapcsolatos elégedetlensége. Ennek az elégedetlenségnek megfogalmazása jórészt indokolt is. Örülhetünk annak, hogy "a testnevelés tudomány kezdi leválasztani magát a nevelés tudomány köldökzsinórjáról", miközben "felveszi sajátos karakterét", amelynek körvonalai túlmutatnak a neveléstudomány keretein, "komplex tudományos jelleget képviselnek", amelyben a pedagógia mellett a társadalom és természettudományok, valamint más metodikai diszciplinák egyre jelentősebb tért hóditanak.[16]

Ez a programmatikus megfogalmazás fontos dolgot tükröz. Mindenekelőtt a testnevelés tudomány heves emancipálódási törekvését. A nevelés történetében kicsit is járatos embert nem lepi meg az, hogy az önállósodási törekvés éles kritikai attitüddel jár együtt. A régi kategórikus, vagy majdnem kategórikus elvetésével, a különbségek igen erőteljes hangsulyozásával. Köztudott, hogy az új a régivel folytatott harcban tör magának utat. A pedagógia fejlődésén belül is megfigyelhető és nyomon követhető ez a jelenség. A modern gyermekszemléletü pedagógia a herbarti pedagógiával folytatott heves küzdelemben tört magának utat, s ez a folyamat tulajdonképpen máig is tart nálunk is.

Szerzők idézett álláspontjával kapcsolatban el kell mondani, hogy legjobb ismereteim szerint a pedagógia eddig sem akadályozta a testnevelés tudományt. Irodalmi tájékozottságom alapján azt tudom mondani, hogy nem ismerek olyan pedagógiai munkát, amely a testnevelés tudományt a maga részének tekintené. Lehet, hogy a testnevelés tudomány valamelyik képviselője sorolta ide be magát? Igy tehát a pedagógiát nem zavarja a köldökzsinór elvágása, fájdalmasan sem érinti, támogatja a testnevelés tudományt sajátos karakterének felvételében.

Az idézett tanulmány a testnevelés tudomány és a pedagógia kapcsolatának tisztázására vállalkozik. Dicséretes kezdeményezés. Miután én is úgy gondolom, hogy ennek a kapcsolatnak tisztázása fontos, kénytelen vagyok a szóbanforgó tanulmány gondolatmenetéhez igazodva néhány észrevételt tenni, mielőtt megkisérlem összefoglalni a neveléstudomány egyik lehetséges álláspontját.

Mindenekelőtt arra a megállapitásra kell kitérni, hogy a nevelés-képzés célkitüzéseit nem lehet önmagukból levezetni, ezeket a jövő várható társadalmi viszonyainak figyelembe vételével szabad csak körvonalazni. Ezért a nevelés különböző területeire vonatkozó célkitüzéseket, illetve azok egy részét más tudományok hatáskörébe kell átengedni, illetve azokból kölcsönözni. Olyanokéba, amelyek a társadalmi és természeti anyagi jelenségeket képesek már folyamatukban, mozgásukban, változásukban figyelemmel kisérni. /Hogy melyek ezek a tudományok, arról a szerzők nem szolgálnak felvilágositással./[17]

"A kommunista nevelés-képzés célkitüzései azonban nem vezethetők le - a dolog természetéből fakadóan - kizárólagos pedagógiai meggondolások alapján" - irják a szerzők.[18]

Ismereteim szerint, a szocialista pedagógia a kommunista nevelés-képzés célkitüzéseit soha nem akarta kizárólag pedagógiai meggondolások alapján levezetni. Felismerte, hogy a nevelés-képzés célja mindig társadalmilag meghatározott, s felismerte, hogy ebben a fejlődő társadalom igénye és szükséglete nyilatkozik meg. De tovább megyek. Már a pedagógia nagy klasszikusai is mindig a társadalom igényeit maguk előtt látva fogalmazták meg a nevelés célját. /Például Comenius, Locke, Pestalozzi./ Igaz, voltak és vannak ma is olyan irányzatok a polgári pedagógiában, amelyek nem a társadalom objektiv szükségleteiből, hanem a gyermekből, a neveltből kiindulva fogalmazzák meg a nevelés célját.

Igy a gyermektanulmány /pedológia/ és az egzisztencializmus filozófiájára épülő pedagógia említhető.

A szocialista pedagógia soha nem tartotta és nem tartja önmagát egyedül illetékesnek a nevelési-képzési cél megfogalmazására. Ez társadalmi, közoktatáspolitikai feladat is, ezért megoldása során természetesen, maximálisan figyelembe kell venni a társadalom, a termelés várható igényeit. De a cél kategóriájának vizsgálatáról nem mondhat le a szocialista pedagógia, mert egyébként egész eszközrendszerében torzulás, a nevelés-képzés gyakorlatában pedig súlyos hiba következhet be. A szocialista pedagógia, fejlődésének folyamatában mindig azzal a polgári felfogással tusakodott, amely a nevelési-képzési célok vizsgálatára nem tartotta illetékesnek, a nevelési cél vizsgálatát nem tartotta a pedagógia feladatának.

A nevelési-képzési céllal foglalkozva, a pedagógiának természetesen támaszkodnia kell azokra a tudományokra, amelyek a társadalom igényeit, szükségleteit, fejlődésének tendenciáit feltárják. Ez magyarázza a pedagógia interdiszciplináris kapcsolatainak szükségességét, és e kapcsolatok állandó szélesedését.

Ha a pedagógia nem támaszkodik azokra a tudományokra, amelyek a társadalmi, természeti-anyagi jelenségeket mozgásukban képesek megragadni, akkor hibát követ el. A szocialista pedagógia, mint az embernevelés tudománya, a tudományos ismeretek egész rendszerét /más tudományok eredményeit/ szem előtt tartva képes foglalkozni a nevelés-képzés céljával. Igaz, hogy nem minden vonatkozásban kielégítően. Ma még nem sikerült teljes mértékben a pedagógián belül sem felszámolni azt az egyoldalúságot, amely a nevelési célt eléggé dogmatikusan szemlélte. Ez abból következett, hogy a szocialista társadalmat a korábbi ideológiai, politikai torzulások következtében eléggé elvontan szemlélték.

A szocialista embereszmény, vagyis a nevelés és képzés legáltalánosabb célmeghatározása, és a célok lebontása, konkretizálása a szocialista fejlődés adott szakaszára, a szocialista nevelésfilozófia legizgalmasabb és mindmáig kellően ki nem dolgozott kérdése. Érthető tehát, ha a pedagógián kivüli szakemberek nem tudják jól érzékelni a változást, s nem ismerik eléggé azt, hogy maga a pedagógia mit tud ma mondani a nevelési-képzési célok kérdésében.

A tanulmány felteszi azt a kérdést, hogy vajon az iskolai testnevelés milyen tudományra támaszkodik, s jelzi, hogy a válasz nem egyszerü, mert "a testnevelés az egyetlen tantárgy, amelyre a nevelés területeinek egyike hárul, illetve egyetlen tantárgyként képviseli a nevelő-képző folyamat egyik alapvető területét. És éppen ilyen aspektus miatt tarották a testnevelést a pedagógia egyik alkalmazott ágának."[19] Itt tulajdonképpen mindenekelőtt tantervelméleti problémáról van szó, amelynek kifejtésétől el kell tekintenünk. Csupán azt jelezzük, hogy a testnevelésnek,-mint a nevelő-képző folyamat egyik területének-fő feladata nem csupán a testnevelésben realizálódik, hanem más tárgyak oktatásában is /biológia/, és az egész nevelési folyamatban. Analóg helyzet áll fenn az esztétikai nevelés területén is. A testnevelés és az esztétikai nevelés /de minden nevelési fő feladat/ a nevelés-képzés egész folyamatában valósul meg.

Rendkivül érdekes lenne foglalkozni azzal a gondolattal, hogy az élsportot segitő tudományos kutatások eredményei modellként közvetlenül vagy közvetve alkalmazhatók az iskolai testnevelésben. E két utób-

bi kérdést azért említem, hogy határozottan jelezzem azt a meggyőződésemet, hogy a testneveléstudomány és a pedagógia számára a "köldökzsinór" elvágása után is kínálkozik bőséges lehetőség az elmélyült együttműködésre. Természetesen az együttműködés eredményességének feltétele - a kölcsönös bizalom és jószándék mellett - a kölcsönös, megbízható és mindig korszerű tudományosság szintjén mozgó tájékozottság és felkészültség.

Mostpedig a testneveléselmélet és pedagógia viszonyára szeretnék röviden kitérni. A már idézett tanulmányok világosan megfogalmazzák, hogy "elérkezett az elméletalkotás ideje". A mai előadás összefoglaló jelleggel azt állapítja meg, hogy "a testkultúra meglévő sajátos gyakorlatának szüksége van a maga átfogó és sajátos elméletére. Ez objektiv igény."[20] Ezt az igényt aligha vitatja el bárki is. A kérdés azonban az, kialakult-e vagy kialakulóban van-e ilyen sajátos elmélete a testkultúrának? Az idézett szerzők erre a kérdésre igennel válaszolnak, s ha nem is mondják ki határozottan, a testneveléstudomány elméletének a testneveléselméletet és edzéselméletet tekintik. /A mai előadás ezekről a diszciplinákról, mint a testnevelési és sporttudományok összetevőiről beszél.[21]/ Ilymódon a neveléselméletet a testneveléstudomány részének értelmezik. Ez még világosabbá válik azokból a fejtegetésekből, amelyek azokat az okokat és körülményeket mutatják be, amelyek alapján a testnevelés alaptudományának a pedagógiát tekintették és a testnevelést a pedagógia egyik alkalmazott ágának. A Kutassi-Nádori tanulmány úgy látja, hogy ez a helyzet azért állott elő, mert a testneveléselmélet fogalomrendszerét jórészt a pedagógiából kölcsönözte, s benne az iskolai testnevelés elméleti és módszertani problémája aránytalanul nagy helyet kapott, s az eddigi testneveléselméletek zömükben a tanárképzés céljait szolgálták.

Nézzük meg, mi a testneveléselmélet? Legcélszerűbb mindenekelőtt a tudományág szakembereinek véleményét szemügyre venni. A főiskolai jegyzetben a következőket olvashatjuk:

"A testnevelés a nevelés szerves része, mely az összevelés keretén belül a sokoldalú nevelésnek egyik fő tényezője." A testnevelés általános feladatai az értelmi, erkölcsi, esztétikai és munkára nevelés elősegítése; ezenkivül vannak sajátos feladatai. A testnevelés általános célja azonos a nevelés céljával, amiből azt a következtetést vonja le az idézett jegyzet, hogy a testnevelés "mint a nevelés szerves része alá van rendelve a nevelés egészének."[22]

Ezekután némileg meglepő, amit a testneveléselmélet és pedagógia kapcsolatáról olvasunk. E kérdésben a szerző kiindulópontja, hogy "a testneveléselmélet a testnevelést a pedagógia oldaláról vizsgálja," kutatja, ismerteti a testnevelés lényegét és szerepét a társadalomban; a testnevelés rendszerét, feladatait, tartalmát és formáit, eszközeit, alapelveit, módszereit.[23] Itt közbevetőleg jegyezzük meg, hogy éppen ezért számos esetben nem csupán testneveléselméletről, hanem a testnevelés elméletéről és módszertanáról beszélnek. /Így nevezik az oktatásra kerülő tárgyat, - ami egészen pontosan adja vissza lényegét./

A testneveléselmélet - a jegyzet megállapítása szerint - "alapvetően a pedagógiára és az élettanra támaszkodik", "a kettővel szoros kapcsolatban áll, de azoknak nem szerves része, csak velük szoros összefüggésben áll. A testneveléselmélet célkitüzései, feladatai mások, mint az általános pedagógiáé."[24]

A polemia fonalát elejtve nézzünk meg egy másik álláspontot. Az egyik legújabb szovjet tankönyv szerint, a testnevelés objektive kapcsolódik a nevelés többi ágához, s területén sok általános nevelési feladatot oldanak meg. A testneveléselmélet arra a kérdésre válaszol, hogy hogyan lehet felépiteni a pedagógiai ráhatások rendszerét ahhoz, hogy meg lehessen valósitani a testnevelés társadalmi eszményeit. "Ezt a feladatot csak az a pedagógiai tudomány láthatja el, amely egy egységes tanitásban foglalja össze az egyes tudományok adatait." Ez a tudomány a testnevelés elmélete és módszertana, amely a pedagógiai tudományok rendszerében jött létre, azok differenciálódása folytán. A testnevelés szférájában integrált tudományt jelent, amely általánositja és szintétizálja mindazt, amit a testneveléssel közvetlen vagy közvetett kapcsolatban álló tudományok elértek.[25]

Bemutattunk két lehetséges álláspontot a testneveléselmélet jellegének értelmezésével kapcsolatban. Nem csupán annak jelzésére, hogy a testneveléselméletet lehetséges pedagógiai tudománynak felfogni, hanem azért is, hogy utaljunk arra, hogy a testneveléselmélet mennyiben tekinthető a testneveléstudomány elméletének.

Mindezek után vegyük szemügyre a pedagógiát, utalva a testneveléstudomány és pedagógia lehetséges kapcsolatára, viszonyára. Mi a pedagógia? Erre a kérdésre ma legáltalánosabb megfogalmazásban azt lehet válaszolni, hogy a nevelés tudománya. Az emberek meghatározott cél érdekében történő, tervszerüen folyó fejlesztésének törvényszerüségeit vizsgáló tudomány. A pedagógia, mint a nevelés tudománya az utóbbi évtizedben - a technikai-tudományos és társadalmi forradalom hatására, - viharos gyorsasággal fejlődő tudomány. A fejlődés eredményeként gyökeres szemléletváltozás következett be. Ezt két kérdés kapcsán szeretném jelezni.

Tiz évvel ezelőtt a pedagógiai kézikönyvek azt irták, hogy a pedagógia a felnövekvő ifjuság nevelésének törvényszerüségeivel foglalkozó tudomány. Ma ez a megállapitás túlhaladottnak tekinthető, hiszen - mint az újabb kézikönyvek irják - a társadalmi igények jelentkezése következtében a pedagógia hatásköre a korosztályok és szinterek vonatkozásában is kitágult. A fejlődés során a pedagógia a gyermeknevelés tudományából a nevelés tudományává fejlődött, s e fejlődés eredményeként tovább differenciálódott, viszonylag új önálló ágai alakultak ki. /Felsőoktatási pedagógia, felnőttpedagógia stb./

Az utóbbi években - a kibernetika, információelmélet szemléletformáló hatására - a szaksajtó didaktikai forradalomról beszél. Néhány évvel ezelőtt a didaktika /tanitástan/ feladatának az emberiség által felhalmozott értékes ismeretanyag átadását, megtanitását tartották. Ma a didaktikát a tanitás és tanulás tudományaként emlegetik a kézikönyvek is. A didaktikában lezajló forradalom eredményeként a didaktika a tanitás tudományából a tanulás vezérlésének tudományává válik. Egyszersmind kitágulnak a "határai" is az óvodáskortól a felnőtt korig.

A pedagógia fejlődésében is objektive jelentkezik a differenciáció és integráció, mint két egymást feltételező folyamat. Igaz, hogy egyelőre a differenciálódás nyilvánvalóbb, az integráció lemaradásban van. A differenciálódás eredményeként a pedagógián belül már régen kialakultak a különböző tudományágak: neveléselmélet, didaktika, neveléstörté-

net, és kialakultak a módszertanok, vagy tantárgy pedagógiák.[26] A hagyományos tudományágakon belül további differenciálódás következett be; igy a neveléselmélet területén a vizuális nevelés pedagógiája, zenepedagógia stb.

A pedagógia területén önálló tudományos diszciplinává vált az óvodapedagógia, felsőoktatási pedagógia, sportpedagógia, katonapedagógia stb. A pedagógia differenciálódása következtében létrejött, viszonylag önálló tudományos diszciplinákat több szempontból lehet felosztani. Ezzel azonban nem érdemes most foglalkozni.

A pedagógia differenciálódása következtében - ami nem merőben újkeletü folyamat - jött létre viszonylag önálló tudományágként a testnevelés elmélete és módszertana. Ez a viszonylagos önállósággal rendelkező pedagógiai diszciplina az ember testi tökéletesedési folyamata irányitásának, vezérlésének törvényszerüségeivel, módszereivel, eljárásaival foglalkozik. Álláspontunk tehát alapvetően megegyezik az idézett szovjet szakértők felfogásával. /Itt most részletesen nem térünk ki a módszertan és tantárgypedagógia problémájára, amelyet más alkalommal érintettünk./

Véleményünk szerint tehát a testnevelés elmélete és módszertana a pedagógia differenciálódásának eredményeként létrejött viszonylag önálló tudományág, s mint ilyen, a pedagógia része. /Az a kérdés, hogy az általános pedagógia része-e tisztán formális, logikai kérdésnek minősithető, s ezért nem is foglalkozunk vele./

Szerintünk tehát a testneveléselmélet a pedagógia rendszerében jött létre, annak ma is része, mint viszonylag önálló tudományág, s ott ma is jól megfér, de aligha láthatja el a testneveléstudomány /vagy testnevelési és sporttudományok/ elméletének funkcióját.

Itt egy körülmény zavarhat, mégpedig az, hogy a testneveléselmélet - mint az idézett tanulmány megállapitotta - régebben majdnem kizárólag az iskolai testneveléssel és sporttal foglalkozott. Az ebből adódó félreértések eloszlanak, ha figyelembe vesszük, hogy a pedagógia általában is kiterjeszti hatáskörét, s a testnevelés elmélete és módszertana sem csak az iskolai testnevelést, hanem az iskolánkivüli testnevelés és sport kérdéseit is vizsgálódása körébe vonja. Az általam ismert kézikönyv és jegyzet ezt meg is teszi.

A pedagógia tehát a nevelés, oktatás, képzés tanulmányozásával foglalkozó elméleti és gyakorlati tudományok összessége, rendszere. A pedagógia a nevelési folyamat törvényszerüségeit, strukturáját, mechanizmusát tanulmányozva kidolgozza az oktató-nevelőmunka elméleti és módszertani kérdéseit; tartalmát, elveit, szervezeti formáit, módszereit.

A pedagógia komplex tudomány, amelynek interdiszciplináris kapcsolatai kiterjednek és elmélyülnek. Tudomásul veszi a természeti, müszaki-technikai és az emberrel foglalkozó tudományok eredményeit, s azokat a maga rendszerébe szervesen beleilleszti, illetve rendszerét - szemléletét átalakitja. /Az interdiszciplináris kapcsolatok formáiról előbb már beszéltem./ Tudomásul veszi, hogy az ember nevelésével más tudományok is foglalkoznak /pszichológia, szociológia/, s felhasználja azok eredményeit. Fejlettségének jelenlegi szintjén ez nem mindig sikerül a legjobb eredménnyel.

A pedagógia ilymódon mint átfogó fogalom a különböző pedagógiák /óvodapedagógia, katonapedagógia, sportpedagógia, gyógypedagógia, zenepedagógia, felnőttpedagógia stb/. összességét jelenti.

Befejezésül azt is jelezni kívánom, hogy e tudomány jellegéről, s rendszeréről vita folyik, és az elmondottak azokat az alapkérdéseket foglalják össze, amelyekben a szakemberek között egyetértés van. Ezzel együtt az elmondottakat csupán egy lehetséges álláspontnak célszerü tekinteni.

Megjegyzem továbbá, hogy a pedagógia, - amelynek tudomány voltát akadémiai körökben és a hétköznapi életben is vitatják - a maga eredményeit szivesen bocsátja a testnevelési és sporttudományok rendelkezésére. A pedagógia tudomány szakemberei - mint ezt több, az utóbbi időben keletkezett dokumentum tanúsitja - látják, hogy a testi nevelés kérdései nem kerültek kellő mértékben kidolgozásra, s az itt jelentkező lemaradást fel kell számolni a kapcsolódó tudományok szakembereivel együttmüködve.

Irodalom

1. Megyeri F.: A testneveléstudomány jellege és helye a tudományok között = Sport és Tudomány, 1962. 9.sz. 270.
2. Hepp F.: A testnevelési és sporttudományos munka kialakulása = Magyar Tudomány, 1969. 11. sz. 701.
3. Kutassi L. - Nádori L.: A testneveléstudomány az MSzMP tudománypolitikai irányelveinek tükrében. Tanulmányok a testi nevelés köréből. Bp. Magyar Pedagógiai Társaság, 1970. 11-30.
4. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 22. p.
5. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 16. p.
6. Lásd: bevezető előadás: Kutassi L.: A testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kutatásainak időszerü kérdéseiről
7. Kutassi L.: i.m. 17. p.
8. Kutassi L.: i.m. 14. p.
9. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 27. p.
10. Kutassi L.: i.m. 13. p.
11. Kutassi L.: A testnevelési Főiskola tudományos munkájának főbb elvi kérdéseiről = Pedagógiai Szemle, 1970. 10. sz. 865-875.
12. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 27. p.
13. Piaget, I.: A pszichológia, az interdiszciplináris kapcsolatok és tudományok rendszere. L.: Piaget I.: Válogatott tanulmányok, Bp. Gondolat, 1970. 517-548.
14. Kutassi L.: i.m. 12. p.
15. Megyeri F.: i.m. 271. p.
16. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 22-23. p.
17. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 24. p.
18. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 24. p.
19. Kutassi L. - Nádori L.: i.m. 23. p.
20. Kutassi L.: i.m. 13. p.
21. Kutassi L.: i.m. 13. p.
22. Czirják J.: Testneveléselmélet. Bp. Tankönyvkiadó, 1970. 25
23. Czirják J.: i.m. 3. p.
24. Czirják J.: i.m. 4. p.
25. Novikov, L.D. - Matvejev, L.P.: A testnevelés elmélete és módszertana, Moszkva, Fizkultura i Szport, 1967. 397
26. Nagy S. - Horváth L.: Neveléselmélet, Bp. Tankönyvkiadó, 1970. 20

КЁТЕ ШАНДОР

Рефлексии к одной научно-теоретической дискуссии

Автор реферата занимается предметом физкультурных и спортивных наук, и приходит к тому выводу, что ни предыдущие статьи, ни вступительный доклад не показывают достаточной ясностью того, что физическая культура и спорт, хотя тесно связаны друг с другом, не тождественные деятельности. Поэтому обоснованно и целесообразно говорить о физкультурных и спортивных науках.

Автор, занимаясь связью физкультурных и спортивных наук и педагогики, соглашается с тем требованием, которое и предыдущие публикации, и вступительный доклад так изложили, что необходимо создать теорию. Полемизируя со многими определениями, связанными с педагогикой, приходит к выводу, что теория физической культуры, как относительно самостоятельная педагогическая дисциплина, возникшая в результате дифференциации педагогики, не может выполнять функции общей теории.

В заключение указывает на то, что серьёзной задачей социалистической педагогики является разработка вопросов физического воспитания.

KÖTE, SÁNDOR

Réflexion sur une discussion de théorie scientifique

Le rapport traite le sujet des sciences de l'éducation physique et du sport et il en arrive a la conclusion que ni les articles parus précédemment, ni - en partie - la dissertation inaugurale ne percoivent pas assez clairement que le sport et l'éducation physique sont des activités étroitement liées l'une a l'autre mais non pas identiques. C'est pourquoi il est scientifiquement bien motivé et opportun de parler des sciences de l'éducation physique et du sport.

En analysant la relation entre les sciences de l'éducation physique et du sport d'une part et la science pédagogique d'autre part, l'auteur est d'accord sur l'exigence formulée par les publications précédentes et aussi par la dissertation inaugurale, selon laquelle la construction d'une théorie s'impose. Ayant engagé une polémique contre plusieurs constatations portant sur la science pédagogique, il en est arrivé a la conclusion que la théorie de l'éducation physique - comme une discipline relativement indépendante qui s'est formée suite a la différentiation de la science pédagogique - n'est pas a meme de remplir la fonction d'une théorie générale.

Pour terminer, il rappelle que la science pédagogique socialiste a de sinceres taches dans l'élaboration des problémes de l'éducation corporelle.

KÖTE, SÁNDOR

Reflexionen zu einer wissenschaftstheoretischen Diskussion

Das Referat befasst sich mit dem Gegenstand der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften und gelangt zur Folgerung, dass weder die früheren Veröffentlichungen noch - zum Teil - das einleitende Referat genügend klar perzipieren, dass der Sport und die Körpererziehung zwar miteinander eng zusammenhängende doch keine identische Tätigkeiten sind. Deswegen ist es angebracht und zweckmässig über Körpererziehungs- und Sportwissenschaften zu sprechen.

Sich mit den Beziehungen der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften und der Erziehungswissenschaft befassend ist der Verfasser mit dem Bedarf einverstanden, der in den früheren Publikationen und im einleitenden Vortrag so abgefasst wurde, dass die Schaffung einer Theorie notwendig ist. Sich mit mehreren, mit der Erziehungswissenschaft verbundenen Feststellungen zersetzend gelangt er zur Folgerung, dass die Körpererziehungstheorie, als eine, als Ergebnis der Differenzierung der Erziehungswissenschaft zustandekommene, verhältnismässig selbständige pädagogische Disziplin nicht in der Lage ist die Funktion einer allgemeinen Theorie zu erfüllen.

Zum Schluss weist er auf den Umstand hin, dass die sozialistische Erziehungswissenschaft in der Bearbeitung der Fragen der körperlichen Erziehung eine bedeutende Rolle spielt.

RÓKUSFALVY PÁL

Sportpszichológia a sporttudományok rendszerében

I.

E tudományelméleti kérdésekkel foglalkozó ülésszakon a sportpszichológia helyét kívánom meghatározni a sporttal és testneveléssel foglalkozó tudományok rendszerében. Ez előadásom tárgya.

Mondanivalóm tartalmának kifejtésében egyetlen cél vezet: amennyire ismereteim lehetővé teszik, szeretnék hozzájárulni ahhoz, hogy e nagyon összetett interdiszciplináris tudományterületen mi mindannyian, - a különböző tudományok szakemberei - elméleti és gyakorlati tevékenységünkben egyaránt, mindinkább egységes és korszerű szemléletmód alapján tudjunk együtt dolgozni. Másként, és egyszerűbben fogalmazva: beszéljünk "egy nyelven", hogy hatékonyabban tudjuk egymást segíteni közös célunk, hivatásunk, a magyar testkultúra fejlesztésének szolgálatában.

A "sportszerűség" úgy kívánja, hogy célkitűzésem megvalósítása érdekében elvi alapállásomat is kifejtsem. Meg vagyok győződve a sporttevékenység és a testnevelés tudományos megalapozásának fontosságáról. Tudományoknak tartom mindazokat az igazolt ismeretrendszereket és az ezeket feltáró tevékenységeket, amelyek e nagyon bonyolult problémakör megoldásához a maguk sajátos aspektusából járulnak hozzá. Meggyőződésem továbbá az is, hogy sokrétű feladatainkat csak közös összefogással oldhatjuk meg. Egymásra szorulunk, de ugyanakkor egymás illetékességi körét tiszteletben kell tartanunk.

Bár csupán a sportpszichológia helyét kívánom meghatározni a sporttal és testneveléssel foglalkozó tudományok rendszerében, elkerülhetetlen, hogy e tudományrendszer egészére vonatkozó alapkérdésekben is állást foglaljak, még akkor is, ha ezzel netán vitára adok okot. Erre azért van szükség, mert egyes alapfogalmak tekintetében még ma sem alakult ki egységes felfogás, illetőleg egyes kutatók már korábban tisztázott fogalmakat és összefüggéseket ismét megkérdőjeleznek. Felfogásom kifejtése közben olykor kritikai észrevételeket teszek. Ezekkel kapcsolatban - előljáróban - két megjegyzésem van:

1. Csak azt és annyira bírálom, amennyiben a bírált vélemény helyett konstruktiv javaslatot tudok tenni.
2. Egész előadásom személyes felfogásomat tükrözi. Bár ez mai tudásom szerint megalapozott, természetesen nem tekintem végérvényesnek. Minden olyan ellenvetést, mely tárgyilagos, logikailag meggyőző, és véleményemet meghaladva előrelépést jelent, elfogadok. Szilárd meggyőződésem ugyanis, hogy a tudományos vitában - bár az meghatározott kutatók szellemi vetélkedése - a személyi mozzanatoknak nincsen jelentősége. Következésképp e vitában nincs személyes győztes, vagy vesztes. Ülésszakunk küzdőterén - bárhogyan is alakul e szellemi "birkózás" - csak egyetlen győztes marad: közös tudományunk.

Ahhoz, hogy a sportpszichológia helymeghatározását elvégezhessem - mint már említettem - annak a tudományrendszernek az egészére vonatkozó néhány alapkérdésre is válaszolnom kell, amelybe ezt a tu-

dományt elhelyezem. Véleményem szerint, saját témám szempontjából a következő kérdések, helyesebben alapfogalmak szorulnak még ma is /vagy ma újra/ pontosabb meghatározásra, vagy legalábbis leírásra:

- a sporttevékenység és testnevelés fogalma, és összefüggése,
- a testnevelés és a testi nevelés, és a kettő összefüggése,
- a sporttudomány és a testneveléstudomány, valamint ezekkel kapcsolatban olyan általános tudományelméleti fogalmak, mint tudomány diszciplina, és elmélet.

E kérdésekkel kapcsolatos állásfoglalásom kialakitásában - a témakör igen gazdag szakirodalmából elsősorban a következő hazai szerzők munkájára támaszkodom:

- Bély Miklós és Kálmánchey Zoltán /Testneveléselmélet/ [1]
- Hepp Ferenc /Hol tart a testneveléstudomány?/ [4]
- Kutassi László és Nádori László /A testneveléstudomány az MSzMP tudománypolitikai irányelveinek a tükrében/ [6]

A külföldi kutatókra most nem kívánok hivatkozni, akiknél - például a német nyelvterületen - a sporttudomány és a testneveléstudomány fogalmai szintén nem egyértelmüen meghatározottak, s azokat gyakran ekvivalens fogalmakként egymással felcserélik.

Előadásomban a következő 3 kérdéskör megtárgyalására vállalkozom, az alábbi sorrendben:

1. A sportpszichológia, mint önálló határtudomány.
2. A sport- és testneveléstudományok rendszere.
3. A sportpszichológia helye a sport- és testneveléstudományok rendszerében.

Az utóbbi két kérdéskörben vallott felfogásomat 1-1 ábra bemutatásával is szemléltetem, még akkor is, ha - gondolok itt Kutassi László előadásának idevágó biráló észrevételeire - a valóság bonyolult összefüggéseinek leegyszerüsitési veszélyével jár.

II.

A sportpszichológia önálló határtudomány

Ma már közhelynek számit, hogy a tudományok a határterületeken fejlődnek leginkább. Az utolsó évtizedek tudományos gondolkodásában és kutatásaiban egy sajátos - egymással ellentétes, mégis egymást kiegészitő - kettős fejlődési folyamat megy végbe: differenciálódás és integrálódás egyidőben. Ez a folyamat igen gyakran egymástól lényegesen különböző tudományok és szakterületek - például természet- és társadalomtudományok, biológia és fizika, sport és matematika stb. - határterületein figyelhető meg. Az eredmények olykor úgy születnek, hogy az érintett részterületek kutatási adatait szinoptikusan /"együttlátva", egymásra vonatkoztatva/ értelmezik. Igy nemcsak új problémák fogalmazódnak meg, hanem meglepően új összefüggések tárulnak fel, s régebbi, hagyományos problémák új értelmezést nyernek. E kettős folyamat egyik legnagyobb jelentőségü következménye - a specifikus ismeretanyag gyors felhalmozódása mellett - egy korszerü elvi és módszertani szemléletmód kialakulása.

A határtudomány fogalmának kettős értelme van, ha a tudomány

tárgyát alkotó jelenségek természetét tekintjük. Az anyagi mozgásformák bonyolultsági hierarchiájában vannak ugyanis átmeneti jelenségek - például a fizikai és kémiai mozgásformák határán -, s ezekkel foglalkozó tudományok, mint például az elektrokémia. Ugyanakkor határtudományok alakulhatnak ki e hierarchia egymástól "távolabb" eső szintjei között is. Ilyen összetett, interdiszciplináris jelenségekkel foglalkozik például a metecropszichológia.

A sportpszichológia a szó mindkét értelmében határtudomány. Mint pszichológiai tudománynak a tárgya az ember, aki egyszerre biológiai és társadalmi lény. Élettevékenységére az anyagi mozgásformák valamennyi szintjének - a fizikai, kémiai, biológiai, pszichológiai és társadalmi - müködéstörvényei egyaránt érvényesek. Ugyanakkor e müködéstörvények sajátos módon érvényesülnek, mivel az embert egy sajátos tevékenység - a sporttevékenység - különböző helyzeteiben és feltételei között vizsgálja. A sportpszichológia tehát, mint szóösszetétele is mutatja, nemcsak tárgyának átmeneti jelenség volta, hanem összetett, interdiszciplináris jellege miatt is - a sporttudományok és a pszichológiai tudományok érintkező feiületén elhelyezkedő - határtudomány.

Tudományelméleti szempontból a következő 3 kérdésre kell válaszolnom:

1. Van-e, és mi a sportpszichológia önálló tárgya?
2. Mint határtudomány, milyen kapcsolatban van más tudományokkal?
3. Társtudományai, illetve ezek egy része - a sporttevékenység szempontjából nézve -, milyen rendszert alkot, s mennyire egységes ez a rendszer?

A kérdésekre adandó válaszomat igyekszem - lehetőség szerint - röviden összefoglalni. /A 3. pontban felvetett kérdést a III. fejezetben tárgyalom/.

1. A sportpszichológia tárgymeghatározása nemcsak tudományelméleti, hanem metodikai szempontból is fontos. A tudomány korszerü helyzetét és fejlődési tendenciáit tükröző meghatározás csak olyan korszerü szemléletmód alapján lehetséges, amelynek alapelvei a sport- és testneveléstudományok rendszerének egészére érvényesek, és igy nemcsak természetes módon illesztik be a sportpszichológiát e tudományrendszerbe, hanem a nagyon összetett interdiszciplináris kutatásokhoz is a viszonylag egységes felfogás kialakitását hatékonyan elősegitik.

Számunkra a dialektikus materialista determinizmus /Rubinstejn, 1962/ tevékenységregulációs felfogása ilyen korszerü szemléletmód. A tevékenység-, cselekvésszabályozó, azaz regulációs funkció figyelembe vételével és következetes alkalmazásával a pszichológiai gondolkodásban jelentős fordulat következett be.

a/ A tevékenység és a cselekvés, amely annyi más tudomány /például biomechanika, a fiziológia, a pedagógia stb./ vizsgálatának a tárgya, a pszichikus jelenségek különböző regulációja révén vált pszichológiai problémává. Továbbmenve: a pszichológia, és igy a sportpszichológia is ezzel vált igazán a gyakorlat közvetlen szolgálatában álló tudománnyá.

b/ A tevékenység regulációs felfogása alapján vált lehetővé, hogy a személyiségen túlemelkedve - de azt mint szemléleti elvet meg-

őrizve - egy nagyobb rendszertani egységben tudjunk gondolkodni. Nevezetesen lehetővé vált, hogy a személyiség és a környezet kölcsönhatását egy funkcionálisan differenciált összefüggésrendszerben vizsgáljuk.

A sportpszichológia és társtudományainak mai szinvonalán a korszerü szemléletmód két elvi követelménynek kell, hogy eleget tegyen:

- A struktúrális elv: a komplex rendszerre irányultság. A komplex rendszer tartalma: a környezet - személyiség - tevékenység hármas tényezőrendszere.

- A funkcionális elv: a funkcionálisan differenciált tevékenységközpontuság. Az emlitett hármas tényezőrendszerben ugyanis a központi láncszem a sporttevékenység.

Az emlitetteket érvényesitve, a sportpszichológia tárgymeghatározása: adott környezetrendszerben sporttevékenységet végző sportoló /tanuló/ személyiségét vizsgálja a teljesitmény aspektusából.

2. Társtudományok. A sportpszichológia esetében kétszeresen jelentősek az interdiszciplináris kapcsolatok. Először pszichológiai jellegénél fogva tárgya, az ember bonyolultsága miatt. Másodszor a sporttevékenység jellegénél fogva, amelynek lefolyását az anyagi mozgásformák különböző bonyolultságu szintjeinek általános és specifikus törvényszerüségei együttesen határozzák meg. Csupán egyetlen példán szemléltetve; az ijászatban teljesitménymeghatározó tényezők:

- fizikai törvények határozzák meg a nyilvessző röppályáját,
- biomechanikai törvények figyelembe vétele szükséges a helyes alapállás, tartás felvételéhez,
- fiziológiai törvényszerüségek az irányadók e sportág, főként statikus igénybevételt jelentő izommüködésének a vizsgálatában,
- antropometriai, fiziológiai és müszaki szempontok együttesen igazitanak el a testméretnek és kondiciónak leginkább megfelelő sporteszköz - megfelelő fesztáv méretü ij - kiválasztásában,
- pszichológiai szempontok érvényesitését jelzik az ilyen sportági követelmények - mint optimális cselekvést szabályozó tényezők - : a megfelelő figyelemkoncentráció, látásélesség, kézbiztosság, emocionális stabilitás stb.

Ahhoz, hogy a sportpszichológia alapvető feladatát - a sporttevékenység pszichológiai törvényszerüségének feltárását - megoldhassa, egy sor más pszichológiai és nem-pszichológiai tudománnyal - pontosabban, a sportpszichológus e tudományok illetékes szakembereivel - lép kapcsolatba. E kapcsolatok jellege a sportágtól, és az adott kutatás feladatától függően változik. Nagy általánosságban azt lehet mondani, hogy az anyagi mozgásformák /tudniillik a pszichológiainál/ "alacsonyabb", kevésbé bonyolult szintjeit képviselő tudományok ismereteit inkább csak felhasználja, azokra épit, azoktól kap, mig a nálánál bonyolultabb tudományoknak /például a sportszociológia/ viszont ő szolgáltat adatokat. Nyilván téves lenne azonban e kapcsolatokat csupán ilyen egyirányuan értelmezni, mivel az interdiszciplináris kapcsolatok hatékonysága igen sokszor kölcsönös. Előfordulhat ugyanis, hogy a sportpszichológia pl. a szociológiától, vagy a pedagógiától kap hasznos ismereteket, vagy módszertani szempontokat éppen a saját problémáinak a megoldásához. Ugyanakkor az is megtörténhet - bár jóval

ritkábban -, hogy pszichológiai szempontok vagy elvek alkalmazása könnyiti meg a sportfiziológus számára /például a mozgásminták kialakulásában/ valamely problematikusnak tünő jelenség helyesebb értelmezését. Az egyes társtudományok közötti interdiszciplináris kommunikáció tartalma egyaránt lehet adat, ismeret, törvényszerüség, kölcsönvett módszer, szemléleti elv vagy csupán átvett szakkifejezés is.

A sportpszichológia interdiszciplináris kapcsolatai rendkivül szerteágazóak. A társtudományok sorában egyaránt megtalálhatjuk a teljesen egzakt matematikai tudományokat /valószinüségszámitás, matematikai statisztika/, de a jórészt csupán a tapasztalatok általánositásán alapuló klinikus pszichológiát, vagy a spekulációtól napjainkban egyre jobban megszabaduló szociológiát is. A társtudományok közül külön is kiemelkedik egy csoport - ezekkel külön is foglalkoznunk kell -, a sport- és testneveléstudományok csoportja, mely egyre inkább egységes rendszerré integrálódik.

Amennyiben előadásomban vállalt feladatomat igényesen akarom megoldani, nem térhetek ki az elől, hogy e tudományrendszer néhány alapkérdésében állást ne foglaljak.

III.

A sport-és testneveléstudományok rendszere

Ha valaki úgy tenné fel nekem a kérdést: van-e sporttudomány? van-e testneveléstudomány? - azt felelném: nincsen. Azonban utána tüstént hozzáteszem: vannak sporttudományok és vannak testneveléstudományok. Ez a nem, és ez az igen együtt több, mintha az első kérdésre igennel válaszoltam volna.

E korlátozó tudományelméleti megállapitás semmiképpen sem jelenti a különböző sporttudományok és testneveléstudományok, sem ezek közös erőfeszitéseinek és eredményeik tudományos értékének a lebecsülését. Mindössze olyan differenciáló megjegyzést jelent, mely szerint e tudományoknak /például biomechanika, sportfiziológia, sportpszichológia, illetve sportpedagógia, edzéselmélet, testneveléselmélet stb./ van ugyan közös tárgya - a sporttevékenység illetve a tág értelemben vett testnevelő tevékenység - de nincsen külön közös módszere, hanem tudományuk sajátos aspektusából és módszereivel közelitik meg és elemzik ugyanazt a tárgyat. Egyébként hasonló a helyzet és az álláspont egy másik alapvető emberi tevékenységgel - a munkával - foglalkozó tudományok területén is. A munkatevékenységgel is számos tudomány foglalkozik - s ezek bizonyos mértékben már kidolgozottabbak a sport- és testneveléstudományoknál -, mégsem beszélnek a munkatudományról, hanem "csak" munkatudományokról.

Bár összekapcsoltan sport- és testneveléstudományokról beszélek, szükségesnek tartom, hogy e tudományok közötti különbséget, sajátos specifikumot - legalábbis a magam számára - megfogalmazzam.

E tudományok szoros egysége számomra is nyilvánvaló. Nincsen eredményes sporttevékenység, nincsen jól végrehajtott testgyakorlat tanulás, edzés, sőt nevelés nélkül. Ugyanakkor a rendszeres testgyakorlás, a rendszeres sport alakitja, fejleszti az egész embert. Azonban

e szoros kapcsolat ellenére is különbség van maga a sport, mint tevékenység, és e tevékenységet /s rajta keresztül az embert/ fejlesztő tevékenység, a testnevelés, következéskép e kétféle tevékenység tudományai, a sporttudományok és a testneveléstudományok között is. E megállapitással semmi újat nem mondtam, legfeljebb a megállapitás második fele még nem eléggé tisztázott. Arra, hogy mennyire nem, hadd idézzek egyetlen zárójeles megjegyzést a Testnevelés Tanitása c. folyóiratból: "A testneveléstudomány és sporttudomány esetünkben azonos értelemben szerepel."[7]

Az idevágó magyar szakirodalomban számos definiciót találunk. A testnevelést Bély-Kálmánchey igy határozzák meg: "Azt a nevelői tevékenységet, amely a testgyakorlatok tanitása és felhasználása révén kiváltképpen a testi nevelési feladatok megoldására irányul, testnevelésnek nevezzük." Ugyanitt pár sorral lejjebb a testnevelés és a testi nevelés fogalmainak szabatos elhatárolását is megtaláljuk. Erre csupán azért térek ki, mivel egyes kutatók ennek ellenére úgy vélik, hogy a testnevelés "egyetlen tantárgy-ként" képviseli a testi nevelés területét, /Kutassi-Nádori/[6], illetve a testnevelés csupán testi nevelési feladatokat old meg. Ugyanakkor a helyzet az, hogy testi nevelésben - ha nem is ugyanolyan hatékonysággal, de - más iskolai tantárgyak, például a környezetismeret, és a biológia is résztvesznek. A testnevelés abban az értelemben "egyedüli" tantárgy, amennyiben a "tanulók egészséges testi fejlődését " tekintjük /Burka E./[3] Másrészt - erre egy másik tanulmányomban magam is utaltam /Rókusfalvy, 1970/[7] - a testnevelés a szocialista nevelési rendszer valamennyi területén hozzájárul a különböző feladatok megoldásához.

A testneveléstudomány tárgy meghatározása. Kálmánchey: "az ember nevelési céllal végzett sajátos fizikai mozgástevékenysége". Kutassi-Nádori szerint a testneveléstudomány "önálló kérdésfeltevése": "a teljesitmény fokozása az egészség megszilárditásával." Ez utóbbi kérdésfeltevést túl szüknek, és versenysportcentrikusnak tartom. Az előzővel kapcsolatos álláspontom kifejtéséhez még Kálmánchey-nek a testneveléstudomány és a neveléstudomány kapcsolatára vonatkozó megállapitását is idéznem kell: "Kétségtelen dolog, hogy a testneveléstudomány körébe eső ismeretek felhasználásának, alkalmazásának folyamata és célja a testneveléstudományt a neveléstudománnyal szoros kapcsolatba hozza, s az is igaz, hogy természettudományos vonatkozásai is vannak, de a sajátos jellegét adó mozgásanyag mibenlétének, problémáinak, lényegének, törvényszerüségeinek megismerésében sem a pedagógia, sem az orvostudomány nem igazithat el. Már pedig a testneveléstudomány tárgya - amely önálló tudományági karakterét adja - éppen ez a sajátos mozgásanyag, illetve ennek felhasználásával végzett emberi mozgástevékenység". Ez az idézet is arra mutat, szükséges, hogy a sporttudományok és testneveléstudományok sajátos aspektusait egymástól világosan megkülönböztessük. Az idézet szerzője ugyanis azért kényszerül egy mondaton belül ilyen finom differenciáló megjegyzésre, mert egy mondaton belül két különböző tevékenységről beszél. Amig a testnevelésről szól, nyilvánvaló a testneveléstudomány és a neveléstudomány szoros kapcsolata. A mondat második felében azonban már a sportoló, illetve a tanuló sajátos mozgásanyagáról, illetve mozgástevékenységéről beszél. Ez azonban már - legalábbis szerintem - a sport-

tudományok területe. Elismerem, hogy a sporttevékenység mozgásanyaga törvényszerüségeinek feltárása nem a neveléstudomány feladata. Azzal viszont már nem értek egyet, hogy e mozgás, cselekvés illetve tevékenység egyetlen tudomány vizsgálati területe. A "mozgástevékenység" - a vizsgálat bonyolultsági szintjétől függően - egyszerre több sporttudomány tárgya; például biomechanika, sportfiziológia, sportpszichológia. Itt viszont azt állitom, hogy az orvostudomány - adott esetben több ága is: a sportfiziológia, sportanatómia - igenis eligazithat egy adott aspektusból e mozgástevékenység törvényszerüségeinek megismerésében.

A következő javaslatot teszem a megkülönböztetésre /nem az elkülönitésre!/. A sporttudományok a sporttevékenységet, mint olyan meghatározott teljesitményre irányuló mozgás-, illetve cselekvésrendszert vizsgálják, amely eszmei-erkölcsi értéket - sajátos kulturértéket - hoz létre illetve valósit meg. Azzal a céllal vizsgálják, hogy e tevékenységnek fizikai, kémiai, biológiai, pszichológiai és társadalmi törvényszerüségeit feltárják. A testneveléstudományok ugyanennek a tevékenységnek elsajátitására, fejlesztésére irányuló s ezen keresztül az ember egész személyiségét is alakitó tevékenységet vizsgálják azzal a céllal, hogy a sporttevékenység hatékonyságát - a teljesitményfokozást, a személyiségfejlesztést, és a társadalmi értékmegvalósitást együtt és összhangoltan - fokozzák.

Ez természetesen nem úgy értendő - hiszen téves, leegyszerüsitett értelmezést jelentene, - hogy a sporttudományok a versenysporttal foglalkoznak, a testneveléstudomány pedig az iskolai testneveléssel! Mindkét tudománycsoportnak mindkét területen megvan a maga feladata, de másként, bizonyos hangsúly - illetve szempontbeli eltolódással, a következőképpen.

A sporttudományok a versenysport területén az egyes sportágak sajátos mozgás- illetve cselekvésrendszerének törvényszerüségeit tárják fel. Az iskolai testnevelés területén a sportágak "alapjai" /Burka/, "didaktikailag átformált anyagai" /Nagy Gy./[8] mint testgyakorlatok alkotják azt a mozgás illetve cselekvésrendszert, amelynek törvényszerüségeit fel kell tárnia. E területen tehát az anatómia, fiziológia, pszichológia stb. szempontjai az életkori sajátosságok figyelembe vételével bővülnek elsősorban.

A testneveléstudományok alkalmazása a versenysportban és iskolai testnevelésben leginkább a célkitüzések hangsulybeli eltolódása alapján különbözik. A sporttevékenység hatékonyságának fokozása az iskolai testnevelésben azt jelenti, hogy a fokozatos teljesitménynövelésen keresztül a személyiség fejlődése a főcél, a versenysportban viszont a teljesitmény fokozása a főcél, amely azonban nem mehet a személyiségfejlődés rovására. Következésképpen a két területen másmás tudománynak van súlyponti szerepe. Az iskolai testnevelésben a testneveléselmélet adott fejezeteinek, a versenysportban az edzéselméletnek. A különbségek az oktatás-nevelés gyakorlatában elsősorban a mozgásos cselekvéstanulás anyagában, módszereiben és követelményszintjeiben jutnak kifejezésre.

Mi a helyzet a sporttevékenység különböző speciális és határterületein?

A munkahelyi testnevelés sajátos jellegét azok a főként egész-

ségügyi és mentálhigiénés kompenzációs célok határozzák meg, amelyek az adott szakma profiljából illetve ártalomforrásaiból fakadnak. A gyógytestnevelés célja szintén egészségügyi, de pszichés korrekciós és rehabilitációs mozzanatokat is tartalmaz. A tömegsportnál határozott sportági jelleg érvényesül, teljesitményfokozó jellegü, de - az ifjusági-ak és felnőttek esetében egyaránt - kisebb a terhelés az élsporthoz képest, s hangsúlyosabb szerepük van a testi egészségfejlesztő és mentálhigiénés célkitüzéseknek. A versenysport utánpótlása /például a különböző sportiskolák, KSI stb./ egyaránt fontossá teszi a sportági és fejlődéstani /élettani és lélektani/ szempontok érvényesitését, s a terheléseket a teljesitményközpontuságnak olyan értelmezése szabja meg, amely az iskolai testnevelés és a versenysport között helyezkedik el.

A továbbiakban kisérletet teszek a sport- és testneveléstudományok rendszerét alkotó tudományok, és interdiszciplináris kapcsolatok felsorolására illetve áttekintésére. E kérdéssel számosan foglalkoztak. A terület kiváló szakemberei - köztük Hepp Ferenc - igen széleskörü és differenciált feladatmegosztásokat közöltek már. Éppen ezért saját felfogásomat néhány megjegyzés kiséretében mutatom be a következő ábrán. /1. ábra/

1. A sport- és testneveléstudományok rendszerét alkotó tudományok 4 kategóriában szerepelnek az 1. ábrán.

a/ Nagy betükkel azokat az integráns alaptudományokat jelöltem, amelyek az anyagi mozgásformák különböző bonyolultsági szintjeivel foglalkoznak /B-től G-ig/.

b/ Kis betükkel ezeknek az alaptudományoknak alkalmazott tudományait jelöltem, elhelyezésüknél ügyelve azok határtudományi jellegére.

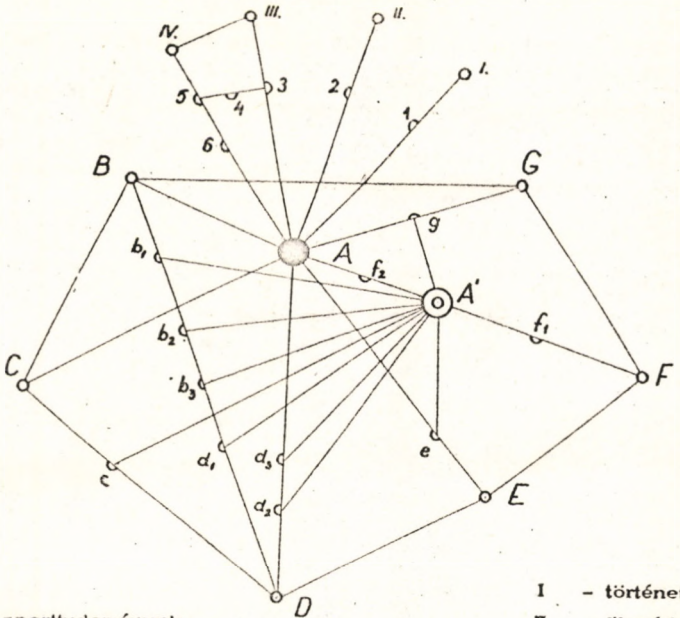
c/ Római számokkal azokat az általános alaptudományokat láttam el, amelyek napjainkban már minden tudományterület számára fontos történeti, ideológiai, szemléletmódbeli és feldolgozásmetodikai alapot jelentenek.

d/ Arab számokkal a római számos kategória alkalmazott tudományait jelöltem. Ezek tudományelméleti szempontból heterogén kategóriák: alkalmazott tudomány, diszciplina, elmélet, és kutatási terület egyaránt előfordul köztük.

2. Felosztásomat ideiglenesnek tartom, s korántsem teljesnek. A rendszertani sémából kimaradtak például olyan fontos tudományok, mint a sportpedagógia, a müszaki tudományok és az a/ kategória számos alkalmazott diszciplinája. Éppen ezért minden konstruktiv észrevételt köszönettel fogadok.

A rendszertani felosztás befejezésül néhány olyan, a tudományok hierarchiájával és egzaktságával kapcsolatos észrevételt tesz szükségessé, amelyek a sport- és testneveléstudományok szemléletmódjára, és a sporttevékenység modellezésére is vonatkoznak.

Engels óta ismeretes az anyagi mozgásformák és ezek tudományainak hierarchikus struktúrája. A sporttevékenység mint mozgás- és cselekvésrendszer e hierarchia valamennyi szintjét magában foglalja. Éppen ezért fontos, hogy a különböző szaktudományok müvelői e komplex tevékenység jelenségeinek és törvényszerüségeinek értelmezésében a mechanisztikus felfogás veszélyét - melyre Kedrov utal - kikerüljék. A mechanisztikus felfogás lényege a leegyszerüsitő redukálás: a magasabbrendü, bonyolultabb szinteknek az alacsonyabbakra való visszavezetése. A helyes értelmezés: az alacsonyabb szintek



A - sporttudományok tárgya

A'- testneveléstudományok tárgya

B - fizika

C - kémia

D - élettan

E - pszichológia

F - pedagógia

G - szociológia

b_1- antropometria

b_2- biomechanika

b_3- sportanatómia

c - biokémia

d_1- sportmeteorofiziológia

d_2- sportfiziológia

d_3- sportegészségtan

e - sportpszichológia

f_1- testneveléselmélet

f_2- edzéselmélet

g - sportszociológia

I - történettudomány

II - filozófia

III - inf.elm.és kibernetika

IV - matematika

1 - sporttörténet

2 - sportetika

3 - irányitástechnika

4 - sporttev.modellezése

5 - játékelmélet

6 - matematikai-statisztika

1. ábra. A sport- és testneveléstudományok rendszere

mozgástörvényei /például a gravitáció/ a legbonyolultabb szinten is érvényesek, de ezeken kivül minden magasabbrendü szintnek megvannak a maga specifikus törvényszerüségei, amelyek viszont "lefelé" nem érvényesek.

E tényből két fontos következtetést kell levonnunk:

1. Minél bonyolultabb szint szakkutatója valaki, annál több /az összes "alatta levő"/ szint mozgástörvényeinek ismeretét kell egységes szemléletbe ötvöznie.

2. Minél magasabb szinten ragadja meg a sporttevékenységet, annál nehezebb az egzaktság követelményét kielégiteni, annál nehezebb a sporttevékenység adekvát modellezése.

Napjainkban egy új tudományág, a rendszerelmélet kialakulásának vagyunk tanui. E tudomány az információelmélet, a kibernetika alkalmazásával, és a bonyolult stochasztikus rendszerek - játékelmélet és va-

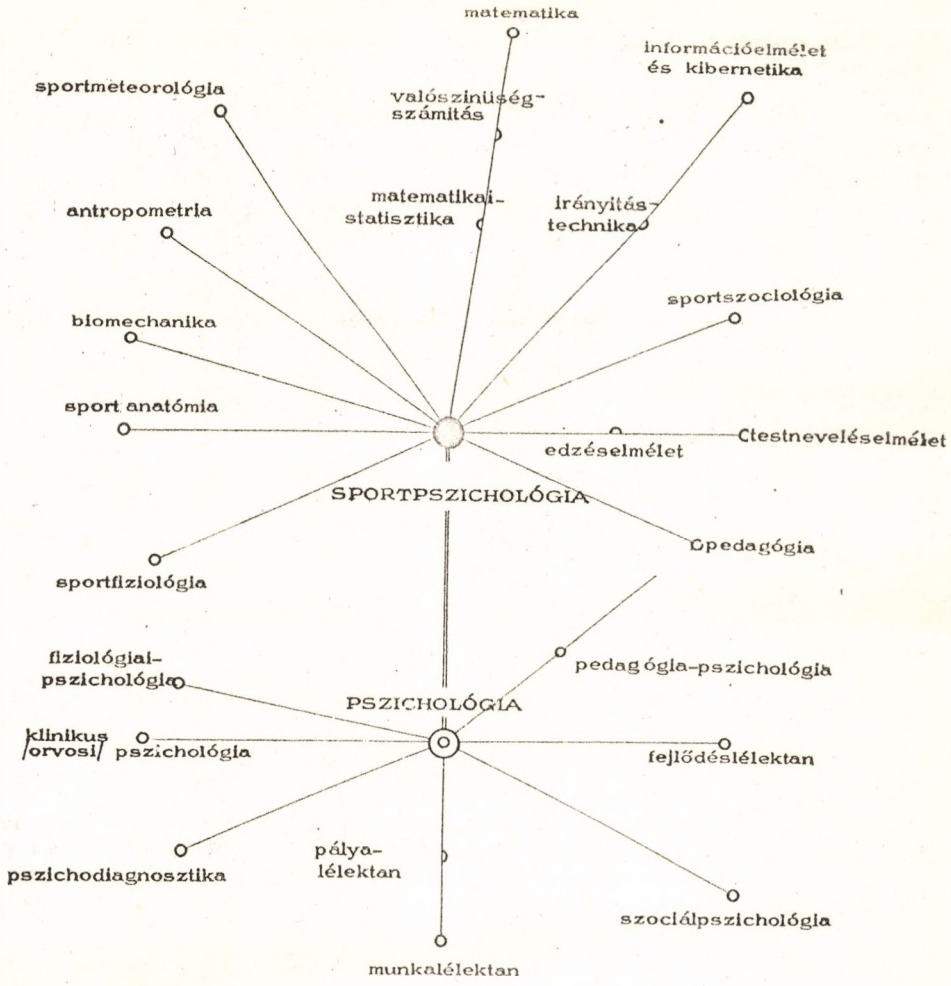
lószinüségszámitás segitségével történő - modellezésével törekszik a különböző önszabályozórendszerek közös, interdiszciplináris problémáit megoldani. Egyik képviselője, Boulding az elméleti rendszereket és konstrukciókat - bonyolultságuk alapján - egy 9-szintü hierarchiába rendezi s megállapitja, hogy a tudományok mai állása alapján "a második szint után már egyre ritkábbak az adekvát elméleti modellek". A sporttevékenység elemzését ugyanakkor legalább a 7., az emberi szintig el kellene végezni. Ez viszont azt jelenti, hogy e hierarchikus felfogás szerint is vannak a sporttudományok között olyanok - különösen az úgynevezett társadalomtudományok -, amelyek tárgyuk bonyolultsága miatt - például szemben a fizikával - nem a bizonyosság, hanem a valószinüség kategóriáival operálnak. Azonban a valószinüség is egyre jobban mérhető, igy e tudományok képviselőinek /például sportpszichológusoknak, sportszociológusoknak/ is reális az a reménye, hogy eljutnak az általuk vizsgált jelenségek és törvényszerüségek egyre pontosabb kvantifikálásához. Ehhez azonban - bármily furcsának is tünik - még a matematikának is fejlődnie kell.

Abból a tényből azonban, hogy a különböző sporttudományoknak különböző bonyolultságú feladatokat kell megoldani, vagy még inkább abból a tényből, hogy a testneveléstudományoknak - igy például az edzéselméletnek - ma még nem lehetséges tárgyuk, a testnevelői, az edzői tevékenység adekvát - csak nagyon leegyszerüsitett - modellezése, nem lehet e tudományok között értékkülönbséget megállapitani. Mindegyik tudomány a maga illetékességi körén belül nélkülözhetetlenül fontos, és a másikkal egyenrangú. Ezért nem tudok egyetérteni például olyan megállapitással, mely szerint: "Az edzésfolyamatban szerepet játszó összetevők kölcsönös összefüggéseinek komplex vizsgálata már nem tudott támaszkodni a régi, főként sportpedagógiai módszerekre. Ehelyett természettudományi, orvosi, matematikai, statisztikai, pszichológiai, és szociológiai eljárások, vizsgáló technikák kerültek alkalmazásra, hogy az új kérdésfeltevésekben egyenrangú kimutató módszerekkel dolgozhassunk" /Kutassi-Nádori/. Egyik tudomány nem helyettesithető a másikkal: a pedagógiát nem lehet orvostudománnyal pótolni, s az orvostudomány nem pótolható pedagógiával. A kérdésfeltevéstől függ, hogy mely tudomány ismereteit és módszereit alkalmazzuk egy komplex kutatásban, s az legyen mindig korszerü, igy többek között a pedagógia is.

IV.

Befejezésül ismét visszatérek a sportpszichológia rendszertani kérdésére. Miután röviden tárgyaltam határtudományi jellegét, és felvázoltam a sport- és testneveléstudományok rendszerét, most a sportpszichológia differenciált helymeghatározása e rendszerben - a feladatom. A részletes szóbeli kifejtés helyett ismét legyen szabad egy ábrán szemléltetnem a sportpszichológia rendszertani elhelyezkedését, társtudományait, illetve interdiszciplináris kapcsolatait. /2. ábra/.

Ismét szeretnék utalni arra, hogy a vonalakon elhelyezkedő tudományterületek a tudományelméletileg szükebb kategóriákat, diszciplinákat, vagy elméleteket jelentik. Magának a sportpszichológiának további felosztását nem tekintettem feladatomnak, igy csak megemlitem, hogy ezen alkalmazott pszichológiai tudományon belül is vannak diszciplinák /például a sportági pszichológia/ és elméletek is /például a sportági alkalmasság elmélete/.



2. ábra. A sportpszichológia társtudományai, illetve interdiszciplináris kapcsolatai

Ha - kissé mégis hosszúra nyult - előadásommal csupán annyit elértem, hogy néhány megállapitásomat, valóban meghaladva megcáfolják, meggazdagodott "vesztesként" hagyom el ennek az ülésteremnek "tatami"-ját, mert újabb ismeretekkel gyarapodva még hatékonyabban tudom szolgálni a magyar testkultúra fejlesztését!

Irodalom

1. Bély M. - Kálmánchey Z.: Testnevelêselmélet, Bp. Tankönyvkiadó, 1967. 346

2. Boulding, K.E.: Az általános rendszerelmélet a tudomány csontváza, Rendszerelmélet. Válogatott tanulmányok c. kötetben. Bp. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1969. 94-113.

3. Burka E.: A testi nevelés szerepe és jelentősége a szocialista nevelésben, Tanulmányok a testi nevelés köréből c. kötetben. Bp. Magyar Pedagógiai Társaság, 1970. 145-185.

4. Hepp F.: Hol tart a testneveléstudomány? TTKI 7 éve c. kötetben. Bp. /TTKI/ 1967. 99-114.

5. Kedrov, B.M.: Az anyag mozgásformáinak összefüggése a természetben. A modern természettudományok filozófiai problémái c. kötetben. Bp. Akadémiai Kiadó, 1962. 173-253.

6. Kutassi L. - Nádori L.: A testneveléstudomány a MSzMP tudománypolitikai irányelveinek a tükrében. Tanulmányok a testi nevelés köréből c. kötetben. Bp. Magyar Pedagógiai Társaság, 1970. 11-33.

7. Nádori L.: A tudományfejlődés sajátosságai. = Testnevelés tanítása, 1969. 5.sz. 129-133.

8. Nagy Gy.: A testnevelés tantárgy filozófiai problémái. = Pedagógiai Szemle, 1969. 10. sz. 876-879.

9. Rókusfalvy P.: A sportági tevékenység, követelmény és alkalmasság pedagógiai és pszichológiai kérdései. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 2. sz. 265-288.

10. Rubinstein, Sz. L.: Lét és tudat. Bp. Kossuth Könyvkiadó, 1962. 352

РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ

Спортивная психология в системе спортивных наук

Два принципа современного подхода к спортивным наукам: I. направленность на комплексную систему /структурный принцип/, и 2. принцип концентрации на деятельность /функциональный принцип/. Спортивная психология являается межной наукой с самостоятельной тематикой, исследующей в данных условиях в аспекте результативности личность спортсмена, ведущего спортивную деятельность.

По мнению автора нет "одной единственной" спортивной или физкультурной науки, а есть несколько наук, исследующих свой общий предмет - спортивную и физвоспитательную деятельность - в особом аспекте и с особыми методами.

Несмотря на то, что эти науки составляют единую систему, необходимо различать группы спортивных и физвоспитательных

наук, так как существует различие между их предметом, между спортивной деятельностью и физическим воспитанием, развивающем эту деятельность и управляющим ею.

Предметом исследования спортивной науки является спортивная деятельность, как система подвижной деятельности, а предметом физкультурных наук является деятельность, направляющаяся на освоение и развитие спортивной деятельности. Обе группы наук в равной степени имеют свои задачи, как в области школьного физического воспитания, так и в области спорта.

Автор в своём докладе даёт обзор наук, составляющих систему спортивных и физкультурных наук, а также указывает на связь между этими науками. Наконец, определяет место спортивной психологии в пределах этой системы наук.

RÓKUSFALVY, PÁL

La psychologie sportive dans le systeme des sciences du sport

Les deux principes de la maniere moderne de voir des sciences du sport sont: 1. la direction vers le systeme complexe /principe structural/ et 2. le principe de la centralisation sur l'activité /principe fonctionnel/. La psychologie sportive est une science-limite avec une spécialité autonome qui examine la personnalité du sportif pratiquant une activité sportive dans un systeme d'entourage donné et ceci du point de vue de la performance.

L'auteur est d'avis qu'il n'existe pas une science "unique" du sport ou de l'éducation physique, mais il y a plusieurs sciences qui explorent leur sujet commun - c.á.d. l'activité sportive et l'activité d'éducation physique - d'un aspect et avec des méthodes particuliers. Bien que ces sciences constituent un systeme unique, il faut distinguer les groupes des sciences du sports et des sciences de l'éducation physique, car il existe une différence entre leurs sujets, l'activité sportive et l'activité qui dirige et développe celle-ci, c.á.d. l'activité de l'éducation physique. Les sciences du sport examinent l'activité sportive comme un systeme cinétique d'agir; les sciences de l'éducation physique examinent cependant l'activité visant sur l'acquisition et sur le développement de l'activité sportive. Tous les deux groupes scientifiques ont leurs propres taches concernant soit l'éducation physique scolaire soit le sport d'élite.

Dans son étude l'auteur fait connaitre les sciences qui forment le systeme des sciences de l'éducation physique et du sport ainsi que leurs rapports, et, pour terminer, il détermine la place de la psychologie sportive dans le cadre de ce systeme scientifique.

RÓKUSFALVY, PÁL

Die Sportpsychologie im System der Sportwissenschaften

Zwei Prinzipien der zeitgemässen Betrachtungsweise der Sportwissenschaften sind: 1. die komplexe Systemgerichtetheit (das strukturelle Prinzip). und 2. das Prinzip der Tätigkeitskonzentriertheit (das

funktionelle Prinzip). Die Sportpsychologie ist eine, über einem selbständigen Gegenstandsbereich verfügende Grenzwissenschaft, die vom Gesichtspunkt der Leistung die Persönlichkeit eines, in einem gegebenen Umgebungssystem eine Sporttätigkeit ausübenden Sportlers untersucht.

Der Verfasser ist der Meinung, dass keine "einzige" Sportwissenschaft oder Körpererziehungswissenschaft gibt, sondern es existieren mehrerer Wissenschaften, deren gemeinsamer Gegenstand - das heisst die Sporttätigkeit und die Körpererziehungstätigkeit - aus eigenartigem Aspekt und mit eigenartigen Methoden untersucht wird. Obzwar diese Wissenschaften ein einheitliches System darstellen, sind doch zwei Gruppen, das heisst die Gruppe der Sportwissenschaften und die der Körpererziehungswissenschaften zu unterscheiden, weil Unterschiede zwissen ihrem Gegenstand, das heisst der sportlichen Tätigkeit und der, diese Tätigkeit leitenden, entwickelnden Tätigkeit, das heisst der Körpererziehungstätigkeit bestehen. Die Sportwissenschaften beobachten die Sportätigkeit als ein motorisches Bewegungssystem, die Körpererziehungswissenschaften untersuchen dagegen die auf das Erlernen und auf die Entwicklung der Sportätigkeit gerichtete Tätigkeit. Beide Wissenschaftsgruppen haben Aufgaben sowohl auf dem Gebiet der schulischen Körpererziehung, wie auch auf dem Gebiet des Spitzensportes.

Verfasser beschreibt die, das System der den Sport- und der Körpereziehungswissenschaften bildenden Wissenschaften und ihre gegenseitigen Verbindungen und zum Schluss bestimmt er den Platz der Sportpsychologie innerhalb dieses Wissenschaftsystems.

FRENKL RÓBERT

A testnevelési és sporttudományok és az orvostudomány kapcsolatának egyes kérdései

Elöljáróban szeretnék köszönetet mondani azért a megtiszteltetésért, hogy ennek az ülésszaknak előadója lehetek.

Feladatom kettős: hozzászólni Kutassi László igen tartalmas, gondolatgazdag előadásában felvetett kérdésekhez, és foglalkozni az orvostudományok feladatával, jelentőségével a testnevelési és sporttudományok fejlődésében. A két tudományterület tartalmi és szervezeti, úgynevezett interdiszciplináris kérdéseivel korreferátumában Nemessuri Mihály fog foglalkozni. Ez önmagában is jelzi, hogy e problémakör megkülönböztetett figyelmet érdemel.

A tudományelméleti kérdések nem választhatók el az adott társadalom tudományos szervezetétől, gyakorlatától. Gondolataink a valóban tudományos, elvi megfontolások területéről gyakorta a tudományszervezés gyakorlati feladataira ugranak. Előadásomban igyekszem csak annyiban érinteni a szervezeti kérdéseket, amennyiben a mondanivalót tartalmilag szolgálják. Megfelelő anyagi bázis birtokában szervezeti keretek viszonylag gyorsan kialakíthatók, de ha ezzel nem tart lépést a tartalmi fejlődés, akkor nem érjük el a kívánt célt, sőt, a nem teljesen helyes és világos koncepció alapján kialakult szervezet akár gátjává is válhat - paradox módon - a fejlődésnek.

Kutassi László előadásának felépítését követve a testnevelési és sporttudományok viszonylagos önállóságával, a tudományterület interdiszciplináris jellegével és egyes időszerű tartalmi kérdéseivel kell foglalkoznunk.

A testnevelési és sporttudományok viszonylagos önállóságának a kérdése, ha úgy tetszik ennek elismerése, számomra nem okoz, nem is okozott nehézséget. A tárgyalt ellenvelések mégis figyelmet érdemelnek, mert a kérdés sűrűjébe vezetnek. Egy tudományterület léte elvileg független attól, hogy egy országban milyen szinvonalon művelik. A másik ellenvetéssel, nevezetesen azzal kapcsolatban, hogy a testkultúrával összefüggő tudományos tevékenységet csak más tudományágak keretében lehet elképzelni, szeretnék az orvostudományok példájára hivatkozni és mondanivalóm gyakorlativá tétele, jobb megértése érdekében szeretnék e párhuzammal a további kérdések során is élni. Vajon azok, akik a testnevelési és sporttudományok önállóságát tagadják, elismerik-e az orvostudományok viszonylagos önállóságát. Orvostudomány ilyen kategórikus formában elvileg éppúgy nincsen, mint testneveléstudomány, de a tudomány és a gyakorlat megbonthatatlan kapcsolata már kialakította az orvostudományok körét, végbement az a folyamat, melynek a testnevelési és sporttudományokban a kezdetén vagyunk.

Az orvostudomány is egyidős az emberiséggel, akár a testkultúra, sőt a két terület közvetlen rokonságát legegyszerűbben az egészség-betegség ellentétpárral szemléltethetjük. Az orvostudomány érdeklődése a beteg emberre irányul. Közvetve, vagy közvetlenül minden orvosi kutatás célja a kórokok, kórfolyamatok stb. megismerésén keresz-

túl a gyógyitás, tudományosabban a betegségek leküzdése. A testneveléstudomány érdeklődése az emberi testkultúrára irányul, végső soron közvetve, vagy közvetlenül minden kutatás az egészség, a teljesitőképesség növelését szeretné elősegiteni. Ha az egészséget nemcsak biológiai, hanem társadalmi értelemben értjük, hasonlóan a teljesitőképességhez, mely kifejezés nem foglalható le csak az élsport számára, akkor véleményünk nem érthető félre.

Az emberrel foglalkozó tudományok közös alapproblémája, hogy az ember egyszerre biológiai és társadalmi lény. Szinte nevetséges, hogy e ma már közhelyszerü felismerés ellenére, az ebből adódó konzekvenciák levonása, milyen nehezen megy az egyes tudományterületeken, ujra és ujra meg kell ütközni olyan nézetekkel, melyek nem veszik figyelembe ezt az alapvető tényt. Ez egyben tükrözi dialektikus gondolkodásunk, integrativ szemléletünk hiányosságait. Az orvostudomány fejlődésében okozta viszonylag a legkisebb zavart az ember biológiai és társadalmi lény volta. A megelőző orvostudomány évtizedek alatt többet tett az ember egészségéért, mint a gyógyitás évezredek alatt. A nagyvárosi életforma, megfelelő közegészségügyi rendszabályok nélkül, az életkor meghosszabbodása, a pusztitó fertőző betegségeket megelőző oltások nélkül lehetetlen lenne. A gyógyitás lehetséges bizonyos hatásfokkal, mint egyéni próbálkozás, a megelőzés és az ehhez társuló felvilágositás, egészségnevelés már csak társadalmi feladatként képzelhető el és valósitható meg. Az orvostudomány e területeken érintkezik közvetlenül a társadalomtudományokkal, és a társadalmi gyakorlattal.

Az orvostudományt az évezredes gyógyitási gyakorlatból, melyben számos időtálló tudományos értékü felismerés is született, modern tudományterületté a XIX. század természettudományos forradalma tette. A fizika és a kémia nagy felfedezései teremtették meg az orvostudományok alapjait. Ugyanide, a mult század nagy felfedezéseit, társadalmi fejlődését követő korba nyulnak vissza a modern testnevelés és sport gyökerei. Több időre, fejlettebb társadalomra volt és van azonban szükség ahhoz, hogy egyrészt a testnevelési és sporttudományok, másrészt a gyakorlat az orvostudományok fejlettségi szintjét elérje. Egyszerüen azért is, mert az orvostudományok eredményeinek egyik közvetlen alkalmazási területét éppen a testnevelési és sporttudományok jelentik.

A pszichoszomatikus betegségszemlélet kialakulása is tükrözi, hogy az orvostudományok sem "csak" a természettudományok eredményeit alkalmazzák, és hogy nemcsak az egészségvédelem, a megelőzés terén találkoznak a társadalommal.

Kinálkozik, és még érthetőbbé teszi az ember biológiai és társadalmi lény voltának problematikáját a testnevelési és sporttudományokban, a párhuzam a pszichológiai tudományokkal. A munka-, vagy a szociálpszichológiában a társadalmi, a klinikai pszichológiában a biológiai ember van előtérben, mégis a pszichológiai tudományok egy területén sem lehetséges, hogy szemléletileg mellőzhető lenne az ember biológiai és társadalmi lény volta. Hasonló a helyzet a testnevelési és sporttudományokban.

Teljesen indokolt tehát, ha tudományterületünk céljának tekintjük, mind az ember testkulturális életjelenségeinek, mind tevékenységeinek a természet és társadalom fejlődésébe ágyazott vizsgálatát.

A testnevelési és sporttudományok kialakulásához - mint az eddigiek is érzékeltették - egyaránt szükség volt meghatározott tudományos és társadalmi fejlődésre.

Amikor állásfoglalásom a testnevelési és sporttudományok viszonylagos önállóságának a kérdésében elvileg határozottan pozitiv, a szinvonallal és a rokontudományokban történő exisztálással kapcsolatos felvetéseket a tudományos gyakorlat és szervezet szempontjából érzem figyelembe veendőnek, és ez az egyetlen terület, ahol szervezeti kérdésekkel is szeretnék foglalkozni.

A Magyar Tudományos Akadémia szervezeti felépitése éppúgy tükröz bizonyos tudományelméleti koncepciót, mint a hazai tudományunk gyakorlati helyzetét. A pszichológiai tudományok a társadalomtudományi osztályhoz tartoznak, van biológiai osztály, de van orvostudományi osztály is. Nem vitás, hogy egy tudományterület volumene - és ez természetesen szinvonalat is jelent - szerepet játszik az Akadémián betöltött helyében. Amikor küzdünk a tudományterületünk fejlődését gátló hibás nézetek ellen, erőfeszitéseink nagyobb részét kell a tartalmi munka javitására fordítanunk. Feltétlenül indokoltnak tünik az a többször felmerült kivánság, hogy az Akadémia keretében testnevelési és sporttudományos bizottság, vagy testnevelési és sporttudományos társaság alakuljon. Ez is jelezné, hogy megvan a medre a tudományterület integrált, harmonikus fejlődésének.

A nyitóelőadás felvetette a tudományos fokozatok kérdését. A szervezeti kérdéseknek kétségkivül ez is láncszeme. De lehet pozitiven is fogalmazni. Megvan a lehetősége annak, hogy a testnevelési és sporttudomány szakemberei tudományos fokozatot nyerjenek. Nem rendelkezem pontos adatokkal, de bizonyos, hogy a rokontudományok területéről nem sokan, de szereztek testnevelési és sporttudományos témákkal tudományos fokozatot. Lehet, hogy nemcsak én, hanem senki nem tudja pontosan, hogy hány ilyen munka született a különböző területeken, lett-e folytatás stb. Ha a fokozatok elnevezésének logikáját vizsgáljuk, először meghökkenünk. Az az orvos, aki az epekősebészet kérdéseiről ir disszertációt, éppúgy az orvostudományok kandidátusa lesz, mint aki a molekuláris biológia területén végzett vizsgálatokat. Ha ez utóbbi szakember biológus, akkor viszont a biológiai tudományok kandidátusa lesz. Azaz elsősorban nem a választott tárgy, hanem az alapképzettség determinálja a fokozat elnevezését. Feltehető, hogy a testnevelési és sporttudományok nagymérvü, remélt fejlődése után is, az e területen dolgozó, tárgyukat innen választó kutatók, alapképzettségük szerinti fokozatot fognak nyerni. Ez a kérdés nem választható el a szakemberképzéstől, illetve legalább itt rá kell döbbennünk, hogy egy terület tudományos fejlődése elválaszthatatlan a szakemberképzéstől. A tudományos fokozatszerzés lehetőségéből elvileg jelen helyzet szerint sem maradnak ki a testnevelési és sportmozgalom legmagasabban kvalifikált speciálistái, a testnevelők és szakedzők.

Az előbbrejutás fiziológiás utját a szakemberképzés szinvonalának jelentős emelésében, a képzést végző intézmény rangjának emelésében látom. Az úgynevezett "kisdoktori" disszertációk - melyek nem jelentenek tudományos fokozatot - "házon belüli" elkészitésének lehetősége, a lehetőség elnyerése, a főiskola egyetemi jellegének kialakulása jelezheti törekvéseink eredményes voltát. Ma még azzal a hely-

zettel kell szembenéznünk, hogy többen, akik testnevelői képzettség birtokában orvosi, vagy pszichológusi végzettséget szereztek, nem a mi területünkön dolgoznak.

A szakemberképzés megjavitása nemcsak a testnevelő és edzőképzésre vonatkozik. Tudomásul kell vennünk, hogy a testnevelési és sportmozgalmon kivül nem foglalkoznak - és nézetem szerint jóideig nem is fognak - a mi területünk igényeinek megfelelő szakemberképzéssel, illetve továbbképzéssel. E kérdéssel most nem foglalkozhatom, de elég, ha megemlitem, hogy még a pszichológia sem szerepel az orvosegyetemek oktatásában, a sportorvosképzés, illetve továbbképzés pedig legfeljebb a sérült, vagy beteg sportolók gyógyitásával, illetve a sportorvosi ellenőrzéssel, tehát a sportorvosi klinikummal foglalkozik. Sportorvosi kutatásra szakemberképzés nincs.

A testnevelési és sporttudományok fejlődésének biztositásában, az elvi-szemléleti alapok tisztázása után legfontosabb feladatunk a szakemberképzés szinvonalának emelése, a kutatás tárgyi feltételeinek megteremtése mellett, a személyi utánpótlásról gondoskodás. A testnevelési és sporttudományok egyes területeinek párhuzamos fejlesztése - állandó kapcsolatban a rokontudományokkal - alkotó módon alkalmazva, a legfrissebb eredményeket hozza saját munkánkban.

Összegezve a kérdést: a testnevelési és sporttudományok fejlődése hazánkban szükségessé teszi, hogy a különböző tudományok, igy az orvostudomány is az eddiginél tudatosabban és szervezettebben foglalkozzon e tudományterület kérdéseivel. Az ezzel kapcsolatos feladatok rövid összefoglalására előadásom második részében kerül sor. Előzőleg még foglalkoznom kell a nyitóelőadás további főkérdéseivel.

Mint emlitettem, az interdiszciplináris jelleg kérdését az orvostudomány nézőpontjából külön korreferátum tárgyalja, én csak annak a meggyőződésemnek szeretnék kifejezést adni, hogy nincsen olyan orvostudományi terület, melynek ne lenne sajátos kapcsolata a testnevelési és sporttudományokkal. Nyilván elsősorban a gyakorlat dönti el és fogja eldönteni, hogy ezek közül, mind a kutatás terén, mind egyéb területeken, milyen sorrendben fog ezeknek az orvostudományi ágaknak megfelelő sportorvosi diszciplina kifejlődni. Elméletileg azonban nincs jogunk és okunk bármilyen szükitést tenni.

A vitainditó előadás igen alaposan tárgyalja az integráció kérdését a testnevelési és sporttudományokban, rámutatva arra, hogy ez lemaradt a differenciálódáshoz képest. A saját tudományterületi diszciplinákhoz sorolja a testgyakorlati ágak, a sportágak elméletét, szemben a más tudományokkal közös diszciplinákkal. Az integráció és a saját diszciplinák kérdését nem véletlenül kapcsolom össze. Véleményem szerint a különböző differenciáltan müködő testnevelési és sporttudományos területek eredményeinek integrációja a gyakorlat számára - többek között - a sportágakon belül történik. Legyen szabad megint az orvostudományból választanom a párhuzamot. A belgyógyászat, az orr-fül-gégegyógyászat, az urológia nem tudomány. Mint ahogy nem tudomány a kézilabda, a vivás, vagy az uszás sem. De ahogy a kisérletes és klinikai orvostudományi kutatás különböző szakterületeken pl. fiziológia, pathológia, biokémia, farmakológia, nyert eredményei az emlitett orvosi szakmákban integrálódnak, igy szükséges a különböző testnevelési és

sporttudományok kutatási eredményeit "saját" diszciplinákban, a sportágakban integrálni.

Itt szeretnék igen óvatosan felvetni egy kérdést. Különös érdeklődéssel várom a testnevelés- és edzéselméletről szóló előadást. Vajon létezik-e ez a két terület - az is kérdéses, hogy léteznek-e külön-külön - mint tudományos kutatási diszciplina, vagy az a feladatuk, hogy az említett integrációt általában elvégezzék, megkönnyítve a részterületek integratív munkáját. Az orvostudományban nem fejlődött ki ilyen általános orvostudományi terület, mely mintegy a kísérletes szakmák eredményeit szintetizálná, megkönnyítve az egyes klinikai szakmáknak az eredmények átvételét. Kérdésem tehát az: van-e a testnevelés- és edzéselméletnek olyan saját kutatási területe, mely nem élettani, lélektani, pedagógiai stb. kérdések integrációját jelenti, vagy feladata szintézis és szemléletadás. Nem szeretném, ha félreértenének. A feladat mindkét esetben igen fontos. Minden orvos tudja, hogy a legnehezebb dolog a sokféle orvosi ismeret oktatása közben az úgynevezett orvosi gondolkodást elsajátíttatni a hallgatókkal. Didaktikai okból is indokolt lehet külön foglalkozni a testnevelői, edzői szemlélet kialakításával, segíteni a szintézist. Különösen kiélezi a kérdést az előadásnak az a megállapítása, hogy létezik általános és speciális testnevelési és sporttudományos kutatási metodológia. Ezt a megállapítást - a "kutatási" jelzőtől eltekintve - azonnal el lehet fogadni. Minden gyakorlati terület adaptál magának metodológiát. Megintcsak az orvosi területről. Tulajdonképpen egész diagnosztikus és therápiás módszerarzenálunk ilyen jellegü. Lényegtelen a gyomor vizsgálója számára, hogy a gasztroszkop, vagy akár a röntgen, milyen fizikai törvényszerüségeken alapul, mint orvosi módszert kell elsősorban ismernie. Persze lehet tudományos igényü publikáció diagnosztikus vizsgálatok, vagy therápiás eljárások sorozatából, de mégsem ez fedi a kutatás fogalmát. Nyilván a testnevelési és sporttudománynak is megvan a maga sokféle módon kialakított módszertára a gyakorlatban, mellyel pl. egyszerüen megtanítja a fiatalokat egy sportág ismeretanyagára, de ez nem kutatási metodológia. Különböző tudományágak módszereinek kombinált alkalmazása nem jelent sajátos, új metodológiát. Érdeklődéssel várom, valóban a kutatás területén van-e a testnevelési és sporttudományoknak metodológiájuk, mert az orvostudománynak nincsen. Az orvostudomány a fizika, a kémia, és legtágabb értelemben is a biológia módszereit alkalmazza élettani és kórtani körülmények között. Félreértések elkerülése végett szeretném hangsulyozni, hogy amint az orvostudományban létezik közvetlenül a betegágy mellett végzett kutatás, igy létezik a testnevelési és sporttudományokban a testnevelési órán, vagy sportpályán, játékszituációban stb. végzett vizsgálat. De ez sem jelent sajátos módszert.

A továbbiakban, a rendelkezésemre álló időben az orvostudományi kutatás feladatairól szeretnék beszélni a testnevelési és sportudományokon belül, egyszerübben fogalmazva a sportorvostudományi kutatásról.

Az első kérdés: létezik-e, illetve szükséges-e alapkutatás jellegü tevékenység a sportorvosi kutatásban?

Kétségtelen, hogy a sportorvostudomány egyes területei, az orvostudomány oldaláról nézve, a különböző orvosi kutatási területek al-

kalmazását jelentik a sportban. Például biológia - sportbiológia, élettan - sportélettan, egészségtan - sportegészségtan stb. Mégis azt kell mondanunk, hogy a testnevelési és sporttudományokon belül éppen az orvostudomány az egyik terület, ahol alapkutatás, jelenségek feltárása, új összefüggések megismerése szükséges. Az orvostudományi kutatás, és a sportorvosi gyakorlat közvetlenül nem kapcsolódik. Szükséges ezért olyan sportorvosi alapkutatás, mely a sajátos sportorvosi igényeket, problémákat, szemléletet veszi tekintetbe, támaszkodva az orvostudomány eredményeire, de nem mechanikusan alkalmazva azokat.

Meggyőződésünk, hogy az edzett ember nemcsak mennyiségileg különbözik az egészségestől, hanem a beteghez hasonlóan, de pozitiv irányban, minőségileg is. Az edzettség jelenségeinek, élettani összetevőinek feltárása jelenti pl. a sportorvosi alapkutatás egyik fontos területét.

Igen lényeges az alapkutatás a szakemberképzés szempontjából is. Ez vonatkozik a sportélettani kutatók, sportorvosok képzésére, de az egyéb szakemberképzésre is. Az alapkutatás problematikájának, módszereinek megismerése alapvető, szemlélet formáló tényező. Tanszéki tudományos kutatás hatásfokát, mélységét igen növeli, ha az alkalmazott kutatási témák mellett alapkutatás is folyik. A sportorvosi alapkutatás a bázisa az egész sportorvosi munkának, amire az alkalmazott kutatás, az ellátás, a hygienés munka, részben a szakemberképzés ráépülhet.

. Az alapkutatás szintjén találkoznak a sajátos sportorvosi kérdések az általános orvostudományi alapkutatással.

A külföldi kutatási eredmények átvétele, alkalmazása tisztán spekulativ uton nem lehetséges. A saját kutatómunka segit ahhoz a szemlélethez, mellyel mások eredményei is a mi viszonyaink között értékesithetők.

A sportorvosi alapkutatás segit kapcsolatot teremteni a rokonszakmák, elsősorban a sportpszichológia és sportpedagógia problémáinak megoldásában.

Felmerül a kérdés, milyen területeken lenne elsősorban szükséges sportorvosi alapkutatás. Nyilvánvaló ugyanis, hogy amikor az alapkutatás szükségességéről beszélünk, nem gondolunk arra, hogy már most az orvostudomány teljes kutatási szélességének megfelelő sportorvosi kutatóprogram kell, a legmagasabb funkciók vizsgálatától a legalapvetőbbekig. Azaz például EEG labortól, elektronmikroszkópos laborig, ami korszerü és drága, egyszerre minden szükséges. Erre nyilvánvalóan nincs lehetőség, de pillanatnyilag szükség sem, hiszen a tudományos kutatás fejlesztése is csak az adott helyzet figyelembe vételével történhet.

Elsősorban azokat a témákat kellene szélesiteni, azon vizsgálatok kiterjesztését lehetővé tenni, melyek már eddig is eredményeket hoztak a sportorvosi munka számára. Az alkalmazott sportorvosi kutatás elsősorban a szív-vérkeringés-, a légző-, a neuroendokrin-rendszer vizsgálata terén vezetett fontos eredményekhez. A mozgatórendszer mellett e szervrendszerek müködése a legjelentősebb - ismereteink szerint - a sportban. Meg kellene teremteni tehát a lehetőséget arra, hogy a magyar sportorvosi kutatás e szervrendszerek müködését kiterjedtebben, jobb tárgyi és személyi feltételek között tanulmányozhassa, a sportorvosi kérdésfeltevésekre választ keresve.

A sportorvosi alapkutatásra épül az alkalmazott kutatás, mely közvetlenül érintkezik a sportorvosi gyakorlattal.

Természetesen, tudományterületünkön a kutatási témák többségét az alkalmazott kutatási problémák jelentik. Ezek feladata az alapkutatási eredmények alkalmazása olyan kérdések megoldásában, mint a sportolók kiválasztása, az edzettség ellenőrzése stb. Az alkalmazott kutatási eredmények kerülnek azután közvetlenül felhasználásra a sportorvosi, és ezen túlmenően a testnevelői és edzői gyakorlatban.

Itt ismét rá kell mutatnunk arra, hogy a kutatási eredmények gyakorlati felhasználásának, hatékonyságának alapvető feltétele, hogy a kutatók és a felhasználók "egy nyelven beszéljenek", közös legyen szemléletük. Ma még sajnálatosan kevés mindazoknak a testnevelőknek, edzőknek a száma, akik a sportorvostudomány szemléletét, eredményeit a szükséges módon asszimilálni képesek, de magunk felé fordulva még hangsulyosabban kell mondanunk, hogy igen kevés azoknak az orvosoknak a száma, akik "belül" vannak a testnevelési és sporttudományokban, vagy tágabb értelemben a sportmozgalomban.

Verebély professzor, a neves sebész mondotta: a sebész olyan belgyógyász, aki operálni is tud. A sportorvos olyan orvos, aki magasszinvonalon tájékozott a sportéletben, "belülről" ismeri a problémákat. Ha egy sportágban müködik, akkor természetesen elsősorban e sportág ismerője.

Az orvostudományban és a sportban is egyre nagyobbfokú a differenciálódás. Az, hogy valaki orvos, közhelyszerü meghatározás. Ugyancsak keveset mondó általánosság, hogy valaki a sportban dolgozik. A sportmozgalom igényei az orvostudománnyal szemben egyrészt a kutatás, másrészt a gyakorlati edzés, versenyzés /kondicionálás, ellenőrzés stb./ területén jelentkeznek. E feladatok elsősorban jó élettani, biokémiai alapokkal, és bizonyos klinikai ismeretekkel /főként belgyógyászat/ rendelkező orvosokat kivánnak. Nem azt jelenti ez, hogy más klinikai szakmák müvelői, vagy más kutatási területtel foglalkozók nem lehetnek kiváló sportorvosok, de szemléletileg kell tisztázni, hogy az általános orvosképzésen belüli fő irányvonalak közül az élettan - biokémia - belgyógyászat tengely jelenti, mind a kutatás, mind a gyakorlat alapját a korszerü sportorvosi tevékenységben. Ez alapvető szemléleti kérdés, mert hagyományaink és oktatásunk is évtizedeken át az anatómia-sebészet /sportsérülések stb./ tengelyt helyezte előtérbe. És például egy olyan fontos - eddig nem említett területen is - mint a sérült, vagy beteg sportolók rehabilitációja, csak az utóbbi időben terjed a valóban korszerü, funkcionális szemlélet.

Tudományterületünk vertikális keresztmetszete - alapkutatástól a gyakorlatig - mellett megkülönböztethetjük horizontális keresztmetszetén a különböző kutatási, illetve gyakorlati irányokat. Igy az ismertetett élettani, biokémiai, tehát a tulajdonképpeni természettudományos irány mellett egyrészt az egészségtani irányt, mely a sportoló környezetét vizsgálja, másrészt a klinikai irányt, mely a sportolók sérüléseivel, betegségeivel foglalkozik. E két területen is a feladatok nagyobb része előttünk áll. Legyen szabad ezt csak röviden, egy-egy példával illusztrálnom. Igen sok cikk jelenik meg a sporttáplálkozás tárgyában. De nem tudok róla, hogy tudományos szinvonalu élelmezésegészségtani vizsgálatok folynának sportmozgalmunkban.

Sportorvosi konferenciákon többször hallottam, hogy a sportolást abbahagyók a Cushing-féle betegséghez hasonlóan elhiznak. Nem tudok arról, hogy ezt a megállapitást valaha is vizsgálatokkal igazolták volna, tehát azt, hogy valóban jellemző-e ez az elhizás általában - nem hiszem -, de azt sem igazolták, hogy akik elhiznak, azoknál a mechanizmusban a Cushing-kórhoz hasonló folyamat szerepel. Nincs veszélyesebb, mint a vizsgálatok nélküli megállapitás.

Fontos feladata lenne az alkalmazott, klinikai jellegü sportorvosi kutatásoknak azt is megvizsgálni, hogy az edzettség mely betegségekkel szemben jelent sajátos védettséget, illetve mely betegségek azok, melyek jellemző lefolyása törvényszerüen különbözik edzett emberekénél, a megszokotthoz képest.

Tisztelt Hallgatóság!

Talán sikerült, ha vázlatosan is, de bizonyitanom, hogy a sportorvosi tudományok egyrészt az orvostudományoknak, másrészt a testnevelési és sporttudományoknak önálló, fejlődő, lényeges területét jelentik.

Nem könnyü a feladatok megoldása. A tárgyi feltételek problematikáján túl, személyi téren - nem túlzás - évezredes beidegzés ellen kell küzdenünk. Évezredek alatt az orvos és a gyógyitás fogalma összekapcsolódott. Korunkban az orvostudományban is forradalom megy végbe. Elég, ha annyit emlitek, hogy hazánkban már az orvosok több mint 50 százaléka nem vesz részt közvetlenül a betegellátásban, hanem a kutatás, megelőzés, felvilágositás területein tevékenykedik. Ez a folyamat megállithatatlan.

Még kiélezettebb a helyzet a mi területünkön. Foglalkoztam a klinikai sportorvostudomány feladataival is - természetesen igen fontos ez a munka -, mégis azt kell mondanunk, hogy ez a sportorvosi tevékenység legkevésbé sajátos területe. Itt a gyógyitásban van a legközelebb a sportorvosi szakma, az orvostudományhoz. De a sportorvos számára nem a sérült, vagy beteg sportoló, mint sajnos ma is sokan hiszik, hanem az edzett ember jelenti a tulajdonképpeni állandó "pácienst".

A gyógyitó orvos számára a kórbonctan, a kóréletan, a gyógyszertan jelenti a közvetlen elméleti alapokat.

A sportmozgalom egészségügyi szakembereinek, de a testnevelőknek és edzőknek is a biológia, az élettan, a biokémia jelentik tudományterületünkön az elméleti alapokat. "Ad absurdum" egy testnevelőnek jobban kell ismernie az élettani törvényszerüségeket, mint egy gyógyitó orvosnak.

A testnevelési és sporttudományok többek között az orvostudományok évezredes céljának, az ember egészségének, teljesitőképessége növelésének megvalósitásán fáradoznak.

Korunk orvostudománya még nem ismerte fel eléggé a testnevelés és sport jelentőségét. A testnevelésben és sportban sem érvényesülnek még eléggé az orvostudományok eredményei. De már keressük, járjuk az utat. Az útkeresés szerény mozzanata kivánt lenni ez az előadás.

ФРЕНКЛ РОБЕРТ

Некоторые вопросы связи между физкультурной и спортивной науками и медицинской наукой

Автор высказывает своё мнение об относительной самостоятельности спортивной и физкультурной наук, сопоставляя их с развитием медицинских наук.

Для развития этой отрасли науки, по его мнению, необходимо поднять уровень воспитания специалистов, создать объективные условия исследования, обеспечить совместное развитие её с межными науками, применить новейшие достижения. Относительно вопроса интеграции он подчёркивает интеграцию, происходящую в разных видах спорта, проводя параллель между интеграциями, происходящими в отраслях клинической медицинской науки. Автор выдвигает вопрос, что теория физического воспитания и тренировки самостоятельные области исследования или отрасли науки, вообще проводящие интеграцию.

Говоря о задачах медицинского исследования, автор подчёркивает, что у каждой отрасли медицинской науки имеется своя прикладная спортивная медицина, но необходимо особое, основное исследование в спортивной медицине. Результаты этого исследования надо применять при разрешении таких вопросов, как выбор спортсменов, проверка тренированности, и т.д. Результаты прикладного исследования используются спортивно-врачебной практикой физического воспитания, использует и тренер в своей повседневной практике.

При вертикальном профиле /от основного исследования до практического применения/ ражмеживается на горизонтальном профиле вместе с естествонаучными исследованиями /биология, физиология и т.д./ и гигиеническое, которое исследует среду, окружающую спортсменов, и клиническое, занимающееся заболеваниями и травмами спортсменов.

FRENKL, RÓBERT

Quelques problémes du rapport entre les sciences de l'éducation physique et du sport et la Médecine

L'auteur prend une position pour l'indépendance relative des sciences de l'éducation physique et du sport et les met en parallele avec l'évolution des sciences médicales. Dans la progression du domaine scientifique, il met en relief l'augmentation du niveau de la formation des spécialistes qualifiés, la création des conditions objectives de la recherche, le développement parallele aux sciences connexes, l'application des résultats les plus récents. En traitant la question de l'intégration, il met en évidence l'intégration qui a eu lieu dans les disciplines sportives et la rapproche a l'intégration qui s'est déroulée dans les disciplines médicales de clinique. Il pose la question sur la théorie de l'éducation physique et sur la théorie de l'entrainement comme des domaines indépendants de la recherche, c.á.d. la question des disciplines scientifiques faisant l'intégration en général.

En analysant les taches de la recherche de la médecine sportive, il met l'accent sur le fait que chaque discipline médicale a son domaine appliqué de médecine sportive, mais la recherche fondamentale qui est spécifique a la médecine sportive, est de meme nécessaire.

Les résultats doivent etre appliqués dans la solution de certains problémes tels que la sélection des sportifs, le controle de l'aguerrissement, etc. Les résultats de la recherche appliquée sont directement utilisés dans la pratique médico-sportive et aussi dans la pratique de l'entrainement et de l'éducation physique. En dehors du profil vertical du domaine de science /depuis la recherche fondamentale jusqu'a la pratique/, deux tendances se délimitent sur le profil horizontal aupres de la tendance de recherche des sciences naturelles /biologie, physiologie, etc./. Ce sont: la tendance hygiénique qui s'occupe de l'environnement du sportif et la tendance clinique qui traite les lésions et les maladies des sportifs.

FRENKL, RÓBERT

Einige Fragen der Beziehungen zwischen der Medizin und der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften

Verfasser zieht eine Parellele zwischen der Entwicklung der Medizin und der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften und bekennt sich zur verhältnismässigen Selbständigkeit der Letzteren. Im Zusammenhang mit dem Fortschritt des genannten Wissenschaftsbereiches betont er die Notwendigkeit der Erhöhung des Niveaus der Fachausbildung, der Schaffung der objektiven Bedingungen der Forschung, die parallele Entwicklung der verwandten Wissenschaften und die Verwendung der neuesten Erkenntnisse. Die Frage der Integration betreffend wird die in den Sportdisziplinen vonstatten gehende Integration, verglichen mit der in den klinischen medizinischen Zweigen erfolgter Integration hervorgehoben. Es werden die Fragen der Körpererziehungstheorie und der Trainingstheorie als selbständiger Forschungsgebiete oder die, die Integration im allgemeinen verwirklichenden Wissenschaftszweige aufgeworfen.

Die Aufgaben der sportmedizinischen Forschung behandelnd wird es betont, dass zu einem jeden medizinischen Zweig ein angewandter sportmedizinischer Bereich hingehört, doch ist in der Sportmedizin auch eine spezifische Grundforschung nötig. Die Ergebnisse dieser Grundforschung sind bei der Lösung solcher Fragen zu verwenden, wie zum Beispiel die Auswahl der Sportler, die Kontrolle der Trainiertheit, usw. Die Ergebnisse der angewandten Forschung werden unmittelbar in der Praxis des Sportarztes, des Trainers und des Körpererziehers auch verwendet. Neben dem vertikalen Querschnitt dieses Wissenschaftsbereiches (von der Grundforschung bis zur Praxis) grenzt sich auf dem horizontalen Querschnitt neben der naturwissenschaftlichen (biologoschen, physiologischen) Forschungsrichtung die Richtung der Gesundheitslehre ab, die die Umgebung der Sportlern untersucht und die sich mit den Verletzungen und der Krankheiten der Sportler befasst.

CZIRJÁK JÓZSEF

A testnevelési tudományok tárgya - a testnevelés-elmélet szerepe a testnevelési tudományokban

Csatlakozva a nyitó előadás néhány gondolatához, felszólalásomban három kérdéssel foglalkozom:

1. A testnevelési és sporttudományok kialakulása
2. A testnevelési és sporttudományok tárgya
3. A testneveléselmélet szerepe a testnevelési tudományokban.

1. A testnevelési és sporttudományok kialakulása

A testnevelés, történelmi fejlődése során, igen sok tudománnyal került kapcsolatba. Ez a kapcsolat kétoldali szükséglet kielégítése következtében alakult ki. Egyrészt, a testnevelés felkeltette a különböző tudományok művelőinek érdeklődését, mert a testnevelés olyan kutatási területként jelentkezett számukra, melyben tudományuk egyes kérdéseit speciális körülmények között vizsgálhatták, s ez elősegítette a kutatási tárgyukra vonatkozó ismereteik bővítését. Másrészt, a testneveléssel foglalkozó szakemberek is keresték ezeket a kapcsolatokat, igényelték a különböző tudományok segitségét, mert a gyakorlat olyan kérdéseket vetett fel, melyek megoldása csak a különböző tudományok bekapcsolódásával vált lehetővé. A különböző tudományok és a testnevelés történelmi fejlődésének folyamatában alakultak ki azok a specializált tudományágak, amelyek a testnevelést és az ezzel kapcsolatos határjelenségeket vizsgálják. Ismeretes az is, hogy a testnevelés nemcsak a különböző tudományokat művelő, hanem a testnevelés gyakorlatával foglalkozó szakemberek számára is a vizsgálódás tárgya lett. Ennek következtében alakultak ki - a gyakorlati munka során felhalmozódott, s általánositható tapasztalatokra, valamint a saját és a vizsgálódás szempontjából kapcsolatban álló tudományágak által feltárt kutatási eredményekre támaszkodva - azok a diszciplinák, amelyek a testnevelés tartalmára, formáira, eszközeire /egyes testgyakorlati ágakra/ és ezek alkalmazási módszereire vonatkozó ismereteket tartalmazzák.

A testneveléssel foglalkozó tudományágak összességét nevezzük ma testnevelési tudományoknak.

A testnevelési tudományokhoz hasonló fejlődési folyamat termékei a sporttudományok, vagyis a sporttal foglalkozó tudományágak.

A.D. Novikov a testneveléssel és sporttal foglalkozó tudományágakat két csoportra osztja:

- Az első csoportot alkotják azok a természettudományok körébe tartozó tudományágak, amelyek az ember biológiai fejlődésének folyamatát vizsgálják: az életkori változások törvényszerüségeit, azon változások törvényszerüségeit, amelyek a szervezetben a testgyakorlás és a külső világ más feltételeinek hatására mennek végbe; a fizikai és biológiai törvények megnyilvánulását az emberi test mozgásában. Ezekhez a tudományokhoz tartozik: a testnevelés és sportfiziológia, a test-

nevelés és sportanatómia, a biomechanika, a testgyakorlás biokémiája, a testgyakorlás higiéniája, az orvosi ellenőrzés, a gyógytestnevelés stb.

- A második csoportot alkotják a társadalomtudományok körébe tartozó azon tudományágak, "amelyek vizsgálják a testnevelés és sport fejlődésének társadalmi törvényszerüségeit; a testnevelés és sport történetét, szervezését; az emberi pszichikumban a testgyakorlás hatására végbemenő változásokat; a pedagógiai ráhatás eszközei, formái és módszerei alkalmazásának lényegét és törvényeit; a magasszintü sporteredmények elérésének törvényszerüségeit." Ehhez a csoporthoz tartozik például a testnevelés és sport szociológiája, a testnevelés és sport története és szervezése, a testnevelés és sport pszichológiája, a testnevelés elmélete és módszertana, a sportedzés elmélete, az egyes sportágak elmélete és módszertana stb.

2. A testnevelési és sporttudományok tárgya

A nyitó előadás megemliti, hogy a kifejezetten saját tudományterületi diszciplinákon kivül jelenleg 27 más tudománnyal közös diszciplinát tudnánk felsorolni, de ... a sor még nem teljes. Bármennyi legyen is ezeknek a diszciplináknak a száma, ezeket összefogja, egységgé tömöriti a közös tárgyuk. Itt vetődik fel a kérdés, hogy tulajdonképpen mi a testnevelési és sporttudományoknak a tárgya? Erre a kérdésre kivánatos lenne, ha nagyon konkrétan és világosan választ tudnánk adni, mert ezzel egy sor más kérdés is választ kaphatna. Többek között az is, hogy elválaszthatók-e a sporttudományok a testnevelési tudományoktól, illetve, hogy milyen kapcsolatban vannak a sporttudományok a testnevelési tudományokkal.

Az előadó közli Kosing azon megállapitását, hogy "a tudomány tárgyának pontos megállapitása nem a fejlődés kezdetét jelenti, hanem eredményét egy viszonylagosan átfogó felismerésnek ..."

Ugy gondolom, hogy ma már tulléptünk a fejlődés kezdetén, és egy viszonylagosan átfogó felismeréssel is rendelkezünk. Véleményem szerint ma már jogos az a követelmény a testnevelési és sporttudományokkal szemben, hogy nevezze meg, mit vizsgál, mit ismertet, mit magyaráz, elemez, minek az elveit, összefüggéseit, törvényszerüségeit tárja fel, vagyis jelölje meg azt a valóságot, melyre ismeretrendszere vonatkozik.

Indokoltnak látszik egy ilyen igény, és ezt az igényt az előadó igyekszik kielégiteni, amikor kisérletet tesz a testnevelési és sporttudományok tárgyának körvonalazására, amelyet az alábbiakban fogalmaz meg:

"A testnevelési és sporttudományok tárgya az ember testkulturális életjelenségeinek és tevékenységeinek a természet és a társadalom fejlődésébe ágyazott sokoldalú, diszciplináris és interdiszciplináris vizsgálata."

Ugy tünik, hogy a tárgynak ez a megjelölése nem elég konkrét és nem is teljesen világos. Adódik ez talán abból, hogy nincs utalás arra, miképpen kell értelmezni az ember testkultúrális életjelenségeit és tevékenységeit.

Elfogadhatóbbnak látszik az a vélemény, mely a testnevelési és

sporttudományok tárgyát, magában a testnevelésben, illetve a sportban jelöli meg. E felfogás szerint a testnevelési tudományok tárgya a testnevelés, sporttudományok tárgya pedig a sport. Feladatuk pedig a gyakorlati munka elősegitése érdekében a testnevelésnek és a sportnak sokoldalú, széleskörü és ezek lényegébe egyre mélyebben behatoló vizsgálata. A testnevelési és sporttudományok a testnevelés és a sport társadalmi, s természettudományi vonatkozásait vizsgálják, sokféle, például filozófiai, ideológiai, szociológiai, etikai, politikai, történeti, pedagógiai, vezetési, szervezési, egészségügyi, anatómiai, fiziológiai, biomechanikai, szakterületi /óvodai, iskolai, sportegyesületi sportági/ stb. szempontból.

E tárgymegjelölés szerint a testnevelési és sporttudományok keretébe tartozó diszciplinák köre nem esik teljesen egybe. Bizonyos vonatkozásban külön beszélhetünk testnevelési tudományokról és külön sporttudományokról. Természetesen a kettő nem választható el mereven egymástól. Ez is sajátos kutatási tárgyukból adódik. A testnevelésnek megvannak a sportvonatkozásai. A testnevelésben a sport, mint eszköz és módszer egyre nagyobb teret hódit, s ezt a térhóditást a testnevelés érdekében szorgalmazzuk is. A sportnak is megvannak a nevelési és ezen belül a testnevelési vonatkozásai. A sporton belül ezeket a vonatkozásokat egyre inkább erősiteni kell, s ez nemcsak társadalmi igény, hanem a sport fejlődésének egyik lényeges feltétele is.

Az a kérdés, hogy a testnevelési tudományok milyen tárgykörben találkoznak, és milyen tárgykörökben különböznek a sporttudományoktól, végérvényesen csak akkor dönthető el, ha tisztázzuk a testnevelés és sport kapcsolatát, és világosan, egyértelmüen jelentkezik a testnevelés és sport fogalmának az értelmezése. Itt nem pusztán terminológiai problémákról van szó, hanem az elméleti és gyakorlati munkát egyformán befolyásoló szemléleti kérdésekről.

Elfogadhatónak - sőt helyesnek - tartom ezt a tárgymegjelölést azért is, mert megfelel a valóságnak. A.D. Novikov, N.J. Ponomarjovval és V.M. Zaciorszkijjal egyetértésben már nem is testnevelés tudományról, hanem testneveléssel foglalkozó tudományokról beszél. Kifejezésre juttatja ezzel azt a közöst, amit a különböző tudományok, különböző szempontból vizsgálnak, és egyben érzékelteti a megnyitó előadásnak azt a helyes megállapitását is, mely szerint a testnevelési és sporttudományok egyfelől a "különböző tudományok differenciálódásának termékeiként, e tudományokon belül létrejött testkulturális /?/ vonatkozású specifikumokból, másfelől más tudományok által nem vizsgált saját diszciplinákból tevődnek össze".

Testnevelési és sporttudományokról lévén szó, a tárgy megjelölése mellett érdekelne bennünket ezeknek a tudományoknak a tartalma is. Ehhez azonban csak úgy juthatnánk el, ha feltárnánk az ide tartozó tudományágak tárgyköreit is. Ez nagy munka, de előbb-utóbb el kell végezni. Ez különösen a kutatómunka szempontjából lenne igen fontos, mert segitséget jelentene annak megállapitásához, hogy mennyiben vannak összhangban az egyes tudományágakban vizsgált problémák a gyakorlat igényével, a testnevelés és sport "időszerü" kérdéseivel.

3. A testneveléselmélet szerepe a testnevelési tudományokban

Mindazok a diszciplinák, amelyek a testnevelési tudományok körébe sorolhatók, a testnevelésnek valamely specifikus oldalát vizsgálják. Azt az oldalát, amely az egyes tudományok sajátos tárgyához kapcsolódik. A testneveléssel foglalkozó különböző tudományok széleskörü vizsgálatának eredményeként tárulnak fel előttünk a testnevelésnek már ismertetett /filozófiai, fiziológiai, történeti, szociológiai, pszichológiai, egészségügyi stb./ vonatkozásai. Bármennyire széleskörüek, s mélyek is legyenek azonban a különböző diszciplinák által végzett vizsgálatok, ezek a testnevelésnek csak egy-egy specifikus kérdésére és soha sem a testnevelésre, mint nevelési folyamatnak az egészére vonatkoznak. Ezért együttesen sem adhatnak összefüggő, átfogó képet, s rendszerbe foglalt ismereteket a testnevelésnek a szocialista társadalomban kialakult rendszeréről, a testnevelés tartalmáról, eszközeiről és módszeréről, valamint azokról az elvekről, összefüggésekről, törvényszerüségekről, melyekre a testnevelésben az oktató-nevelő munka során támaszkodnunk kell. Erre csak olyan pedagógiai diszciplina képes, mely egységes tanitásban foglalja össze a gyakorlati tapasztalatoknak és az egyes tudományágaknak a fent felvetett kérdésekre adott válaszait. Az a tudományos diszciplina, mely a fenti feladatok megoldására törekszik; a testneveléselmélet. A testneveléselmélet a neveléstudományok rendszerében jött létre, azok differenciálódása során, és integrálja, általánositja, szintetizálja mindazt, amit a vizsgálódási tárgyával kapcsolatban álló tudományágak elértek, feltártak.

Az elmondottakból is adódik, hogy a testneveléselmélet több tudományág kereszteződésénél áll. Sok tudománnyal van kapcsolatban, igy azt is mondhatnánk, hogy sok tudományág testnevelésre vonatkozó adatait használja fel.

A testneveléselmélet mindenekelőtt a marxizmus-leninizmusra támaszkodik. A marxizmus-leninizmus képezi a testneveléselmélet filozófiai-eszmei-elméleti alapját. Ez biztositja részére a dialektikus nézőpontot, vértezi fel azokkal a fegyverekkel, amelyek az idealista, olykor reakciós nézetek, eszmék elleni harcban, a ferditések leleplezésében nélkülözhetetlenek. A marxizmus-leninizmus nyujt segitséget a testnevelés társadalmi szerepének, jelentőségének feltárásában, a testnevelés céljának, feladatainak helyes értelmezésében.

Abból a körülményből, hogy a testnevelés a nevelés szerves része, következik, hogy a testnevelés elméletében figyelembe kell venni a neveléstudománynak mindazokat a megállapitásait, mindazokat a nevelési elveket, törvényszerüségeket, amelyek a nevelés egészére, a nevelés minden szinterére, s megnyilvánulására érvényesek. A neveléstudományokon belül különösen az általános pedagógia ad a testneveléselméletnek iránymutatást, de egyes kérdéseknél nem nélkülözhető a neveléstörténet, - főleg a testnevelés és sporttörténet - és sok segitséget remélünk a kialakulóban lévő sportpedagógiától is. A fentieken kivül a testneveléselmélet tárgyánál fogva rá van utalva mindazon tudományok eredményeire, amelyek az emberi szervezet fejlődésével, szerkezetével és müködésével foglalkoznak. Ilyen vonatkozásban az orvostudományok /az egészségtan, biológia, fiziológia, anatómia stb./ és a lélektan nyujt segitséget.

A testneveléselmélet a különböző tudományokkal való kapcsolata ellenére is megőrzi viszonylagos önállóságát. A testneveléselmélet, mint pedagógiai diszciplina a neveléstudományok körébe tartozik, de nem része az általános pedagógiának, s nem olvad bele egyik tudományágba sem. A testneveléselméletnek viszonylagos önállóságát, sajátos tárgya, sajátos kérdésfelvetése, illetve ennek eredményeként kialakult tárgyköre biztosítja.

A testneveléselmélet tárgyának megjelölésével kapcsolatban is jelentkeznek azok a problémák, amelyekkel a testneveléstudomány, illetve a testnevelési tudományok tárgyának megjelölésénél találkoztunk.

A testneveléselmélet tárgyának megjelölésére a szakirodalomban sok adatot találunk. P.I. Zsukov 1953-ban a testneveléselmélet tárgyát a testnevelés folyamatának vizsgálatában; G.I. Kukuskin a testi képességek fejlesztésével kapcsolatos törvényszerüségek tanulmányozásában; Liebendzky, Spynár, Kostkova a testnevelés általános törvényszerüségének feltárásában jelöli meg. J. Wala 1956-os nyilatkozata szerint a testneveléselmélet a testnevelés folyamatával, annak fejlődésével, társadalmi funkciójával, általános törvényszerüségével foglalkozik.

I.M. Korjakovszkij 1960-as jegyzetében a testneveléselméletnek - mint önálló tudományágnak - kutatási területét, tárgyát a testnevelésben határozza meg.

J. Leszkosek /1968/ a testneveléselmélet tárgyát a testnevelés gyakorlatában látja.

A.D. Novikov /1967/ a testneveléselméletet olyan tudománynak tartja, amely az ember testi tökéletesedési folyamata irányitásának általános törvényeivel foglalkozik.

Nyugati szerzők is kifejtik véleményüket a testneveléselmélet tárgyáról. Közülük sokan csatlakoznak Müllernek 1928-ban ismertetett felfogásához, mely szerint "a testgyakorlatok tudománya a mozgásnak a tana". Lényegében ezt vallja C. Diem /1953-ban/, K. Meiner /1957-ben/, M. Zeuner /1959-ben/, Schäffer /1960-ban/, Paschen /1961-ben/. E felfogásnak hazai követői is voltak.

Véleményünk szerint a valóságnak az az oldala, amelyet a testneveléselmélet vizsgál, kutat és magyaráz, amelynek lényegét, alapvető elveit, törvényeit és törvényszerüségeit igyekszik feltárni, a testnevelés pedagógiai vonatkozásai. Tárgya tehát a testnevelés, mint nevelési-oktatási folyamat vizsgálata.

Ahhoz, hogy a testneveléselmélet szerepét a testnevelési tudományokban érzékeltethessük, a testneveléselmélet tárgyát tovább kell konkretizálnunk. Ez a konkretizálás a testneveléselmélet tárgyköreinek a megjelölésével oldható meg.

Azok az alapvető, központi kérdések, amelyek a testneveléselmélet tárgyköreit képezik, a szocialista országokban részben kialakultak. Viszont nincs két olyan testneveléselmélet tankönyv, jegyzet, vagy kiadvány, mely teljesen azonos tárgykörrel foglalkozna. Minden testneveléselméletben megtalálhatók azonban az alábbi témák:

- a testnevelés társadalmi szerepe, jelentősége,
- a testnevelés rendszere,
- a testnevelés nevelésben betöltött szerepe,
- a testnevelés célja és feladatai,
- a testnevelés eszközei,

- a mozgásoktatás és a testi képességek fejlesztésének módszere,
- a testnevelési foglalkozások szervezeti formái,
- a testnevelési foglalkozások tartalmának tervezése,
- a foglalkozások szervezésének és vezetésének módszere,
- a testnevelés tartalma és módszertani sajátosságai a testnevelés különböző szintorein.

A fentieken kivül több testneveléselméletben találkozunk az alábbi témákkal is:

- a testnevelés terminológiája,
- a testnevelés és sport szervezése,
- a sportedzés,
- a testnevelés dologi feltételei.

Előfordulnak egészen speciális tárgykörök is, például A.D. Novikov, L.P. Matvejev által szerkesztett, 1967-es szovjet testneveléselmélet foglalkozik:

- a mezőgazdasági dolgczók,
- az expedíciók,
- az ürhajósok fizikai felkészitésének tartalmi és módszertani sajátosságaival is.

A testneveléselmélet tárgyköreinek meghatározásában a gyakorlat játssza a döntő szerepet. A gyakorlat szükséglete teremtette meg a testneveléselméletet, és általában a gyakorlat veti fel azokat a kérdéseket is, amelyekkel a testnevelés elméletében foglalkozni kell, és minden esetben a gyakorlat mutatja meg, hogy melyek azok a kérdések, amelyeket a testneveléselméletben fő témaként kell kiemelni /Főiskolánkon például nem foglalkozunk az ürhajósok fizikai felkészitésének fő kérdésével, mert a mi gyakorlatunkban erre ma még nincs szükség/.

Nagy szerepet játszik a testneveléselmélet tárgyköreinek a megválasztásában az is, hogy a testnevelés elméletével általában a tanárképző intézetekben foglalkoznak, és ott mint tantárgyak szerepelnek. A tantárgyaknak pedig a tudományágak anyagát didaktikailag alakitani kell. Tanárképző intézetekben a testneveléselmélet tárgykörének meghatározását és az egyes tárgykörök tartalmát befolyásolja a képzés célja. A tantárgy programjában csak azok a tárgykörök és tartalmak kaphatnak helyet, amelyek a képzés szempontjából szükségesek. Emellett figyelemmel kell lenni más tantárgyak tárgyköreire, tartalmára is. Kerülni kell a felesleges átfedéseket. Mig a Testnevelési Főiskolán például a testnevelés elméletén belül éppen csak érintjük a testnevelés vezetési és szervezési kérdéseit, valamint a sportedzés problematikáját. Ezekkel ugyanis külön tantárgyak: a testnevelés és sport szervezése, illetve az edzéselmélet foglalkozik, s ugyanez a helyzet a testnevelés társadalmi, szociológiai, politikai, fiziológiai, ideológiai, történeti stb. vonatkozásaival. Mindezek, a kérdéseknek megfelelő tantárgyak keretén belül kerülnek feldolgozásra.

Végül figyelembe kell vennünk azt is, hogy a testnevelés nem álló, megmerevedett, mozdulatlan jelenség. A testnevelés a társadalom fejlődésével együtt mozog, változik. Fejlődését elősegiti a gyakorlati tapasztalatok újabb felhalmozódása, a vele foglalkozó tudományágak kutatási eredményei. A gyakorlat és elmélet szoros kapcsolatában az

elmélet egyre jobban betölti irányt mutató szerepét és ismételten új távlatokat nyit meg a gyakorlat számára. E mozgás közben, mely az elmélet oldaláról a tárgyba való egyre mélyebb behatolást is jelenti, új kérdések, problémák merülnek fel, melyek új tárgykörök kialakulásában jelentkeznek. A testneveléselmélet tárgykörét tehát nem lehet egyszer, s minden időre kidolgozni. A tárgykörök a testnevelés megismerésével és fejlődésével bővülnek.

A testneveléselmélet még nagyon fiatal tudományág, olyan fiatal, hogy egyesek még a létét, sőt létezésének lehetőségét is kétségbe vonják. Úgy vélik, hogy a "testnevelés tartalmát az egyes sportágak didaktikailag átformált anyagai képzik". S csak "az egyes sportágaknak, illetve általában a sportnak ... lehet önálló elmélete, a testnevelésnek azonban nem".[x]

Jelentkezik az a szemlélet is, hogy a testneveléselmélet csak mint "tantárgypedagógia" fogadható el, és az iskolai testnevelést is csak, mint "tanterv elmélet és metodika" képviselheti helyesen.

Tagadhatatlanul érdekesek ezek a felfogások, csak az a baj velük, hogy a testnevelésnek megvan a gyakorlata és ennek létezik az elmélete is. Ugyanakkor a testnevelés tartalma nem szükíthető le sem egyes sportágak didaktikailag átformált anyagára, sem az iskolai testnevelési órák tantárgyi anyagára.

A fenti problémák mellett - amelyek inkább csak spekulatív álproblémák - a testneveléselmélettel kapcsolatban egyéb gondok is vannak. Ezek a gondok a testneveléselmélet fejlődését gátló körülményekben jelentkeznek. Közülük csak kettőt említek meg, ezeket is vázlatosan érintem.

A testnevelés elméleti kérdésével igen kevés szakember foglalkozik. Összefüggő, átfogó ismeretrendszereket alkotó művek csak a tanárképző főiskolákon jelennek meg, 4-5 évenként, de nagyon kevés az egyes részletkérdésekkel foglalkozó tanulmányok száma is. A szakemberek érdeklődését elvonja a látványosabb sport. A kapcsolódó tudományágak kutatási tárgya is főleg a sport, és nem a testnevelés.

Hiányzik az intézményesen irányított, tervszerű kutatómunka. Így kevés a feltárt adat. Nagyon sok kérdésben még mindig csak a gyakorlat tapasztalataira, és nem a tudományosan igazolt ismeretekre tudunk támaszkodni.

Ezek régi problémák. Remény van azonban arra, hogy rövidesen megszünnek. Vannak ugyanis olyan biztató jelek, amelyek a testneveléselmélet fejlődése számára nagy lehetőséget igérnek. A mi Főiskolánkon a következők:

- a közeljövőben a Testneveléselméleti Tanszék tudományos munkatársat, vagy munkatársakat kap,
- vizsgálják annak lehetőségét, hogy a TFKI keretén belül Iskolai Testnevelési Osztály létesüljön 1971-ben,
- a TF hallgatók szakdolgozatainak központi témája, az előírások értelmében az iskolai és iskolán kívüli testnevelés,
- szervezett viták indultak meg, melyek tárgya a testnevelés néhány fontos elméleti kérdésének a tisztázása,

[x] Lásd: Pedagógiai Szemle, 1969. 10.sz. Nagy Gy.: "A testnevelés tantárgy filozófiai problémái".

Ezeket a helyes intézkedéseket bizonyára még sok más hasonló követi.

Bizom abban, hogy amihez néhány szakember erőfeszitése nem elegendő, az a közös összefogással megoldást nyer, és a testneveléselmélet - a testnevelési tudományok körén belül, - a társtudományok segitségével az eddiginél gyorsabb ütemben fejlődik.

ЦИРЯК ЙОЖЕФ

Предмет физкультурных наук, роль теории физического воспитания в физкультурных науках

По мнению автора в ходе исторического развития физического воспитания в связи с практической работой накаплялось весьма много опытов, которые выгодны для обобщения. В исследование физической культуры вступил всё более широкий круг различных наук. В ходе развития различных наук и физической культуры формировались те отрасли науки, которые ведут исследования в области физической культуры, и связанные с нею смежные явления, содержащие в себе те знания, которые относятся к содержанию, форме, и средствам физической культуры. Совокупность этих наук мы называем физкультурной наукой. Продуктом подобного процесса развития является спортивная наука.

Все дисциплины, относящиеся к кругу физкультурных наук, исследуют какую-то специфическую сторону физического воспитания. Поэтому даже все дисциплины, взятые вместе, не могут дать целостную, всё охватывающую картину и систематизированные знания о физической культуре, как об общественном явлении и воспитательном процессе. Этот недостаток заменяется теорией физической культуры, возникшейся в системе педагогики, в ходе её дифференциации. Теория физического воспитания обобщает и синтетизирует всё, чего достигли и открыли науки, связанные с её предметом исследования.

CZIRJÁK, JÓZSEF

L'objet des sciences de l'éducation physique,
- le role de la théorie de l'éducation physique
dans les sciences de l'éducation physique

L'auteur est d'avis que dans la suite du développement historique de l'éducation physique, de nombreuses expériences généralisables se sont accumulées par le travail pratique. Les différentes sciences ont demandé une part de plus en plus grandissante dans l'exploration des problemes de l'éducation physique. C'est au cours de l'évolution des différentes sciences et de l'éducation physique que se sont formées les disciplines (branches d'études) qui explorent l'éducation physique et les phénomenes limites y afférents, et qui contiennent les connaissances portant sur leurs méthodes

d'application. Leur ensemble est nommé "les sciences de l'éducation physique. - C'est un processus analogue de développement qui a produit la science du sport.

Toutes les disciplines qui peuvent etre rangées parmi les sciences de l'éducation physique, explorent une partie spécifique (quelconque) de l'éducation physique. C'est pourquoi elles ne peuvent pas donner un ensemble parfait des connaissances systématisées sur l'éducation physique comme phénomene social et comme processus d'éducation. C'est cette lacune qui est comblée par la théorie de l'éducation physique qui s'est développée au cours de la différenciation des sciences pédagogiques dans le systeme de celles-ci. Cette théorie de l'éducation physique généralise et synthétise ce qui était révélé par les sciences étant en relation avec son sujet de recherche.

CZIRJÁK, JÓZSEF

Gegenstand der Körpererziehungswissenschaften und die Rolle der Theorie der Körpererziehungswissenschaften

Verfasser stellt fest, dass im Laufe der historischen Entwicklung der Körpererziehung in Zusammenhang mit der praktischen Arbeit zahlreiche verwendbare Erfahrungen sich akkumulierten. In der Untersuchung der Fragen der Körpererziehung wurde ein sich beständig erweiternder Kreis der verschiedenen Wissenschaften einbezogen. Im Prozess der Entwicklung der verschiedenen Wissenschaftszweige, die die Körpererziehung und die damit zusammenhängenden Grenzerscheinungen untersuchen und die, die den Inhalt, die Formen, die Mittel usw. der Körpererziehung und deren Verwendungsmethoden betreffenden Kenntnisse enthalten. Ihre Gesamtheit wird als Körpererziehungswissenschaften bezeichnet. Die Produkte eines ähnlichen Entwicklungsprozesses sind die Sportwissenschaften.

Sämtliche Disziplinen, die in dem Kreis der Körpererziehungswissenschaften eingereiht werden können, untersuchen je eine spezifische Seite der Körpererziehung. Deswegen sind sie in ihrer Gesamtheit auch nicht in der Lage über die Körpererziehung als eine gesellschaftliche Erscheinung und als ein Erziehungsprozess ein zusammenhängendes, umfassendes Bild zu geben. Dieser Mangel wird durch die Theorie der Körpererziehung ergänzt, die im Laufe der Differenzierung der Erziehungswissenschaften im System genannter Wissenschaften entstanden ist. Durch die Theorie der Körpererziehung wird alles verallgemeinert und synthetisiert, wass die, mit ihrem Untersuchungsgegenstand in Zusammenhang stehenden Wissenschaften erschlossen haben.

NÁDORI LÁSZLÓ

Az edzéselmélet helye, szerepe a sporttudományok kialakulásában

A testnevelés és sport elméleteinek tárgyköre

Felmerül a kérdés, vajon a testnevelés és sport elmélete elsősorban biológiai, vagy pedig elsősorban társadalmi aspektus alapján építi-e fel ismeretrendszerét? A testnevelés és sport célja társadalmilag determinált - ez a cél: emberek, embercsoportok ujratermelésének folyamata - az eszközök és az alkalmazott módszerek pedig mindenekelőtt a biológiai, fiziológiai determinációknak vannak alávetve. Mivel a cél, feladat, eszköz, valamint a módszer egységben, kölcsönhatásban kell hogy jelentkezzen, ebből szükségszerüen következik, hogy a természet- és társadalomtudományok integrációjával foglalkozunk, amikor a testnevelés és sport elméleteinek eredetéről beszélünk. A testnevelés és sport általános elmélete ezért - elsősorban karaktere szerint - filozófiai elmélet, mert törekednie kell mind a biológiai, mind a társadalomtudományi eredmények általánositására, az összefüggések felfedésére és megfogalmazására.

Lényeges kérdés még az, hogy a testnevelés és sport fejlődésének folyamata milyen kulturformában, milyen szervezeti keretben bonyolódik le. Ennek a felderitése fontos feladatot jelent a tudományos kutatás számára, mert ezzel lényeges feltételt teremtünk a folyamat sikerességéhez.

Hangsulyoznunk kell, hogy a testnevelés és sport, az ember fizikai képzése mindenekelőtt társadalmi determináltsággal jellemezhető. A munka és pihenés között is alapvetően társadalmi jegyek mutatják ki a különbséget, és nem a fiziológiai jellemzők. /Az aktiv pihenés és az átlagos szintü sportteljesitmény ugyanis, élettani szempontból alig különbözik a munkától./ Társadalmi jelenség továbbá az, hogy a megfeszitett munkát követi-e pihenés, és milyen a pihenés effektusa. Társadalmi jelenség végül az ember ujratermelésének folyamata is. A tudományos vizsgálatok, amelyek a rehabilitációs, regenerációs és rekreációs programokat előkészitik, mindenekelőtt társadalmi jellegüek. Társadalmi meggondolásokból került a moszkvai TKI programjába a "levezető edzés" vizsgálata. Ennek a vizsgálatnak a célja: az élsportoló milyen módon, milyen feltételek mellett épitse le fokozatosan edzésprogramját, hogy az aktiv versenyzés abbahagyásakor fizikuma, személyisége ne károsodjék. Mindezek jelzik, hogy a testnevelés és sport optimális társadalmi környezetben, kedvező gazdasági feltételek mellett alakul megfelelően, és csak másodsorban jelentkeznek a biológiai törvényszerüségek, a testnevelés és sport fejlődésében meghatározó tényezőként.

Az edzéselmélet kialakulása

Az edzéselmélet magában foglalja azokat az ismereteket, törvényszerüségeket, amelyek a sportteljesitmények fokozásával, az elért tel-

jesitményszint megtartásával kapcsolatosak. Az edzéselmélet ezzel a testnevelés és sport elméleteinek egyik fontos területét alkotja. Fejlődését több tényező befolyásolja. Ezek közül kettőt emelünk ki.

1. Az utóbbi két évtizedben az edzéselmélet ismeretanyaga jelentős iramban terebélyesedett. A gyakorlatok, eljárások, gyakorlatrendszerek puszta leírását, ismertetését, empirikusan nyert felfogások rendszerét felváltotta egy olyan elmélet, amely mindenekelőtt specializált kutatásokra támaszkodik tételeinek igazolásában és továbbfejlesztésében. Ez egyuttal növelte a testnevelés és sport társadalmi elismerését, fokozta az edzői, nevelői munka hatékonyságát.

2. A teljesitményfokozásban jelentkező igény, a különböző egyesületek, sportszervezetek, országos méretü sportorganizációk megteremtése, fejlesztése ujfajta követelményt támaszt a tudományos ismeretek megszerzése és rendszerezése, a tudomány gyakorlati alkalmazása terén. A követelmény lényege: a társtudományok - mindenekelőtt az élettan, anatómia, pedagógia, pszichológia, biomechanika stb. - sajátos irányú fejlődése. Ezzel munkamegosztás érvényesül a kutatásban, egyben lehetőséget teremtünk a teljesitményfokozásban jelentős szerepet játszó elméletek közti lényegi kapcsolatok feltárásához. Lényegében megteremtődnek a különböző tudományterületeken nyert ismeretek integrációjának feltételei. Az edzéselmélet egyik központi feladata, hogy a teljesitményfokozás vizsgálata során feltárt ismeretanyagot a teljesitményfokozás érdekeinek megfelelően integrálja, általánositsa. Ez ad az elméletnek filozófiai karaktert.

A testnevelési és sporttudomány - alig 20 év alatt - komplex tudományos diszciplinává fejlődött. Világosan áll előttünk, hogy az egyes érintkező, határ- és társtudományok külön-külön nem képesek teljesen megfelelni a sportgyakorlat igényeinek, a sportfejlődés érdekeinek. Mivel az edzésfolyamatban szerepet játszó fizikai-pszichikai összetevők kölcsönös összefüggéseinek komplex vizsgálata túlhaladta a régi, főként sportpedagógiai vizsgáló módszereket, kutatási koncepciókat, ezért a fejlődés belső logikájából fakadó objektiv igényt elégitünk ki, amikor természettudományi /élettani, biomechanikai, biokémiai, matematikai, statisztikai/, társadalomtudományi /pedagógiai, pszichológiai és szociológiai/ eljárásokat, vizsgálati technikákat alkalmazunk azonos jelenség vizsgálatában. A komplex kutatás arra a felismerésre vezetett, hogy a teammunka /kutató csoport/ nemcsak a kutatás hatékonyságát növeli, hanem új ismereteket, kapcsolatokat képes létrehozni, amelyek hatékonyabbá teszik az elméletképzés folyamatát. A korrekt kutatás hipotézise egyuttal első fázisát jelentheti az elméletképzésnek. A team-munka kedvező feltételt teremt a lényegi kapcsolatok feltárására, a fizikai tökéletesedésben szerepet játszó törvényszerüségek jelzésére.

A testnevelési és sporttudományos kutatások ismeretanyagának növekedése, az egyes társ- és határtudományok részvételi arányának és kapcsolatuk tartalmának kedvező változásai gyakorlatilag megteremtették azt az elméletet, amely saját kapcsolatban van társadalomtudományi, természettudományi diszciplinákkal, amely tehát rendelkezik sajátos integrációs lehetőségekkel. Nem kétséges, hogy egy komplex testnevelési és sporttudomány, az ezen belül helyetfoglaló edzéselmélet megteremtésének, kialakulásának tanui és részesei vagyunk. Ez az elmélet a versenysport fejlesztésében meghatározó jelentőségü szerepet játszik, annak elméleti bázisát jelenti.

Az edzéselmélet tartalma, funkciója

Az edzéselmélet a sportgyakorlat, és a testnevelési és sportudományos fejlődés eredményeként jött létre. Tartalmát, funkcióját két módon ragadhatjuk meg.

1. A sportbeli felkészüléssel foglalkozó tudományok körét a sportfejlesztés hazai és nemzetközi igénye mindinkább kiterjeszti. A hagyományos társtudományok: az élettan, anatómia, pedagógia, pszichológia mellett újak jelentkeznek, mindenekelőtt a biokémia, biomechanika, szociológia, ergonómia, elektronika és újabban a hormonológia. Ennek következtében egyre tágul és ellenhatásként, konturjaiban átmenetileg halványul az edzéselmélet vizsgálódási, elméletképzési hatásköre, kompetenciája. Emellett sajátos problémát jelent továbbá az, hogy a társtudományok képviselői sok esetben konkrét válaszadásra vállalkoztak sportmetodikai kérdésekben. Például az élettan az erőfejlesztő módszerek és az intervallumos eljárások kidolgozásával kapcsolatban adott kompetenciáján túlmenő konkrét válaszokat, metodikai utalásokat az erő és az állóképesség fejlesztése érdekében. Mindenekelőtt az edzéselmélet és módszertan fejlődésének egyenlőtlenségei miatt. Nem kétséges, hogy a metodikai alkalmazás céljára adott egyoldalúan élettani, biomechanikai válasznak mindenképpen hiányosnak kell lennie, mivel az edzői gyakorlatból, a sportoló felkészüléséből származó információk, visszajelentések nem kerülhettek a biomechanikai, az élettani stb. interpretációkba. Az is igaz, hogy a képzési módszerek és ezek alapjául szolgáló elméletek korrekciójához, ujabbak kidolgozásához nem lehet nélkülözni az élettani, biokémiai stb. vizsgálatok eredményeit. Ha a társtudományok - saját kutatómódszereikkel feltárt törvényszerüségek alapján - elméleti bázist vélnek teremteni konkrét edzésmódszerekhez, illetve kutatásaikat, azok eredményeit ilyen igénnyel közvetitik, akkor szükségképpen felmerül az anómia, az integrációs mozzanatok nélküli elméletképzés veszélye. Ennek valószinü következményeként az erő-állóképességet stb. fejlesztő módszerek elmélete, az elméletek továbbfejlődése legjobb esetben megmarad az elért szinten. A sportbeli felkészitést vizsgáló egyes tudományok, elméletek - ha a gyakorlat által feltett kérdésekre választ akarnak adni önmagukban - zsákutcába jutnak.

2. Az edzéselmélet tartalmának, funkciójának másik megközelitése, értelmezése a következőképpen jellemezhető. Az egyes sportágakban alkalmazott edzésrendszerek, edzésmódszerek, valamint a sportbeli felkészülést vizsgáló tudományágak feltétlenül kapcsolódnak egy közös mozzanatban: az egyén magasabb teljesitményekre történő felkészitésében, illetve az elért teljesitménynivó konzerválásában. Ez tehát azt jelenti, hogy az egyes társtudományok között feltétlenül vannak szoros, esetleg egyelőre még kevésbé feltárt kapcsolatok, amelyek végülis lehetőséget adnak integrációra, a sportbeli felkészités elméletének megteremtésére. Az edzéselmélet funkciója, alapvető karaktere az, hogy a különböző tudományokban nyert felismeréseket, feltárt törvényszerüségeket - természetesen a teljesitményfokozással kapcsolatban - szintézisbe hozza. Igy jön létre a teljesitményfokozás központi elmélete. Igy alakul ki a sportbeli felkészitás általános elmélete és módszertana, valamint vele szoros összefüggésben az egyes sportágak elmélete és módszertana.

Az edzéselmélet karaktere

Az edzéselmélet nem összegezése, egymás mellé helyezése az egyes, érintett tudományos eredményeknek, a sportélettan, sportlélektan, sportpedagógiai, biomechanika stb. kutatási eredményeinek, megállapitásainak.

Ennél általánosabbat, többet, lényegesebbet jelent. Olyan elmélet ez, amelyben szoros, funkcionális kapcsolatban vannak a különböző tudományterületek sajátos eredményei. Ebben az elméletben a különböző területekről érkező ismeretek kölcsönösen kiegészitik egymást, kitöltik azokat a hézagokat, amelyek szükségszerü velejárói a differenciált vizsgálódásoknak. Ezt a kapcsolódási lehetőséget a tudományfejlődés belső logikája teremti meg. A sikeres integrációnak feltétele az, hogy a kutató maradjon a konkrét kérdésfeltevéseken, a gyakorlaton belül, legyen azzal állandó kapcsolatban.

Végül hangsúlyozzuk, hogy az edzéselmélet integrációs szerepe, szintézis-képző funkciója lépcsőzetesen alakul, tökéletesedik. Először a legszorosabb összefüggésben lévő tudományágak között tárja fel a kapcsolatokat, mindenekelőtt az orvostudományok, és az edzéssel, versenyzéssel közvetlenül foglalkozó tudományok között. A társtudományi metodikák tökéletesedése következtében a kapcsolódó társadalomtudományok és az edzéssel foglalkozó tudományok között is javulnak majd az integrációs feltételek.

Lényeges az edzéselmélet számára az egyes tudományok differenciált fejlődése. Döntő fontosságú lehetőséget teremt általánosabb, ennek következtében magasabb szintü felismerések megfogalmazásához, mindezek révén pedig jól körülhatárolt elmélet kidolgozásához. Az edzéselmélet alapvető érdeke tehát, például a sportélettani kutatások támogatása. Jóllehet az edzéselmélet főként az összegező, az integrativ feladatot tölti be, ez azonban semmiképpen nem jelenti azt, hogy ne tudna olyan kérdéseket feltenni, amelyek ösztönzik a társtudományok kutatásait, segitik a differenciálódási folyamat helyes irányú és tartalmu továbbfejlődését.

Igy ötvöződik egybe a testnevelési és sporttudományoknak ezen belül az edzéselméletet alapvetően jellemző integrativ karakternek, és az integráció döntő feltételének, a differenciáltan folyó kutatómunkának a szerepe az elméletképzés folyamatában, a testnevelés és sport területén.

НАДОРИ ЛАСЛО

Место и роль теории тренировки в формировании спортивной науки

По взглядам автора, теории физического воспитания и спорта возникли в специфической области интеграцией естественных и общественных наук. Значит, по своему характеру здесь речь идёт о философских теориях, так как в процессе формирования теорий надо стремиться к обобщению результатов, как в области биологии, так и в области общественных наук, к открытию их связей и их формированию. Теория тренировки заключает в

себе знания, тезисы и закономерности, связанные с увеличением и сохранением спортивной результативности. В теории имеют функциональную связь друг с другом результаты наук, касающиеся увеличения результативности.

NÁDORI, LÁSZLÓ

La place et le role de la théorie de l'entrainement dans la formation de la science du sport

Selon l'avis de l'auteur les théorie de l'éducation physique et des sports se forment par suite de l'intégration des sciences naturelles et celles de la sociologie, dans un domaine spécifique. Vu son caractere, il s'agit donc de théories philosophiques, puisque lorsqu'on théorise, il faut viser a généraliser aussi bien les résultats biologiques que sociologiques, a découvrir et a déterminer les corrélations. La théorie de l'entrainement contient les connaissances, les theses et les régularités portant sur l'augmentation et sur la conservation de la performance sportive. Dans la théorie, il existe un rapport fonctionnel entre les résultats des sciences qui sont intéressées dans l'augmentation de la performance.

NÁDORI, LÁSZLÓ

Stellung und Rolle der Trainingstheorie bei der Entwicklung der Sportwissenschaft

Verfasser stellt fest, dass die Theorien von Körpererziehung und Sport als die Integration der Natur und der Gesellschaftswissenschaften auf einem spezifischen Gebiet entstehen. Ihren Charakter betreffend handelt es sich daher von philosophischen Theorien, weil im Prozess der Theorienbildung danach zu trachten ist, sowohl die biologischen, wie auch die gesellschaftswissenschaftlichen Ergebnisse zu verallgemeinern, die Zusammenhänge zu entdecken und abzufassen. Die Trainingstheorie enthält die mit der Steigerung der sportlichen Leistungen und die mit ihrer Beibehaltung in Zusammenhang stehenden Kenntnisse, Thesen und Gesetzmässigkeiten. In der Theorie stehen die Ergebnisse der in der Leistungssteigerung interessierten Wissenschaften miteinander in funktionellen Verbindungen.

BIRÓ PÉTERNÉ

Hozzászólás a testnevelés tudományelméleti problematikájához a sportpedagógia aspektusából

A hozzászólás megtételére indítékként, számomra elsősorban Kutassi László bevezető előadásának mértéktartó megfontoltsága szolgált, mely a "Tanulmányok a testi nevelés köréből" c. kötetben megjelent tanulmányhoz[1] képest óriási pozitivum is egyben. Ugyanezért, e bevezető előadás ékes bizonyitéka tudományterületünk rendkivüli fejlődésképességének, szemünk előtt lejátszódó változásainak, s szinte forradalmi hangulatot keltő átalakulásának.

Késztetőleg hatottak Köte Sándor és Rókusfalvy Pál előadásai is, akik a saját tudományterületük, s a testnevelés és sporttudományok kapcsolatait vizsgálva, a sportpedagógia elhelyezését nyitott kérdésként hagyták.

Hozzászólásomban a bevezető előadás szavaira utalva, annak egyik megállapitásából indulok ki.

... "A testnevelés és sporttudományok meghatározott rendszert alkotnak ... méghozzá nyilt rendszert ..."[2]

Ezzel a gondolattal, illetve gondolatmenettel - amellett, hogy messzemenően egyet tudok vele érteni - úgy gondolom több olyan probléma nyer megoldást, amely az idézett kötetben korábban megjelent tanulmány megállapitásait erősen vitathatóvá teszi.

Igy például megelőzheti egy olyan téves szemlélet kialakulását, amely szerint a testneveléstudomány valamiféle módon a tudományoktudománya lenne, egy spekulativ integráció eredménye. A gyakorlati élet ugyanis azt mutatja, hogy a testneveléssel és a sporttal foglalkozó és ténylegesen funkcionáló tudományágak viszonylagosan önálló létéről ma már nem lehet nem tudomást venni. Ezeknek egy összefoglaló, tetszetős - bár nem a teljesség igényével összeállitott - sémáját láthattuk Rókusfalvy Pál előadása alapján. Ugyanakkor ezzel az állásponttal lehetőséget adunk - nyilt utat - a tudomány-rendszer körének további bővülésére. Egészséges mértékü differenciálódásnak teret hagyva szükséges viszont kihangsulyozni e tudományágak összefonódását, összekapcsolódását, egy egységes rendszerbe való tartozását, melynek általános "rendező elve" maga a vizsgálandó tárgykör, a testnevelés, illetve a sport.

Bár még nem mindenütt következetesen, de - úgy éreztem - egyre inkább tudatosan, nemcsak a kiragadott idézet, hanem az előadás is többször, visszatérően, a testnevelési és sporttudományok kifejezést használta. Kétféle szempontból is jogosnak és elfogadhatónak találom:

1. A többesszám használata nem lehet véletlen, amennyiben a testneveléssel és sporttal foglalkozó tudományokat egységes rendszerként fogjuk fel. Ebben az esetben az előbbi gondolatmenet nyer elvileg is tiszta képet.
2. Szintúgy nem lehet véletlen a kifejezésben egymás mellett és egymástól mégis külön alkalmazott szóhasználat. Véleményemmel egyébként megerősiteni kivánom Köte Sándor, Czirják József

és Rókusfalvy Pál szavait, akik következetesen különbséget tettek testnevelési tudományok és sporttudományok között. Álláspontomat e kérdésben azért is szükségesnek tartom kifejteni, mert a sportpedagógia értelmezése, helyének megtalálása és elfogadtatása számomra a tét, a kérdésfeltevés függvényében.

Indokolt a különbségtétel testneveléstudományok és sporttudományok között e tudományterületek vizsgálódási tartományának különbözőségei alapján. Ugyanis, a testnevelés valamint a sport, mint emberi tevékenységfajták - megegyezéseik ellenére - alapvető különbségeket mutatnak, melyek szükségessé teszik /természetesen egészséges mértékig/ elhatárolásukat. Ilyen alapvető különbség az, hogy a testnevelés elsődlegesen pedagógiailag megfogalmazott, olyan irányú tevékenység, melynek lényege a külső tényezők által, a személyiség általános fejlesztésére irányuló szervezett, tervezett, irányított folyamatos hatás, alapvetően társadalmi indítékú.

A sport viszont az egyén tényleges részvétele egy olyan tevékenységben, amelyre a versenyszerü, egyre növekvő teljesitményre törekvés, az egyénnek az adott sportágban való előrehaladása, speciális fejlődése a jellemző. Hatásában - a testi neveléshez hasonlóan, - amennyiben megfelelően megszervezett pedagógiai szituációban, az általános nevelési célkitüzéseket figyelembevevően folyik, szintén nevelőerejü, fejlesztő folyamat.

Ennek a különbségnek a figyelembe vétele fontos, ha az alapvető tárgykör - testi nevelés, vagy a sport - kihangsulyozása éppen a differenciálás szempontjából szükséges. Például ezt kell tenni a sportpedagógia értelmezése, helyének megjelölése esetében is.

Mernünk kell azonban e két nagyon jelentős terület összetartozásáról is nyilatkozni. A testnevelésben és a sportban egyaránt alapvető törekvés az ember tudáshatárának kitágitása, a teljesitőképesség növelése. Mig a testnevelésben az egyén testi teljesitőképességének általános fokozása, a sportban ezen túl, főként speciális irányban nyilvánul meg az eredmények növelésére való törekvés. A teljesitmény tehát mindkét terület közös tartománya, előfordulásuk és szerepük különbözősége ellenére is.

Végső soron mindkettő - a testi nevelés és sport - olyan emberi tevékenységfajták, melyek az általános emberi kultura és ezen belül a testkultura eredményeinek átvételére, megtartására és továbbfejlesztésére irányulnak. "Életközösségük" csakis ennek a magasabbrendü, átfogóbb fogalomnak aspektusából fogható fel teljes egységben. Csakis ebben az esetben indokolt a két kifejezés: testnevelési tudományok és sporttudományok együttes szóhasználata. Ez a szemléleti irány teszi lehetővé az egységes és szükséges mértékü integrációt.

Feladatom elsősorban nem e probléma eldöntése, hanem az, hogy a sporttudományok egy sajátos részletterületével érzékeltessem ezen összefüggéseket, konkréten a sportpedagógia és pedagógia kapcsolatán keresztül.

A sportpedagógia - a neve is jelzi - a sporttudományoknak egy olyan ága, amely elsősorban a pedagógiához tartozik. Bár az egyes sporttudományokkal való szoros kapcsolatát nem lehet elvitatni, viszonya mégis - a pedagógiával az elsődleges.

A pedagógiához való viszonylatában a sportpedagógia alkalmazott tudományág - mivel az általános pedagógia legátfogóbb törvényszerüségeit, elvelt a sport gyakorlatában felmerülő nevelési problémák megoldására használja fel. Ugyanakkor a sport gyakorlatának vizsgálatával új, sajátosan a sportra érvényes törvényszerüségek megállapitására is törekszik.

Ennélfogva a sportpedagógia a neveléstudományok komplex tartományán belül - a differenciálódás eredményeként jött létre -, annak önálló ága, bár éles kontúrokat, határvonalakat köréje húzni korántsem lehet.

A sportpedagógia kialakulásában közrejátszott annak a szükségszerü összefüggésnek a felismerése, mely a sporttevékenység hatásai és az egyéb, - pedagógiai jellegü hatások között fennáll. Az ugyanis, hogy a sporttevékenység pedagógiai folyamatként is felfogható. Bár a személyiség fejlődésének és céltudatos fejlesztésének egy speciális folyamata, egyben az egyént érő egész nevelési hatásrendszer szerves része, amennyiben eszközként céltudatosan felhasználjuk erre.

A sporttevékenység eredményes elősegitése ma már nem nélkülözheti a legfontosabb pedagógiai törvényszerüségek ismeretét. Alkalmazott speciális feltételeit a sportpedagógiának feladata vizsgálni, feltárni és meghatározni.

A sportpedagógiai tárgya: mindazon általános pedagógiai törvényszerüségek, elvek, eljárások, tudományos igényü vizsgálata a sportban, amelyek a tudatos és szervezetten irányitott felkészités folyamatában érvényesülnek, és a sportoló személyiségének sajátos irányú fejlesztését szolgálják.

Jelentősége pedig abban van, hogy a személyiség fejlesztésének egy ilyen jelentős területén, - a sport gyakorlatában - felhasználja a pedagógia járt útjait, tapasztalatait, s ennek segitségével alkotja meg új tételeit.

A sportpedagógia kapcsolata a pedagógián belül, annak egyes részeivel különböző szintü. Részben a sport gyakorlatában előforduló pedagógiai problémák jellegéből adódik, hogy a gyakorlat főként nevelési szempontból igényli a segitséget a sportpedagógiától.

A sportpedagógia közvetlen viszonya a pedagógiával nem zárja ki azt, hogy állandó kontaktust tartson fenn a sporttal foglalkozó egyéb tudományokkal, igy különösen a sportpszichológiával, sportetikával, sportszociológiával, edzéselmélettel. E tudományágak - a maguk törvényszerüségeivel - alapot adhatnak a sporttevékenység pedagógiai magyarázatához is. Ma már el sem képzelhető, hogy a sportban felmerülő nevelési problémákat a sportpedagógia magárahagyatva megoldhatná. Az együttmüködésre, a komplexitásra a sportban folyó minden irányú kutatásban szükség van.

A sportpedagógia konturjait véglegesitő pontossággal ma még nem húzhatjuk meg, hiszen fejlődésének, átalakulásának napjainkban vagyunk tanui. Véleményem szerint, ez a jellemző a testneveléssel és sporttal foglalkozó minden tudományágra.

Nagyon is igaz tételként idézem végül a bevezető előadás szavait:

"A tudomány tárgyának megállapitása nem a fejlődés kezdetét jelenti, hanem inkább eredményét ..."[3]

Ez a gondolat nemcsak a kutatók számára szükséges mértéktartásra és szerénységre hivja fel a figyelmet. Fáradtságot nem türő munkálkodásra serkent, amelyre mindkét tudományterületnek igen nagy szüksége van, és amelynek eredményeként születhet csak meg tudományainknak elismertetése, alakulhat ki véglegesen, pontosan körülhatárolt tartománya.

Irodalom

1. Kutassi L. - Nádori L.: A testneveléstudomány az MSzMP tudománypolitikai irányelveinek tükrében = Tanulmányok a testi nevelés köréből. Bp. Magyar Pedagógiai Társaság, 1970. 11-32.

2. Lásd: bevezető előadás: Kutassi L.: A testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kutatásainak időszerü kérdéseiről.

3. Lásd: ugyanott.

БИРО ПЕТЕРНЭ

Высказывание к научно-теоретической проблематике физического воспитания в аспекте спортивной педагогики

Автор в своём выступлении утверждает существование физкультурных и спортивных наук. По её мнению, с целью дифференциации необходимо отдельно говорить о физкультурной и спортивной науках. В то же время нельзя не иметь в виду необходимую степень их взаимосвязей. С истолкованием спортивной педагогики - как научной дисциплины - автор указывает на особенное многообразие и особенную сложность научно-исследовательской работы, в первую очередь тем, что делает осязаемой взаимосвязь между педагогией и спортивной педагогией.

Mme. P. BIRÓ

Une contribution a l'ensemble des problemes scientifiques-théoriques sous les aspects de la pédagogie sportive

Dans sa contribution, l'auteur prend position pour l'existence des sciences de l'éducation physique et du sport. Il est d'avis que — dans l'intéret de la différenciation — il faut parler une a une des sciences de l'éducation physique et des sciences du sport. En meme temps, les relations et la solidarité nécessaires ne peuvent pas etre négligées. En interprétant la pédagogie sportive comme discipline de la science du sport, l'auteur met en lumiere la complexité extraordinaire du travail de la recherche scientifique, faisant voir en premier lieu les interdépendances de la pédagogie sportive et de la pédagogie.

FRAU P. BIRÓ

Beitrag zur wissenschaftstheoretischen Problematik der Körpererziehung vom Aspekt der Sportpädagogik

In ihrem Beitrag nimmt Verfasserin neben der Existenz der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften Stellung. Sie hält es für nötig über die Körpererziehungswissenschaften und über die Sportwissenschaften im Interesse einer Differenzierung voneinander abgesondert zu sprechen. Gleichzeitig dürfen aber die Zusammenhänge, das nötige Mass der Angewiesenheit aufeinander nicht vernachlässigt werden. Durch die Deutung der Sportpädagogik - als einer sportwissenschaftlicher Disziplin - weist Verfasserin auf die mannigfaltig zusammengesetzte Weise der wissenschaftlichen Forschungsarbeit hin, primärerweise durch die Hervorhebung der Zusammenhänge der Sportpädagogik und der Pädagogik.

TAKÁCS FERENC

A testnevelési és sporttudományok néhány elvi problémája

Korreferátumomban szeretném felvázolni a testnevelési és sporttudományok főbb tudományelméleti és társadalomtudományi kérdéseit. Természetesen a rendelkezésre álló rövid terjedelem nem teszi lehetővé, hogy ezeket a meglehetősen bonyolult és szerteágazó problémákat részletesen kifejtsem, csupán jelezni kívánok néhány általános - főleg társadalomtudományi - gondolatot és igényt.[1]

Elöljáróban, tudományágunk elnevezését illetően megjegyzem, hogy elfogadom a főreferátumban[2] megjelölt "testnevelési és sporttudományok" kifejezést, de nem tekintem azt véglegesnek. Szerintem meggondolás tárgyává kell tenni, hogy tudományágunk elnevezésénél hogyan lehetne használni a "testkultúra" fogalmát. A testkultúra - mint a legtágabb terjedelmü szakkifejezésünk - egyre jobban differenciálódó és integrálódó diszciplinánk megjelölésére talán a legszerencsésebb megoldás lenne. Segitene a "sporttudományok" kifejezéssel kapcsolatos előitéletek /"a sport nem tudomány" stb./ eloszlatásában, és ráirányitaná a figyelmet a testnevelés és a sport kultúr-vonatkozásaira, arra, hogy a testkultúra is szerves része a mindenkori kultúrának, és mint ilyen tudományosan vizsgálható. Nem könnyü természetesen a "testkultúratudomány" kifejezés bevezetése, tisztázni kellene ezzel kapcsolatban néhány vitatott kérdést /például a testkultúra pontos fogalmát/. Sőt felvethető esetleg a "testkultúratudomány" elnevezés helyett a rövidebb "testkultúratan" szóösszetétel is. Az "elnevezés vita" egyébként nemcsak formai, hanem e mögött fontos tartalmi kérdések is felvetődnek, melyek megválaszolása egyik sürgető feladatunk.

Tudományágunk természetesen nem azáltal jön létre és nem attól függ presztizse, hogy sikerül-e egy szerencsés elnevezést találni. A testkultúra tudományos vizsgálata a társadalmi szükségletek kényszeritő hatására /egészség megszilárditás, testi és harci képességek fejlesztése stb./ kezdetleges formában évszázadokkal ezelőtt kifejlődött. Ha végigkisérnénk ezt a fejlődési folyamatot, láthatnánk, hogy a társadalmi viszonyok által determinált szükségletek hogyan változtatták koronként a testkultúrát és ennek tudományos kutatását. A változó igényeknek megfelelően hol erőteljesen, hogy gyengébben, de mindig megtalálhatjuk a testkultúra tudományos aspektusból történő vizsgálatát /rendszerint orvostudományi és neveléstudományi oldalról/, melynek alapján egy bizonyos ismeretanyag halmozódott fel a testnevelés, illetve a sport területéről. Ez az ismeretanyag - ennek rendszerezése és bővitése - képezte a testnevelési és sporttudományok alapjait. Ez az ismeretanyag létezett akkor is, amikor még nem beszéltek "testnevelés-tudományról", vagy "sporttudományról". Létezett és vitathatatlanul gazdagitotta az egyetemes emberi kultúrát, illetve ismerethalmazt. A testkultúra ismeretanyagával foglalkozó kutatók tudományos presztizsét, munkájuk értékelését döntően és végső soron a kor társadalmi szükségletei határozták meg és határozzák meg ma is. Ahhoz tehát, hogy a testkulturális ismeretek tudományként funkcionáljanak és megfelelő

presztizsre tegyenek szert, elsősorban az szükséges, hogy a társadalmi igényekkel, elvárásokkal összhangba legyenek, röviden: társadalmi hasznosságuk kézenfekvő legyen. Itt látok egy bizonyos kolliziót, eltérést tudományágunk jelenlegi - és főleg a jövőbeli - szükséglete között, amely eltérés akadályozza a testnevelési és sporttudományok tényleges elfogadását. E kollizió lényege - röviden és durván fogalmazva - az, hogy a társadalom által felvetett igényeknek /egészségvédelem, tömegsport, fizikai képzés, versenyzési, szórakozási igény, rekreáció stb./ nem felel meg teljes egészében a testnevelési és sporttudomány. Nem tudjuk hatékonyan és világosan kimutatni a testmozgás szükségességét, a testkultúra kulturához tartozását, annak hasznát, értékét és fontosságát az ember biológiai léte - és egyéb vonatkozásai - szempontjából. Ezen ellentmondás további részletezésére - és az utóbbi időben elért pozitiv változások kifejtésére - itt most nincs lehetőség, csupán szerettem volna felhivni erre -a nagyon lényegesnek tartott - problémára a figyelmet, amelynek megoldása - úgy gondolom - tudományágunk fejlődését nagymértékben elősegitené.

A testkultúra vizsgálatának és ismeretanyagának tényleges tudományos szinvonalra emeléséhez, továbbá diszciplinánk más tudományterületek és az Akadémia által történő elismerésének a fentiekben vázolt szükségleti és kutatási egység, egyezés megteremtésén túl, más fontos kritériumai is vannak. A társadalmi igény és diszciplinánk jobb összhangjának megteremtése csak alap a "tudományos" rang megszerzéséhez. Ezen kivül szükséges, hogy a meglévő ismeretanyagot tudományelméleti szempontok szerint rendszerezzük, többek között meghatározzuk diszciplinánk tárgyát, célját, feladatát, módszereit, pontos fogalom és kategóriarendszerét stb. E feladatok közül vissza-visszatérően felvetődik - mint lényeges, de nem a legfontosabb probléma - a tárgy-meghatározás. Minden tudományág első feladatai közé tartozik, hogy tárgyát körvonalazza. A görögök a testgyakorlást /"sportot"/ már a kezdet kezdetén, vagy "müvészetnek", vagy "tudománynak" tekintették. Az utóbbi nézet képviselői szükségszerüen foglalkoztak az ugynevezett "tréneri-tudományok" /paidotribika/ tárgyának meghatározásával,[3] és az ezzel kapcsolatos kérdések tisztázásával. Azóta is nyitott probléma ez a kérdés a testkultúra tudományos müvelőinek körében, és nem is lehet lezárni abszolut értelemben, mert maga a tárgy és a kutatás aspektusa is koronként változik. Arról nem is beszélek, hogy a tárgy pontos meghatározásához a tudományág magasfokú fejlettsége, kidolgozottsága szükséges.

A "tárgy-vitát" újabban éppen az váltotta ki, hogy diszciplinánk fejlődése - nagyfokú differenciálódása és meginduló integrálódása - eljutott egy olyan stádiumba, hogy megteremtődött a lehetőség egy pontosabb definició kimunkálására. Ezt a lehetőséget azonban nem könnyü realizálni.

Egyetértek azzal a felfogással, hogy a régi és túlhaladott tárgy definiálási kisérletekkel ma már nem érdemes vitatkozni.[4] Szükségesnek tartom azonban - a tanulságos konkluziók levonása végett - hogy rövid összefoglalást adjak az eddigi próbálkozások főbb csoportjairól és tendenciáiról.

A modern sport kialakulása után - bizonyos tempó késéssel -, ahogy kezdtek létrejönni az egyes testkulturális diszciplinák a tárgy-

definiálásban, az a törekvés vált uralkodóvá, hogy a testneveléstudományt valamelyik segédtudomány alapján határozzák meg. Igy keletkeztek a fiziológiai, antropológiai, pedagógiai stb. definiciók, amelyek eleve leszükitették diszciplinánk tárgyát és kutatási aspektusát. Később kialakult a módszer oldaláról történő tárgy meghatározás, amely szintén szüknek bizonyult: csupán az ugynevezett egzakt kisérletek és vizsgálatok végzését tartották a testneveléstudomány egyetlen feladatának /ez a felfogás erősitette sokáig - többek között - a testnevelési és sporttudományok egyoldalú természettudományos fejlődését/.

A testnevelési és sporttudományok tárgyát illetően kétségtelenül a legnagyobb karriert a mozgással kapcsolatos definiciók érték el. Ennek lényege az, hogy tudományágunk tárgyát az emberi mozgás kutatásával próbálják meghatározni, abból kiindulva, hogy végülis minden testgyakorlat emberi mozgásból áll, tehát ez a kutatás tárgya. Ilyen kisérletek mind a burzsoá teoretikusok /például M.Zenner, L.Schäffer stb./, mind a szocialista kutatók /például Megyeri F./ részéről is felvetődtek, bizonyos fokig kilenditve a régi szük definiciók korlátai közül a testnevelési és sporttudományokat, de tudományos értékü megoldásként ezek sem fogadhatók el. E próbálkozások fő hibája, hogy túl tág definiciót adnak, nem tudják világosan elkülöniteni a testkulturális mozgásokat az emberi mozgások egyéb /például munka, pihenés stb./ alapformáitól. De ha sikerülne is ez az elkülönités, akkor is kérdéses, hogy a testnevelési és sporttudományok tárgya kimeritően meghatározható-e az emberi mozgás ezen sajátos formájával. Ugy vélem, nem, mivel a testkulturális mozgásokon kivül tudományos kutatásunk tárgyává kell tenni: a testkulturális tevékenység során létrejött viszonyokat is /melyek persze maguk is mozgások, de nem a fenti "biológiai-emberi mozgás" értelmében/, továbbá a testkultura objektiválódott eredményeit, szervezeti formáit, a sportágak szabályait, intézményeit, a testnevelés és a sport külső környezetre és a belső szervezetre gyakorolt hatását stb. Az ilyen értelmü tudományos vizsgálódás tárgya már semmiképpen sem azonositható az "emberi mozgással", bármennyire is igyekszünk ezt elhatárolt és komplex formában felfogni.

Van egy olyan elképzelés is, amely szerint a testnevelési és sporttudományok tárgya egyenlő azzal, amit eddig a tudományos vizsgálatok során kutattak. Össze kell tehát gyüjteni az eddig végzett kutatásokat, és tematikusan összegezve ez adja majd tudományágunk tárgyát. Egy ilyen jellegü gyüjtemény minden esetre hasznos lenne - főleg tudományágunk története szempontjából -, de ez sem tekinthető tudományelméletileg helyes megoldásnak. Igy ugyanis a tárgy meghatározás leszükülne a praktikus szempontok alapján végzett eddigi kutatásokra, és az elhanyagolt - vagy egyáltalán nem vizsgált - területek kiesnének továbbra is a testnevelési és sporttudományok tárgyköréből. Egy tudományág pontos tárgy-meghatározásának többek között éppen az a jelentősége, hogy orientáló szerepe van, a kutatások számát és aspektusát meghatározza, és megfelelő fejlődési perspektivát biztosit a tudományágnak.

Megemlitem továbbá, hogy felmerült olyan javaslat is, mely szerint a testnevelési és sporttudományok tárgyát hagyjuk definiálatlanul. A komplexitás miatt ugyis minden definició hiányos lenne, igy inkább ne is definiáljunk, legfeljebb "körvonalazzuk" a mindenkori kutatás tár-

gyát. A tudományág fejlődésének bizonyos szakaszában - például a kialakulás időszakában - kétségtelenül van realitása egy ilyen megközelitésnek is, de véleményem szerint ma már ez nem kielégitő.

Szükséges tehát - és megérett a feltétele -, hogy megpróbáljuk viszonylagos pontossággal definiálni diszciplinánk tárgyát. Ezt a definiciót legtöbbször - tankönyvekben, kézikönyvekben stb. - a hagyományos formális logikai definiálás eszközével oldják meg. Az ilyen meghatározások rendszerint egy mondatba süritik a testnevelési és sporttudományok tárgyát, például a testnevelési és sporttevékenységek vizsgálata. Kell ilyen definició is kétségtelen, hasznossága elsősorban rövidségében, tömörségében van. De úgy vélem, azért még egy tömör definicióban is lehet adni komplexebb fogalmazást. A testkulturális jelenségeken kivül, az általuk létrejött viszonyok és hatások, valamint törvényszerüségeik is a testnevelési és sporttudományok tárgyát képezik. A definició másik hibája, hogy a tárgy meghatározásán túl a tudományág feladatát is tartalmazza. A "vizsgálat" kifejezés felesleges, hiszen ez - formális logikai értelemben - nem tartozik szigoruan véve a tárgyhoz. Nem tagadom - sőt a továbbiakban hangsúlyozni szeretném -, hogy szoros kapcsolat van tudományágunk tárgya, feladata, célja és módszere között. E kapcsolat ellenére azonban, ha a hagyományos logikai meghatározással élünk, feltétlenül meg kell különböztetnünk egymástól a tárgyat, a feladatot és a célt. A hagyományos definiálás szabályainak pontos betartásával kaphatunk egy süritett, értelmes és hasznos meghatározást, de felhivom a figyelmet arra, hogy az ilyen definiciók szükségszerü egysikúságát, merevségét minden esetben fel kell oldani. Ennek legjobb módja, ha a tartalmi kifejtés során pontosan és sokoldalúan feltárjuk az elvont fogalmi meghatározás mögött rejlő sokoldalú, reális vonatkozásokat /materiális meghatározás/. Diszciplinánk tárgyának ilyen komplex meghatározása /körvonalazása/ azonban már nem lesz hagyományos, "tömör" definició.

Végülis legszögezhető, hogy tudományágunk komplex tárgya "kinőtte" a formális definició kereteit. Célszerü ezért, ha a tárgy meghatározásnál nemcsak arra koncentrálunk, hogy mit kutatunk, hanem arra is, hogy milyen céllal és módszerrel. Az egyes testkulturális szaktudományok tárgyát nem is lehet másképpen meghatározni. Nem elég, ha egy ilyen diszciplina esetében csak annyit mondunk, hogy tárgya "a testkulturális tevékenység," mert végső soron ez mindegyik diszciplina tárgya. Meg kell határoznunk a tárgy definicióban a sajátos célt, feladatokat, kutatási aspektust és az ennek megfelelő módszereket is. Ilyen komplex megközelitéssel /jellemzéssel, körülirással/ lehet csak egy-egy testkulturális szaktudomány tárgyát pontosan tisztázni. Ez a meghatározás a diszciplina tárgyát konkréttá teszi, megkönnyiti az irányitást és a fejlődést. Ugy gondolom, ha minden testkulturális diszciplina tárgyát ilyen módszerrel pontosan kidolgoztuk, akkor könnyebb lesz - az integrációs folyamat részeként - egész tudományágunk átfogó tárgy definiálását elvégezni.

A tárgy-meghatározáson kivül másik fontos és aktuális kérdés: a testnevelési és sporttudományok differenciálódása és integrálódása. A differenciáció prioritása kétségtelen az integrációval szemben, tehát jóval régebbi probléma a differenciálódás. Tudományágunk is, szinte már kialakulása idején, megindult a differenciálódás felé. E ma is tartó fo-

lyamat eredményeként jöttek létre a különböző testnevelési, vagy sport-jellegü szaktudományok /például sportfiziológia, sportpedagógia, sportpszichológia, sporttörténet, sportszociológia, sportetika, sportesztétika, edzéselmélet, testneveléselmélet, sportági elméletek stb./. Erre a differenciálódásra elsősorban a gyakorlati munka szinvonalának emelése miatt van szükség: kvalifikált tevékenységet csak szakosodással lehet végezni. De tudományágunk fejlődése és a gyakorlat igénye egyre sürgetőbben veti fel az integráció problémáját is. Éppen a nagyfoku differenciálódás miatt van szükség az integrációra, egy olyan tudományág megteremtésére, amely a testnevelés és a sport általános problémáit kutatja, illetve ezekre ad választ, figyelembe véve az összes diszciplina által feltárt törvényszerüségekben rejlő közös vonásokat. Véleményem szerint az edzéselmélet - mint viszonylag új diszciplina - bizonyos értelemben ilyen integrációs folyamat eredményeként jött - jöhetett - létre. Az egyes sportágakban használt - és ezek elmélete által feltárt - edzési eljárások közös törvényszerüségeit integrálja az edzéselmélet, vagy másképpen: a "szak edzéselméletekből" jön létre az "általános edzéselmélet".[5] Az integráció haszna azonban nemcsak ez az "összefoglalás", hanem ennél jóval több. Az integrált ismeretek lehetővé teszik, hogy a dolgok mélyebb lényegét is feltárjuk, és sokszor olyan problémákra irányitják a figyelmet, amelyeket a széttagolt diszciplinákon belül nagyon körülményesen és nehezen - vagy sehogy sem - lehetne észrevenni. Az emberi megismerés egyik törvényszerüsége az, hogy különböző lényegeken keresztül halad a mélyebb lényegekig, és ez érvényesül a differenciáció és az integráció folyamatában is: a differenciált szaktudományok által feltárt lényeg magasabb fokát, mélyebb összefüggését integrációval lehet kimunkálni. Az igy létrehozott integráció alapján - az újabb ismeretek birtokában - magasabb szintén lehet tovább folytatni az egyes szakágak tudományos kutatását. A differenciáció és az integráció tehát szorosan összefügg. Csak fejlett, differenciált ismeretek alapján lehet szó az integrációról, de integráció nélkül nem fejlődhet a részlet kutatás. Ezek után, talán nem tünik megalapozatlannak az a kijelentés, hogy a testnevelési és sporttudományok fejlődésének egyik legfontosabb problémája jelenleg az integrációs folyamat meggyorsitása, tudatos kimüvelése.

Az integráció nemcsak az egyes diszciplinák között mehet végbe, hanem a diszciplinákon belül is. Sőt ennek kell előbb létrejönnie. Az általános integrációt nagymértékben akadályozza, ha egy szakág /például sportági elmélet/ lemarad az integrációval, és nem képes feltárni speciális törvényei mögött az általános vonatkozásokat. Az ilyen sportágak elméletében és gyakorlatában jelentkezik rendszerint egy bizonyos szubjektivizmus, az általános törvényszerüségek nem ismerése miatt egy - kisebb vagy nagyobb - beszükülés, maradiság. És ennek következménye az is, hogy gyakran kezdenek olyan témát kutatni, amit más szakterületen már megoldottak, és bizonyos áttétellel alkalmazhatók lennének.

Véleményem szerint a testnevelési és sporttudományok integrációs feladatainak elvégzését nagyban gátolja az a körülmény, hogy - éppen az integráció szempontjából fontos - filozófiai, kulturfilozófiai, oktatáspolitikai, általános rendszerelméleti stb. diszciplinák testkulturális vonatkozásainak kidolgozása nálunk - de külföldön is - meglehetősen

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

kezdetleges fokon áll, illetve állt. Reményt keltő jelek észlelhetők az utóbbi időben, hogy megindul a társadalomtudományok fent említett területein is a sport és testnevelési jellegü kutatások fejlődése. Ez a fejlődés azonban nemcsak az integráció szempontjából lényeges, hanem azt mondhatnánk: egész tudományágunk rendszerezésének és magasabb fokra emelésének egyik jelentős záloga.

Jegyzet

1. A korreferátum egy nagyobb terjedelmü tanulmányra épül, melyet a későbbiek során szeretnék publikálni a TF Tudományos Közleményekben.
2. Lásd: a bevezető előadást, Kutassi L.: "A testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kutatásainak időszerü kérdéseiről."
3. Lásd: pl. Philostratos: "A tréneri tudományról", Budapest, Országos Testnevelési Tanács 1928. 20.
4. Lásd: Kutassi L. idézett tanulmányát, amelyben a szerző ezt az álláspontot képviseli.
5. Felfogásom egyéni elképzelésen alapszik. Elsősorban illusztrációnak szánom. Lehetséges, hogy az edzéselmélet müvelői vitatják és nem fogadják el ilyen formában.

ТАКАЧ ФЕРЕНЦ

Некоторые принципиальные проблемы физкультурных и спортивных наук

Автор коротко излагает некоторые научно-теоретические проблемы физкультурных и спортивных наук. Он занимается названием этой области науки, изложив некоторые замысли, связанные с этой проблемой. Автор пытается дать обхватывающее название, связанное с понятием "телесной культуры". Он считает существенным вопросом и определение предмета физкультурных и спортивных наук. В связи с этим он выдвигает несколько предложений.

TAKÁCS, FERENC

Ouelques problemes théoriques des sciences de l'éducation physique et du sport

L'auteur indique en grandes lignes quelques problemes scientifiques-théoriques des sciences de l'éducation physique et du sport. Il s'occupe de la dénomination de notre domaine scientifique: apres avoir fait connaitre les questions y relatives surgies, il

essaye de donner une dénomination synthétique, en se prévalant de la notion de l'éducation physique. Un autre groupe essentiel des problemes est la définition de l'objet des sciences de l'éducation physique et du sport. C'est en cette relation qu'il fait aussi quelques suggestions.

TAKÁCS, FERENC

Einige theoretische Probleme der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften

Verfasser schildert kurz einige wissenschaftstheoretische Probleme der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften. Er befasst sich mit der Benennung unseres Wissenschaftgebietes und nach sich mit der Benennung Wissenschaftgebietes und nach Beschreibung der damit zusammenhängenden Aufwerfen versucht er den Begriff der Körperkultur nützend eine umfassende Benennung zu geben. Die Bestimmung des Gegenstandes der Körpererziehungs- und der Sportwissenschaften stellt auch einen wichtigen Fragenkreis dar. Verfasser stellt damit in Zusammenhang auch einige Anträge.

NEMESSURI MIHÁLY

A mozgásbiológia helye és szerepe a testnevelési és sporttudományok között

A humánbiológia egyik ága a mozgásbiológia, az emberi mozgás biológiai jelenségeivel, azok mechanizmusának feltárásával és az így szerzett új ismeretek gyakorlati hasznositásával foglalkozik.

Közvetlen forrásául több tudomány egy-egy fejezete szolgál. Az anatómia [14] a szövettannal és fejlődéstannal a mozgatórendszer alaki és szerkezeti leirását adja, és ebbe beleértjük a központi és környéki idegrendszer mozgást szabályozó és érzékelő strukturáit is. Az élettan [9, 18] animális fejezete tartalmazza az izomzat és az idegrendszer mozgató részének müködésére vonatkozó funkcionális ismereteinket. Ennek elmélyitésében felhasználjuk a biofizika és a biokémia erre vonatkozó információit is.

Az emlitett két biológiai tudományon kivül nélkülözhetetlenek a müszaki tudományok közül a mechanika azon fejezetei, amelyek csuklós szerkezetek statikai és dinamikai sajátosságaival foglalkoznak. Az emberi testet, tartó és mozgató müködésében ugyanis 24 csuklós szerkezet modelljeként kezelhetjük. Ebben az egyes csuklók az izületek, amelyek 1, 2, és 3 szabadságfokkal rendelkeznek. Tudományos vizsgálódásunkat megkönnyiti, ha az izom elektromechanikus jelenségeit úgy tárgyaljuk, hogy azok elektromechanikus erőteret, vektor, illetve tenzorteret létesitenek, mert igy felhasználhatjuk az erre vonatkozó gazdag matematikai-fizikai ismereteket.

A szabályozáselméletnek az utóbbi évtizedekben rohamosan fejlődő tudománya alapvető segitséget nyujt ahhoz, hogy eligazodjunk abban a szövevényes, nagymértékben bonyolult vezérlőmüben, amely az emberi mozgások végtelenül sokféle mozgáslehetőségeinek irányitását, szabályozását végzi. [2]

A mozgásbiológiának kétségtelenül legizgalmasabb, legperspektivikusabb fejezete - a mozgási utasitások mechanizmusának feltárása - tehát elvezet korunk legjelentősebb interdiszciplináris tudományához, a kibernetikához [16], ahogyan ezt a tudományt Kutassi László előadásában megjelölte.

Hazánkban a "Neumann János Számitástudományi Társaság" első tudományos ülésén a biológiai és müszaki tudományok határterületein fekvő problémák integrativ tárgyalását tüzte ki célul. Ezen szerepelt munkacsoportunk /Nemessúri M., Bihari O., Galambos J., Szántó T. és Vaday L./ "Az emberi mozgásfolyamat modellezése" cimü munkával.

Az eddigiekből kiderül, hogy a mozgásbiológia is interdiszciplináris jellegü, elsősorban a biológiai /orvostudományi/ és müszaki tudományok /mechanizmusok elmélete, szabályozáselmélet/ egyes fejezeteire épül.

Természetesen bázisát, szemléleti alapját a marxizmus-leninizmus tudománya képezi. Kutassi és Nádon [11] rámutat arra, hogy az MSzMP tudománypolitikai irányelvei külön nem foglalkoznak a testneveléstudomány egyes kérdéseivel, de a tudományos kutatásra vonatkozó általá-

nos megállapitásai értelemszerüen felhasználhatók tudományterületünkön is.

A mozgásbiológia legközvetlenebb és legfontosabb forrása a testnevelési és sportgyakorlatok problematikája, amelyet nevezhetnénk a testgyakorlatok és a sport technikájának is.

A testnevelési és sporttudományok érdekét szolgáló mozgásbiológia ugyanis a testgyakorlatok és a sporttechnika szerkezetének tanulmányozásából indul ki, majd felhasználva sajátos módszereit és szempontjait, élve a vázolt biológiai, müszaki ismeretek célszerü alkalmazásával, az igy nyert eredményekkel visszatér a testgyakorlatokhoz, a sporttechnikához, hogy annak fejlesztését, hatékonyságának fokozását szolgálja.

Az előbb emlitett sajátos módszer bizonyos magyarázatra szorul. Frenkl Róbert felvetette, hogy a testnevelési és sporttudományok nem rendelkeznek saját módszerrel. Abszolut értelemben a mozgásbiológiában alkalmazott filmtechnikai módszer, mint fotogrammetria ismeretes, és más tudományban is használatos. A módszer egyes vonásait és értékelési módját tekintve azonban egyedülállónak, sajátosnak mondható. Mivel a mozgásbiológiát a testnevelési és sporttudományok egyik alapvető, szerves részének tekintjük, úgy véljük, hogy ebből a megállapitásból tudományterületünk módszereire is megfelelő következtetés vonható le.

A mozgásbiológia a szakirodalomban különböző néven szerepel: legelterjedtebb a "kineziológia", majd a biomechanika, de nevezik másképp is: kinantropológia, mozgástan stb. Kiterjed a munka- és a kifejező-mozgások /müvészi mozgások/ tanulmányozására is, sőt számos kutatás foglalkozik az állatfajok mozgásfolyamataival is. Legnagyobb súllyal azonban a testgyakorlatok kutatásával foglalkoznak. Csaknem valamennyi testnevelési főiskolán és kutató intézetben számottevő mozgásbiológiai laboratórium müködik és az utóbbi évtizedben megjelent szakkönyvek és közlemények egyre fokozódó, mind kiterjedtebb kutató munkáról tesznek tanuságot[3,4].

Az UNESCO mellett müködő Testnevelési és Sport Világtanács Kutató Bizottsága négy évvel ezelőtt mozgásbiológiával foglalkozó szekciót létesitett, amely 1968-ban Zürichben, 1969-ben Eindhovenben, 1970-ben pedig Brüsszelben rendezett nemzetközi tudományos tanácskozást. Számos országból több száz kutató számolt be az e téren folyó alap- és alkalmazott, valamint továbbfejlesztő jellegü kutató munkáról.

Szinvonalát és eredményeit tekintve azonban a mozgásbiológia elmaradt azoktól a tudományoktól, amelyekből a legközvetlenebbül meritheti. Biológiai vonatkozásban az izomkutatást magasfokú fejlettség jellemzi, sőt hazai vonatkozásban - egyesek szerint - az izom "magyar szerv", mert a magyar kutatók nagy eredményeket értek el az izom biofizikai, biokémiai és élettani jelenségeinek megismerésében /Szent-Györgyi Albert, Ernst Jenő, Straub Brunó, Guba Ferenc, Székessyné Bangha Ilona, Garamvölgyi Miklós, Biró Endre, Varga Emil stb./.

Hasonló a helyzet a neurobiológiai kutatások terén is, ahol nemzetközi nevü kutatóink bővitették és mélyitették el ismereteinket /Lissák Kálmán, Szentágothai János, Ádám György, Obál Ferenc, Fehér Ottó, Ábrahám Ambrus, Horányi Béla, Miskolczy Dezső, Endrőczi Elemér, Grastyán Endre, a régiek közül Schaffer Károly, Ranschburg Pál stb./.

A müszaki tudományok említett fejezetei olyan sok jeles kutatót mutathatnak fel, hogy ezek felsorolását kénytelenek vagyunk mellőzni. A mozgásbiológia mégsem tudta követni a határtudományok imponáló fejlődését. A hazai helyzet egyben jellemzi a nemzetközi viszonyokat is.

Mi lehet a vázolt lemaradás oka?

Nézetünk szerint Kutassi László jelölte meg helyesen az okot a testnevelési és sporttudományok vonatkozásában. Az integráció elmaradt a differenciálódás mögött. A mozgásbiológiában is elmerültünk a részletkérdésekben, és a tudomány legfontosabb sajátosságát képező integráció szenvedte ennek kárát. Igy nem is tudott eléggé megfelelni ez a tudomány a gyakorlat sürgető követelésének, hogy ismereteivel közvetlenül felhasználható segitséget nyujtson a testnevelési és sporttudományok megfelelő fejezeteinek.

A széttördelt, manufaktura jellegü kutatás mellett egyre inkább teret hódit a komplex kutatás. Az egyedül dolgozó kutató helyett munkacsoportok foglalkoznak a tudományos kérdésekkel, és nem részproblémákat, hanem probléma-együttest vizsgálnak.

Erdey-Gruz[7] rámutat, hogy egyre nő a kutatások komplex voltának jelentősége és a rokonszakmák együttmüködése mind fontosabbá válik.

Perspektivikusan megkezdődik a tudomány differenciált egységének megvalósulási folyamata Marx[12] megállapitása szerint.

Ez a körülmény különösen fontos a testnevelési és sporttudományok területén, amelynek nagyfokú komplexitására Kutassi és Nádori[11] éppen tudományterületünk lemaradásával kapcsolatban mutatott rá.

Az utóbbi évtizedekben kialakult nemzetközi helyzet kedvez tudományunk fejlődésének. Az UNESCO létesitése óta megindult a törekvés, hogy e szervezet vegye programjába a testnevelés és sport kérdését is.[8]

A Nobel-dijas Philip Noel-Baker elnökletével alakult meg az UNESCO[8] mellett müködő Testnevelési és Sport Világtanács. Noel-Baker kifejtette[8], hogy a XX. században a sport és testnevelés aktiv müvelődési erőt képvisel, fontos szerepet játszanak az országok nevelési rendszerében és sok százmillió ember számára jelentenek egészséget és örömet. A Világtanács 1960-ban megszervezte Kutató Bizottságát, amelynek feladatát a következőkben jelölte meg:

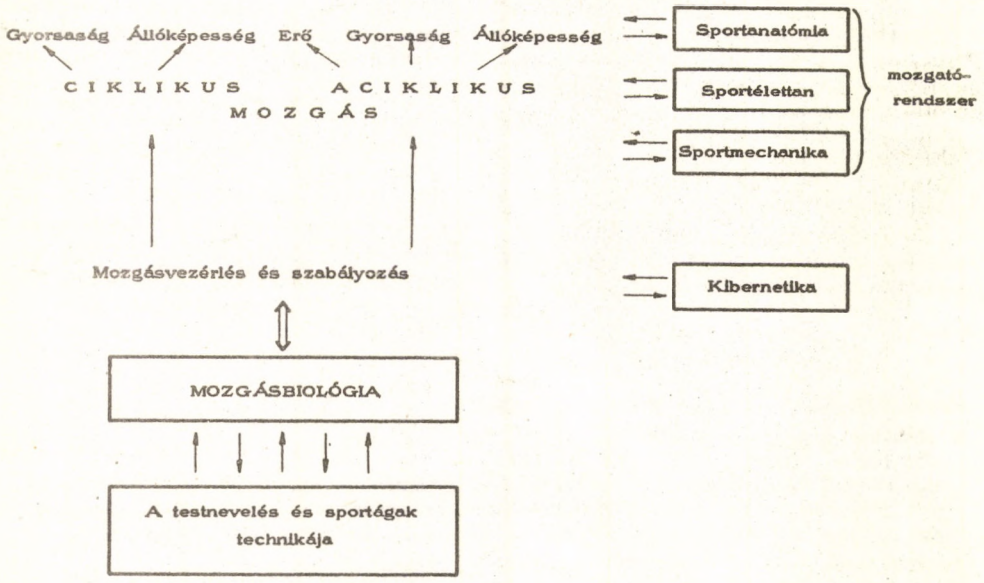
1. A sport és testnevelés magasszintü tudományos megközelitése.
2. A kutatás különböző területeiről nyert sport és testnevelési tárgyú tudományos adatok integrálása.
3. A sport és testnevelés területén végzett tudományos kutatások összehangolása a müvészet, a természettudomány és a társadalomtudomány területén folyó tudományos munkával.
4. Tudományos tények és koncepciók publikálása a sport és testnevelés területéről.
5. Együttmüködés különböző szervezetek tudományos és kutató osztályaival /Nemzetközi Olimpiai Bizottság, Egészségügyi Világszervezet, Nemzetközi Sportorvos Társaság, Nemzetközi Testnevelési Társaság stb./.

A Világtanács határozata rávilágit arra, hogy a testnevelési és sporttudományok milyen vonatkozásait és funkcióit emelték ki és tették a Kutató Bizottság feladatává.

Ebből a szempontból jelentősek azok a témák is, amelyeket a Kutató Bizottság, működésének első négyéves periódusában /1960-1964./ felvetett és megvitatott. Ezek a következők voltak:

1. Az iskolai testnevelés tudományos alapja /egészség és erőnlét/.
2. Felnőttek rendszeres testedzésének befolyása egészségi állapotukra, különös tekintettel a degenerativ vérkeringési betegségekre.
3. A testedzés szerepe a rehabilitációban.
4. A sport és testnevelés kulturális jelentősége.
5. Sport és esztétika.

Az eddigiekből azt a következtetést kell levonnunk, hogy mind a testnevelési és sporttudományok, mind pedig azok része a mozgásbiológia területén, a jövőben az eddiginél sokkal nagyobb figyelmet kell fordítanunk az integrativ jellegü problémákra.



1. ábra.

Az 1. ábra a mozgásbiológia tudományterületének néhány kapcsolatát ábrázolja. Az ábra szerint a sportanatómia[5,14], a sportélettan[9,18] és a sportmechanika[3,4] integrativ tudományaként kibontakozik a mozgásbiológia, amely problémáit a gyakorlatból, a testnevelés és sportágak technikájának időszerü kérdéseiből meriti. Sajátos módszereivel és eszközeivel feldolgozza a feladatokat, de az eredményeket visszaadja a testnevelés és sport gyakorlati szakembereinek, hogy azok közvetlenül hasznosithassák a kutatásokból levont következtetéseket. Egyik fő feladata - amint ezt Nádori[13] az edzéselméletre vonatkozólag megjegyzi - a jelen fejlődés fő irányainak figyelemmel kisérése -, hogy azokból a közeli és perspektivikus feladatokra következtetni tudjon.

A ma és a holnap emberének világnézetében, müveltségében és fizikai adottságaiban a harmonikus fejlődés iránti társadalmi igényt is ki kell elégitenie, Szatmári[15] szerint a tudományok fokozottabb segitségének felhasználásával.

A korszerü mozgásbiológiai kutató munka, a kutatás személyi és tárgyi feltételeinek fokozottabb biztositásán kivül, feltétlenül igényli a határterületek szakembereinek szoros bekapcsolását, a rendszeres együttmüködés megvalósitását. A problematika lényegét tekintve, a mozgásbiológiai kutató munkát fő feladatának tekintő szakemberen kivül, elsősorban a testnevelő, az edző közremüködése szükséges, de nem nélkülözhető a fizikus, a kibernetikus, a matematikus, a biológus, a klinikus segitsége sem.

Csak az emlitett szakterületek képviselői által folytatott sokoldalú és szoros kooperáció biztosithatja a mozgásbiológia korszerü, szinvonalas és hatékony közremüködését a testnevelési és sporttudományok között.

A mozgásbiológia szervesen beilleszthető a testnevelési és sporttudományok közé, de csak abban az esetben jöhet létre kielégitő szintézis, ha nemcsak tudományágunk helyét és feladatait jelöljük ki fő vonalaiban. Egyetértek Kutassi László főreferátumában lefektetett koncepciójával és javasolom, hogy folytassuk annak kidolgozását, elemezzük tudományterületünk fő részeit, azok kölcsönös kapcsolatát egymással és más tudományterületekkel. Ez lehetővé tenné a testnevelési és sporttudományok alapvető tudományelméletét, sajátosságainak pontosabb megvilágitását. Tisztázhatná, hogyan helyezkedik el tudományterületünk a tudományok rendszerében, és feltárná belső struktúráját kölcsönös összefüggéseivel együtt.

Irodalom

1. Bertalanffy, v.L.: Das organische Wachstum und seine Gesetzmässigkeit = Experimentia Vol. IV/7. 1948. 255-269.
2. Csáki F.: Szabályozások dinamikája, Bp. Akadémiai Kiadó, 1970. 598
3. Cooper, J.M. - Glassow, R.B.: Kinesiology, St. Luis, The C.V. Mosby Company. 1963. 310
4. Donskoj, D.D.: Biomechanik der Körperübungen, Berlin Sportverlag, 1961. 290
5. Eiben O.: Az antropológia és a testnevelés és sporttudomány kapcsolata, valamint újabb eredményei. A sport és testnevelési időszerü kérdései. 1.sz. Bp. Sport, 1969. 41-65.
6. Erbach, G.: Sportwissenschaft und Sportsoziologie = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1965. 11.sz. 950-963.
7. Erdey-Gruz T.: A felsőoktatás és a tudományos kutatás = Felsőoktatási Szemle, 17. évf. 1968. 1. sz. 1-12.
8. Jokl, E. - Simon, E. : International Research in Sport and Physical Education, Ch. C. Thomas, Springfield - Illionis, 1964. 730
9. Kereszty A.: Élettan, sportélettan, Bp. Sport, 1967. 552
10. Bevezető előadás: Kutassi L.: A testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kutatásainak időszerü kérdéseiről.

11. Kutassi L. - Nádori L.: A testneveléstudomány az MSzMP tudománypolitikai irányelveinek tükrében = Tanulmányok a testi nevelés köréből. Bp. Magyar Pedagógia Társaság, 1970. 11-31.

12. Marx - Engels Müvei 3. k., Bp. Kossuth, 1960. 607

13. Nádori L.: Módszertani tendenciák a teljesitményfokozásban = TF Tudományos Közlemények, 1969. 3. sz. 175-197.

14. Nemessuri M.: A sportanatómia jelen helyzete és gyakorlati vonatkozásai = TF Tudományos Közlemények, 1969. 2.sz. 259-287.

15. Szatmári I.: Felszólalás a TF tudományos ülésszakán = TF Tudományos Közlemények, 1969. 2. sz. 23-25.

16. Weiner, N.: Cybernetics, New York, John Wiley, 1948

17. Zaciorszkij, V.M.: Kibernetika, matematika, sport, Moszkva. Fizkultura i Szport, 1969. 198

18. Zimkin, N.V.: Fiziologija cseloveka. Moszkva, Fizkultura i Szport 1970. 533

НЕМЕШШУРИ МИХАЙ

Место и роль биологии движений среди физкультурных и спортивных наук

Главными источниками биологии движений, как отрасли гуманитарной биологии, служат физкультурные и спортивные упражнения, биологические науки и автоматизация. Значит, здесь речь идёт о науке интердисциплинарного характера, которая черпает свои проблемы из круга спортивных упражнений и спортивной техники. Биология движений обрабвтывает эти последние своими методами, и достигнутые результаты снова передаёт в распоряжение спортивных упражнений и спортивной техники. С помощью специалистов, работающих в смежных областях, биологию движений сможем органически включить в физкультурные и спортивные науки. Это делает возможным научно-теоретический анализ, которое определяет место физкультурных и спортивных наук в системе наук, проводит очертания взаимосвязи и открывает особенности их внутренней структуры.

NEMESSURI, MIHÁLY

La place et le role de la biologie du mouvement parmi les sciences de l'éducation physique et du sport

Les sources principales de la biologie du mouvement, comme une des disciplines de la biologie humaine, sont les exercices d'éducation physique et des sports, de plus les sciences biologiques

et l'automatique. Il s'agit donc d'une science interdisciplinaire qui puise ses problemes des exercices physiques et de la technique sportive; il analyse les problemes par le moyen de ses méthodes particulieres et, finalement, il met ses résultats au profit des exercices physiques et de la technique sportive. Par la collaboration des spécialistes qui déploient leur activité dans les domaines limites, la biologie du mouvement peut etre organiquement insérée dans les sciences de l'éducation physique et du sport. C'est l'analyse théorique de la science qui rend possible cette intégration, en assignant la place des sciences de l'éducation physique et du sports dans le systeme des sciences, en précisant les interrelations et les influences d'autres sciences et met a jour la nature de sa structure interne.

NEMESSURI, MIHÁLY

Stellung und Rolle der Bewegungsbiologie in den Körpererziehungs- und Sportwissenschaften

Als Ouelle der Bewegungsbiologie, als eines Zweiges der Humanbiologie, dienen die Körpererziehungs- und die Sportübungen, ausserdem die biologischen Wissenschaften und die Automatik. So handelt es sich also um eine Wissenschaft interdisziplinäres Charakters, die ihre Probleme vom Kreis der Körperübungen und der Sporttechnik schöpft, die die Probleme mit ihren spezifischen Methoden bearbeitet und die ihre Ergebnisse dann den Körperübungen und der Sporttechnik zur Verfügung stellt. Die Bewegungsbiologie kann durch die Mitarbeit der auf den Grenzgebieten tätigen Fachleute organisch unter die Körpererziehungs- und Sportwissenschaften eingefügt werden. Das wird durch jene wissenschaftstheoretische Analyse ermöglicht, die die Stellung der Wissenschaften bestimmt, die die gegenseitigen Beziehungen und Wirkungen mit anderen Disziplinen umreisst und die die Eigenartigkeiten der inneren Struktur aufdeckt.

TUDOMÁNYELMÉLETI VITA
1971. február 4.

Tárgy: Az 1970. december 16-án tartott Tudományelméleti Konferencia folytatása.

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ДИСКУССИЯ

4. февраля 1971 г.

Тема: Продолжение Научно-теоретической конференции, открытой 16. декабря 1970 г.

Президент заседания: КЭРЭСТИ АЛЬФОНЗ доктор, заведующий кафедрой, институтский преподователь, кандидат. Кафедра медицинских наук.

При дискуссии выступили: / в хронологическом порядке /: КУТАШИ ЛАСЛО доктор, КЁТЕ ШАНДОР доктор, РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ доктор, ФРЕНКЛ РОБЕРТ доктор, ЦИРЯК ЙОЖЕФ, НАДОРИ ЛАСЛО доктор, НЕМЕШШУРИ МИХАЙ доктор, БИРО ПЕТЕРНЭ доктор, ТАКАЧ ФЕРЕНЦ / их институтская должность и научная степень находится на 9-ой странице / и ПЕРЛУС ЕНЁ, помощник научного сотрудника НИИФК.

Итого подвёл: ТЕРЕНИ ИМРЕ доктор, директор Института физической культуры.

DISCUSSION SCIENTIFIQUE-THÉORIQUE
le 4 Février 1971.

Sujet: Suite de la Conférence de théorie des sciences du 16. décembre 1970

Président de la session: Dr ALFONZ KERESZTY professeur d'enseignement supérieur titulaire de la chaire, Chaire de la Médecine.

Sont intervenus dans la discussion /dans l'ordre chronologique/: Dr LÁSZLÓ KUTASSI, Dr SÁNDOR KÖTE, Dr PÁL RÓKUSFALVY, Dr RÓBERT FRENKL, JÓZSEF CZIRJÁK, Dr LÁSZLÓ NÁDORI, Dr MIHÁLY NEMESSURI, Mme. P. BIRÓ, FERENC TAKÁCS /voir leurs fonctions en l'université et leurs degrés scientifiques page. . .10 / et JENŐ PERLUSZ collaborateur scientifique adjoint aupres de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique.

Cloture de la discussion: Dr IMRE TERÉNYI professeur d'enseignement supérieur, directeur de l'École Supérieure d'Éducation Physique.

WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE DISKUSSION

4. Februar 1971

Thema: Fortsetzung der am 16. Dezember 1971 veranstalteten Konferenz für Wissenschaftslehre

Vorsitzender der Sitzung: Dr. ALFONZ KERESZTY, Hochschulprofessor mit Lehrstuhl, Kandidat, Lehrstuhl für Medizin

Diskussionsredner (der Zeitordnung nach): Dr. LÁSZLÓ KUTASSI, Dr. SÁNDOR KÖTE, Dr. PÁL RÓKUSFALVY, Dr. RÓBERT FRENKL, JÓZSEF CZIRJÁK, Dr. LÁSZLÓ NÁDORI, Dr. MIHÁLY NEMESSURI, Dr. Frau P. BIRÓ, FERENC TAKÁCS (ihre Universitätseinteilung und ihren akademischen Grad betreffend siehe Seite.....11) und JENŐ PERLUSZ, wissenschaftlicher Assistent

Schliessung der Diskussion: Dr. IMRE TERÉNYI, Hochschulprofessor, Direktor der Hochschule für Körperkultur.

TESZ Könyvtár

KUTASSI LÁSZLÓ

1. Mindenekelőtt az 1970. december 16.-i tudományelméleti konferencián tartott előadásokhoz és korreferátumokhoz szeretnék néhány általános jellegü reflexiót füzni.

a/ A másfél hónappal ezelőtti konferenciánkat munkaértekezlet jellegünek terveztük. Ezt a célt - úgy gondolom - nagyrészt elértük azzal, hogy az előadásokban és korreferátumokban megfogalmazott nézetek nyilvánosságra kerültek, néhány esetben össze is csaptak. Ez semmiképpen sem baj, sőt, örvendetes jelenség, mivel a nézetek összecsapása és egyeztetése a főiskolánkon belüli közös felfogás kialakitásának egyik legfontosabb kritériuma. Kiderült, hogy az előadók és a korreferátorok /számszerint kilencen/ a legtöbb kérdésben egyetértenek. Figyelmünket a vitában ezek után a véleményeltérésekre fordithatjuk.

Konferenciánkat nem sikerült befejezni a multkor, hiszen idő hiányában a vitára is csak most kerülhet sor. Ez szintén nem baj, sőt az sem lesz hiba, ha a vitát nem tudjuk most sem - még csak ideiglenesen sem - lezárni. Tudományelméleti problémáink őszinte feltárása ugyanis csak feladatunk egyik részét jelentheti. Fontos további teendőnk - nagyon örülök annak, hogy előadótársaim ebben is egyetértettek velem -, hogy azokban a kérdésekben, melyekben konkrét kutatások szükségesek /s a vitának egyik feladata ezek megállapitása/, a kutatásokat valóban mielőbb beinditsuk és elvégezzük, majd a kutatási eredményeink birtokában - menetközben is - térjünk vissza tudományelméleti problémáink konkrét és közös megválaszolására.

Úgy gondolom, az is helyes volt, hogy nem lezárható definiciók alkotására, hanem az előrehaladáshoz legfontosabb tudományelméleti kérdések egyre pontosabb jellemzésére, értelmezésére törekedtünk. Mindezt pedig annak érdekében kell elvégeznünk, hogy a tudományelméleti alapvetésünkben tapasztalt lemaradást /mely fejlődésünket ma már egyre inkább akadályozza/ lehetőleg mielőbb behozzuk.

Nagyon örülök annak, hogy minden előadó egyetértett azzal, hogy e fontos és nehéz problémáink megoldása érdekében megtett minden lépés - még akkor is, ha egyes megállapitások nem is helyesek és ezeket előrehaladásunk során visszavonni, vagy módositani kell - tiszteletreméltó cselekedet, és ezeket az erőfeszitéseket kinevetni, sőt megmosolyogni sem szabad. Ennek az örömteli egyetértésnek hangot kell adnom annak ellenére, hogy e helyes elv alkalmazásában is vannak még tennivalóink.

b/ Az elhangzottakon kivül elöljáróban - és szintén még a vita egészét véve figyelembe - szóvá kell tennem azokat a benyomásaimat, melyek fogalomzavarokkal kapcsolatosak. S hogy ezek valóban fogalomzavart tükröznek-e, majd a vita, vagy a konkrét kutatások eldöntik. Ezért beszélek róluk úgy, mint egyes előadások megismerése alkalmával szerzett benyomásaimról.

Két példát emlitek csupán. Az egyik az, hogy nem mindig váltak külön egyfelől az oktatással, másfelől a kutatással kapcsolatos tudományelméleti igények. Talán nem kell e körben részleteznem azt, hogy bár a kettő igen szorosan összefügg, de mégsem azonos. Mi-

vel pedig az oktatás elsősorban tudományalkalmazási-felhasználási tevékenységet jelent, ezért számunkra egy tudományelméleti vita alkalmával /amelynek egyik fontos feladata a tudományelméleti kutatások fő témáinak meghatározása/, sürgősségi sorrendben előbb jelentkeznek a kutatással összefüggő kérdések.

A másik észrevételem a feltételezett "fogalomzavarral" kapcsolatban az, hogy saját túlhaladott álláspontjainkkal nem kell vitatkoznunk akkor, ha ezeket már maguk a szerzők is átértékelték. Való igaz, hogy az ilyen átértékelések nem szoktak megnyilvánulni hangos nyilatkozatokban, de a változtatásokat tükrözték tudományelméleti konferenciánk előadásai.

2. Ezekután rátérek a konkrét megjegyzésekre.

Az időkorlátok miatt csak olyan kérdésekkel foglalkozom - ezekkel is kényszerüen csak röviden -, amelyekre válaszolnom kell, vagy amelyekkel vitatkozni szeretnék. Nem beszélek tehát olyan megállapitásokról, melyekkel egyetértek, vagy melyeket külön köszönettel fogadok. Köszönetem megfogalmazására majd a későbbiekben keresem meg az alkalmat, annál is inkább, mivel egyes előadók igen értékes elemzésekkel egészitették ki gondolataimat, illetve olyan fontos szempontokra hivták fel figyelmemet, melyeket kellő alapossággal kell tanulmányoznom.

a/ Egyik megválaszolandó kérdés: kifogásolták, hogy korábban /egy esetben szerzőtárssal együtt/ "egy tudományban gondolkodva"[x] helyeztem el tudományterületünket. Nem zárom ki annak lehetőségét, hogy álláspontomat - talán nem teljesen pontosan - esetleg félreérthetően fejtettem ki korábban. Publikációimat e szempontból is ujra áttanulmányoztam, s mégsem találtam szemléleti különbséget a korábbi és mostani álláspontom között. A "testneveléstudomány" alatt én korábban sem egyetlen tudományos diszciplinát értettem, hanem egy olyan interdiszciplináris tudományterületet, melyen belül a tudományos diszciplinák sora helyezkedik el. Úgy gondolom tehát, hogy itt félreértésről van szó, amelynek alapvető okát korábbi terminológiai korlátokban vélem megtalálni. Természetesen könnyebben érthető meg felfogásom akkor, amikor tudományterületünk elnevezését - közös megállapodással - már módositottuk.

b/ Vitát váltott ki Nádori Lászlóval közös tanulmányunk egy részlete, amelyet egyesek úgy értelmeztek, hogy tudományterületünket "mint valamiféle szupertudományt"[xx] akarnánk bemutatni. Amennyiben erre törekedtünk volna, úgy ez valóban alapvetően hibás lenne. Azonban távolról sem ez volt a célunk, legfeljebb egy fontos, de idézett tanulmányunkban mégis csak részletkérdésként jelentkező igény kifejezésmódjának tartalmi korlátaiból és a helyszükéből adódó félreértésről lehet szó. Ezért ismételten szükségesnek tartjuk leszögezni, hogy semmiképpen sem szeretnénk túllépni kompetenciánk körén, nem akarjuk semmiféle "előirásokkal" ellátni más tudományok művelőit, de nem mulaszthatjuk el az erősödő kooperáció körülményei közepette "ajánlásokkal" és "kérésekkel" felhivni más tudományok művelőinek figyelmét olyan problémákra, melyek esetleg nincsenek érdeklődésünk középpontjában, és melyeket csak ők tudnak megoldani tudományterületünk egészének hasznára, vagy melyek feltárása egyes esetekben csak közös

x Köte Sándor: Reflexiók egy tudományelméleti vitához = TF Tudományos Közlemények, 1971. 1.sz.

xx uo.

erőfeszitések gyümölcse lehet. E kérdés természetesen magában rejti sajnálkozásunkat is azon körülmények felett, hogy más tudományok egyes képviselői - alapvetően rajtuk kivül álló okokból ugyan, de - nem mutatnak olyan érdeklődést a testkultúra elméleti kérdései iránt, mely fokozottabb segitséget nyujtana számunkra. A kapcsolatteremtés talán az ő tudományterületeik jobb és gyorsabb kiteljesedésében is figyelemre méltó lehetne.

c/ Egyesek tudományterületünk "kellő elismerésének", vagy pontosabban kifejezve "kellő felkarolásának" késését - megitélésem szerint - túlzottan összefüggésbe hozzák tudományelméleti alapvetésünk gyengeségeivel. Nem vitatom, hogy ennek is fontos szerepe van, hiszen ezt érezzük is, és most is ennek megoldása érdekében munkálkodunk.

Ehhez azonban hozzá kell tennem azt, hogy szerény ismereteim szerint mégsem az elméletalkotás szintje határozza meg egy tudományterület létjogosultságát és viszonylagos önállóságát. Erről nézeteimet már korábban kifejtettem. Most mindehhez csak azt tenném hozzá, hogy - legjobb tudomásom szerint - az elméletalkotás szintje a különböző tudományokban távolról sem esik egybe, sőt egyes, már "elismert" vagy "felkarolt" tudományok is küzdenek a miénkhez hasonló gondokkal.

d/ Köte Sándor és Rókusfalvy Pál észrevételei után méginkább pontatlannak mondhatjuk Nádori Lászlóval közös tanulmányunknak azt a megfogalmazását, hogy az iskolákban a testnevelés az egyetlen tantárgy, mely testkulturális funkciót tölt be. Ez valóban nem helytálló, és ezt a fogalmazást módositani kell. Mint minden túlrövid fogalmazás, ez is hibákat rejtett magában. Meg kell azonban mondani /és tulajdonképpen egyrészt ezt akartuk kifejezni az idézett tanulmányban, de sajnos ez nem helyesen történt/, hogy az iskolai oktató-nevelő munkában szerintünk nem kellően érvényesülnek a testi nevelés igényei, s ilyen körülmények között túlzott, és sok esetben megvalósithatatlan feladatok hárulnak arra a testnevelés tantárgyra, mely saját közvetlen funkciói megvalósitásához sem rendelkezik még a minimális feltételekkel sem. A pontatlan fogalmazást az is előidézte, amit akkor nem tettünk hozzá, hogy a testnevelés tantárgy az iskolákban csak abban az értelemben egyetlen tantárgy, hogy sajátos körülmények között /testkulturális életjelenségek és tevékenységek együttes történésében/ valósit meg testkulturális feladatokat.

e/ Végül, de nem utolsó sorban csupán említést szeretnék tenni arról, hogy nagyon fontosnak tartom Czirják Józsefnek azt a megállapitását, mely szerint "a testnevelésnek megvannak a nevelési és ezen belül testnevelési vonatkozásai".[x] Úgy gondolom, hogy e fontos körülménynek fokozottabb figyelmet kell szentelnünk tudományelméleti munkálkodásunk közepette.

---

[x] Czirják József: A testnevelési tudományok tárgya - a testnevelés-elmélet szerepe a testnevelési tudományokban = TF Tudományos Közlemények, 1971. 1.sz.

KÖTE SÁNDOR

Jelen pillanatban nem kívánok hozzászólni a problémához. Rendkívüli módon örültem Kutassi László felszólalásának, mert alkalmas volt arra, hogy kifejtett álláspontomat ismételten átvizsgáljam. Nézetemet, mint már korábban is említettem, hajlandó vagyok módositani, ehhez azonban feltétlenül további vizsgálódásra van szükség.

RÓKUSFALVY PÁL

A magam részéről hasonlóképpen élnék a lehetőséggel, hogy később szóljak hozzá, tekintettel arra, hogy ami a véleményem summáját jelentette volna, az benne volt Kutassi László mostani felszólalásában. Ezt válaszként is köszönöm és elfogadom.

FRENKL RÓBERT

Nehéz egy tudományos ülés vitáját másfél hónappal az eredeti ülés után azzal az igénnyel megrendezni, mintha valóban közvetlenül az előadások után kerülne sor a vitára. Nem azonos a hallgatóság sem, viszont - természetesen - nem lehetséges, még kivonatosan sem, az akkor elhangzottakat ismételni. Mivel előadásomhoz, illetve témámhoz, sem az eredeti ülés előadásaiban, sem ma az eddigi hozzászólásokban nem volt észrevétel, engedjék meg, hogy elmondjam reflexióimat, szigorúan a múlt ülésen elhangzottakhoz. Hangsúlyozni szeretném, hogy lehetőség szerint törekedtem előadásomban az objektivitásra, ami természetesen nem zárta ki, sem a személyes állásfoglalás szükségességét néhány kérdésben, sem a tévedés lehetőségét, hiszen szubjektiv benyomásokat kell megfogalmaznom nem saját szakterületemmel kapcsolatban.

Elsősorban azt szeretném elmondani, hogy Nádori László előadása közvetlenül - de bizonyos mértékig a többi előadás is közvetve - meggyőzött arról, hogy a testnevelési és sporttudományok elnevezés főként tradicionális okokból helyes. Azaz, továbbra is helyesnek tartom tudományterületünk ilyen megnevezését, de döntően a hagyományok miatt. Ez ment át a tudatunkba. Viszont tartalmi szempohtból pontosabbnak, egyértelmübbnek érzem a sporttudományok elnevezést. Hattól husz éves korig minden tanuló kötelezően résztvesz a testnevelésben. Gondolkodásunkat jellemzi, hogy a sport szóra a versenyt asszociáljuk, mig a testnevelésre a versenynélküli testedzést. Tehát a munkahelyi testnevelés a teljesitőképesség gyors rekonstruálását jelenti, a gyógyitó testnevelés a rehabilitációt, az iskolai testnevelés pedig - mint a legszélesebb fogalom - a testi nevelés megvalósitását.

Ha korábbi beidegzésünket feladjuk, és a sport kifejezést nem-

csak verseny értelemben használjuk, hanem a sporton alapvetően a testkultúrával, a mozgáskultúrával történő nevelést értjük, - ha nem tagadjuk, hogy egyfelől a versenyre történő edzés is nevelés, másfelől a testnevelés minden formája edzés, képességfejlesztés, mindkettő az alkat befolyásolása, uj tulajdonságok kialakitása -, akkor szükségtelen két területen meghatározni a tudományos kutatás feladatait. Azaz a kutatás, főleg az alapkutatás nézőpontjából nincs két terület, csak egy, a sport. Nehogy valaki félreértse, természetesen az iskolai testnevelés kiemelkedő fontosságú, volumenében is óriási területe a sportmozgalomnak, de ez már gyakorlati kérdés, és itt most tudományelméleti kérdésekről beszélünk. Nem más az a fiatalember - nem mások az élettani jelenségei -, aki egy szakosztályi edzésen kézilabdázik, mint az, aki egy iskolai testnevelési órán.

Nagyon impresszionáló volt számomra a multkor Kutassi László zárszava, amikor azt mondta, hogy ne tévesszük össze az oktatás módszereinek és magának az oktatásnak a tudományos problémáit a tudományos kutatás kérdéseivel. Elsősorban a kutatásra nézve mondom, hogy nem látok olyan indokot, mely ellentmondana annak, hogy a sporttudományok megfelelő, átfogó kifejezést jelentenek, amelybe minden belefér, többek között a testnevelés is.

Nem hiszem, hogy érdemes lenne a kérdésen terminológiai vonatkozásban vitatkozni. Azzal kezdtem, hogy továbbra is helyeslem a testnevelési és sporttudományok elnevezést - tradicionális okokból, de nem hiszem, hogy tartalmilag indokolt sportélettanról és testneveléséletlanról beszélni. Nem is szoktunk. Nem hiszem, hogy van testneveléspedagógia és sportpedagógia, testneveléselmélet és edzéselmélet, testneveléspszichológia és sportpszichológia, illetve, hogy tudományos szempontból önálló területeknek kellene ezeket tekintenünk. Van sportélettan, mely foglalkozik az iskolai testnevelés élettani problémáival is, de ez még annyira sem külön diszciplina, mint ahogy például az élettan alkalmazott tudományai - kórélettan, sportélettan, munkaélettan - elhatárolhatók.

E gondolatmeneten túl szeretnék reflektálni Takács Ferenc rendkivül érdekes hozzászólására, mely nekem egészében nagyon tetszett, azonban néhány részletével vitáznék, illetve kérdést tennék fel, mert lehet, hogy félre értettem az elhangzottakat.

Az első kérdés, a kutatási módszer problematikája Kutassi László vitainditó előadásában is kissé félreérthetően volt megfogalmazva. A kisérleti módszer és az absztrakt elméleti megismeréssel foglalkozó fejtegetések kapcsán, Takács Ferenc hozzászólásában elhangzott egy megállapitás a "primitiv empirizmussal" kapcsolatban, mely bizonyos fokig a csak kisérletezők birálataként volt érthető. Ez a kérdés a természettudományos kutatásban és főként a biológiai, orvosi kutatásban résztvevők számára igen lényeges, mert e területen nincs uj megismerés kisérlet, vizsgálat nélkül. Nem tudom megitélni e kérdés állását a társadalomtudományok területén, de azt kérdezem, hogy erre utalt-e az előadó és azt kérem, hogy az ilyen állásfoglaláskor hangsúlyozzuk ki, hogy mely tárgyra vonatkozik, mert mégegyszer kiemelem, a mi munkánk elképzelhetetlen kisérlet nélkül.

A másik kérdés ismét az elnevezéshez visz egy kissé vissza. A multkor a testnevelési és sporttudományok elnevezéssel azért is tudtam egyetérteni, mert gyüjtőfogalom, akkor ebben a hozzászólásban - szellemes párhuzamokkal - ki lett fejtve, hogy a fizikában is előbb kialakultak a részek, azután az elméleti fizika, a biológiában is később az általános biológia. Azaz, ismét előkerült az a gondolat, hogy

előbb-utóbb mégis ki fog alakulni "az igazi testneveléstudomány", vagy "az igazi sporttudomány", vagy ha kifejlődtek a résztudományok, kiderül, hogy létezik általános testneveléstudomány, vagy sporttudomány. Éppen azért tudtam elfogadni a nyitó előadást, mert ezzel a nézettel felhagyott. Ebben az előadásban, szellemesen ugyan, de visszatért ez az elképzelés, amely - úgy érzem - ebben a vonatkozásban hátrább viszi az egész kérdést annál, mint ameddig Kutassi László előadása eljutott. Sok szempontból kialakulhat testneveléstudomány, vagy általános testneveléstudomány /oktatás, népszerűsités stb./, de mint önálló kutatási tudományterület - az eddigi ismeretek alapján - nem.

Végül a harmadik kérdés, melyet szeretnék felvetni - az előadásnak az a megállapitása, hogy a társadalomtudományoknak nincs meg a méltó helye, vagy kellő súlya a testneveléstudományon belül. Ahhoz a kérdéshez, hogy a gyakorlatban mi a helyzet, nem tudok hozzászólni, de elvileg nem hiszem, hogy nincs meg a lehetőség. Azért szólok hozzá, illetve kérdezek rá, mert félreérthető.- Én úgy értelmeztem, hogy az előadó azt kivánta kiemelni, hogy ezt a területet is fejleszteni kell, esetleg jobban, mint eddig. Kevesli a munkát és az eredményt. De a felvetés úgy is érthető, hogy itt adnak támogatást az élettani, lélektani stb. kutatásnak, de nem adnak a társadalomtudományi kutatásnak, azaz háttérbe szoritják. Nem hiszem, hogy ez igy van, de ha kellő magyarázat nélkül vetjük fel a kérdést, ezt a gondolatot is kiválthatja.

A kérdés érdemi részével egyébként teljesen egyetértek, hiszen az a kivánatos, hogy fiatal tudományunk különböző területei harmónikusan, összhangban fejlődjenek. A természettudományokban feltárt uj jelenségeket a társadalomtudománynak kell általánositani stb., ami ismét pozitiven visszahat a mi további munkánkra.

CZIRJÁK JÓZSEF

Hozzászólásomban az eddig elhangzottak néhány részletkérdéséhez szeretnék rövid megjegyzéseket fűzni. Konkrétan:

1. a testneveléselméleti szakkönyveknek a testneveléstudomány értelmezéséről vallott felfogásához;
2. a testneveléselmélet és a pedagógia kapcsolatához;
3. a testneveléselmélet létezéséhez;
4. a testnevelési és sporttudományok tárgyának megjelöléséhez.

1. A testneveléselméleti szakkönyveknek a testneveléstudomány értelmezéséről vallott felfogásával kapcsolatban - a vitás kérdések tisztázását nagymértékben elősegitő - egyik felszólaló elmarasztalja azt a felfogást, mely a "testneveléstudományt" értelmezve "csak egy tudományban tudott gondolkodni". - Majd igy folytatja: "legalábbis ezt jelzi, hogy az egyik meghatározás szerint a testnevelési és sporttudományok tárgya a testkultúra egésze, ahogyan azt a testneveléselméleti szakkönyvek értelmezik". (Kiemelés tőlem.) Ez a megállapitás kétféleképpen értelmezhető. Felfoghatjuk úgy, hogy a testkultúra egésze úgy tárgya a testnevelési és sporttudományoknak, ahogyan a testkultúra egészét a testneveléselméleti szakkönyvek értelmezik. De jelentheti azt is, hogy a testnevelési és sporttudományok tárgya a testkultúra egésze, ahogyan a testnevelési és sporttudományok tár-

gyát a testneveléselméleti szakkönyvek értelmezik. Amennyiben a felszólaló a testkultúra értelmezésére céloz, úgy be kell vallanunk, hogy a testneveléselméleti szakkönyvek a testkultúrát különbözőképpen értelmezik. Távol állunk attól, hogy ebben a kérdésben szakterületünkön egységes felfogás alakult volna ki. A nyitó előadás ezzel kapcsolatban két szakkönyvre hivatkozik. Valóban e két szakkönyv felfogása ebben a kérdésben nagyon közel áll egymáshoz. Amennyiben a felszólaló a testnevelési és sporttudományok tárgyának a testneveléselméleti szakkönyvekben található értelmezésére gondolt, akkor sem szerencsés az általánositás, mert igy úgy tünhet, hogy minden - s köztük a TF-en megjelenő - testneveléselméleti szakkönyvek is, ha testneveléstudományról van szó, csak egy tudományban tudnak gondolkodni. Pedig ez nem igy van. Sok megjelent - magyar, s külföldi, főleg szovjet - szakkönyv igazolja, hogy vannak másképpen gondolkodók is. Közülük konkrétan csak egyből idézek, mely már 1959-ben úgy gondolja, hogy "a testnevelésben szerzett tapasztalatok felhalmozódásával, és az emberrel sokféle szempontból foglalkozó tudományok fejlődésével egyre gyarapodott az ismereteknek az a köre, mely mindjobban megvilágitotta és hatékonyabbá tette a testnevelői munkát. Ezek az ismeretek a testnevelés egyes kérdései köré csoportositva tudományágakká alakultak. Létrejöttek a testgyakorlati ágak elméletei. Kialakultak olyan tudományágak is, melyek a testnevelés történeti, egészségügyi, élettani, lélektani stb. kérdéseivel foglalkoznak. A testneveléssel foglalkozó szaktudományokat közös néven testneveléstudománynak nevezzük. A felsorolt szaktudományok tehát a testneveléstudománynak egyes ágai."[x]

Ezek szerint ez az 1959-ben megjelent jegyzet is "jelzi", hogy a testneveléstudomány nem egy tudomány, hanem a testneveléssel foglalkozó különböző tudományágakból tevődik össze. /Ma ezt úgy mondjuk, hogy nincs külön testneveléstudomány, hanem testnevelési tudományok vannak./

2. Nagy egyetértéssel fogadtuk azt a hozzászólást, mely szerint "a testnevelés elmélete és módszertana a pedagógia differenciálódásának eredményeként létrejött viszonylag önálló tudományág, s mint ilyen a pedagógia része." Igy gondoltuk azt mi magunk is, ilyen értelemben nyilatkoztunk élőszóban, jegyzetben, tankönyvben. Örülünk, hogy a pedagógia szakemberei közül is megerősitik ezt a felfogást. Igaz, hogy a legutóbbi jegyzetünkben az ezzel kapcsolatos állásfoglalásunkat nem ismertettük, és csak azt fogalmaztuk meg, hogy a testneveléselmélet nem része az általános pedagógiának. Természetesen ez a megállapitás feleslegesnek tünik, mert senki sem állitotta, hogy a testneveléselmélet része az általános pedagógiának. A felszólaló meg is jegyzi: "Az a kérdés, hogy az általános pedagógiának része-e, tisztán formális, logikai kérdésnek minősithető, ezért nem is foglalkozunk vele." De ha már szóvá tette, mégis el kell mondanunk, hogy a jegyzet birálói közül, a pedagógiai szakember a kéziratban előforduló azon véleményt, hogy "... a testnevelés-

---

[x] Czirják J.: Testneveléselmélet I-II. rész. A testnevelés célja, feladatai és eszközei a szocialista társadalomban. Jegyzet a sportoktató tanfolyamok hallgatói számára. Kézirat, Bp. 1959. Sportkiadó Soksz.

elmélet tehát alapjában neveléselmélet, a pedagógia ága" - minden indoklás nélkül - "többszörösen téves megállapításnak"[1] ítélte. Miután a legilletékesebb szakember szerint a testneveléselmélet nem neveléselmélet, és nem a pedagógia ága - egy intézményen belül, ahol a hallgatók azonos szemléletben történő tájékoztatása alapvető követelmény -, mit lehet tenni? Legjobb véleményünket fenntartva, hallgatni. Ezt fejezi ki, hogy a testneveléselmélet nem része az általános pedagógiának /ettől függetlenül ugyanis, még része lehet a pedagógiának/.

3. Egy másik felszólaló is foglalkozott a testneveléselmélet kérdésével. Véleménye szerint, ha testneveléselméletről beszélünk, úgy tulajdonképpen a fordítók áldozatai vagyunk, mert olyan, hogy testneveléselmélet nincs. Ez a kifejezés rossz fordítás következtében terjedt el nálunk. Van viszont testkultúraelmélete, és van testnevelés elmélete és módszertana. Ez utóbbi azonban csak az iskolai testnevelés kérdéseivel foglalkozik.

Úgy gondolom, a fenti megállapítások könnyen ellenőrizhetők. A rendelkezésünkre álló szovjet, lengyel, német, bolgár, jugoszláv, angol stb. eredeti szakkönyvek címei és tartalmuk nem a fenti megállapítást igazolják.

4. A felszólalások során elhangzott az a megállapitás is, hogy egy tudomány - a mi esetünkben például a testnevelési és sporttudományok - tárgyának korai meghatározása éppen úgy káros lehet, mint lemondani a tárgy meghatározásának igényéről. Amennyiben arról van szó, hogy káros lehet a tárgy alapos, sokoldalú, a tárgy lényegét feltáró ismeretek nélkül a tárgy definiciójának, a tárgy fogalmának a meghatározása, úgy a megállapitással egyetértek. A vita során jelentkező igény azonban úgy érzem nem is ez. Magam részéről legalábbis nem a tárgy meghatározását, definicióját sürgetem. Bár az ilyenfajta türelmetlenség sem lenne teljesen indokolatlan. Különösen hangzik ugyan, de még ott tartunk, hogy a tárgy megnevezésében, megjelölésében sem alakitottunk ki közös véleményt. Sőt egyesek részéről vonakodás tapasztalható a tárgy megjelölésében is. Ezzel pedig nem várhatunk, mert elképzelhetetlen egy olyan tudomány, s tudományos kutatás, amely nem tudja miről ismertet, minek a törvényszerüségeit tárja fel, mit kutat. A mostani vita remélhetőleg ilyen eredménnyel zárul majd, s ezt követően bizonyára már a közeljövőben sor kerülhet a testnevelési és sporttudományok tárgyának a meghatározására, definiálására is, és nem maradhat el az egyes testneveléssel foglalkozó tudományágak tárgyköreinek, a mai igényeket elősegitő pontos körvonalazása sem.

NÁDORI LÁSZLÓ

Egyetértek azokkal a véleményekkel, amelyek a testnevelés és a sport elkülönitésének időszerütlenségéről vallanak. Meggyőződésem, hogy az e téren felmerült vélemények között nincsenek lényegi eltérések, a véleménykülönbségek a különböző értelmezések miatt állnak fenn. A testnevelés és sport jelenlegi értelmezésében a társadalmi gyakorlatot kell alapul venni. Az, hogy a testnevelésre, illetve a sportra vonatkozóan vannak olyan vélemények, amelyek az elkülönitést szorgalmazzák, abból fakad, hogy a jelenleg testnevelésnek,

illetve sportnak értelmezett társadalmi gyakorlatnak mások a történelmi hagyományai, különbözőek a fejlődési hátterek. Ma azonban a két tevékenység olyannyira szoros kölcsönhatásban jelentkezik a mindennapi gyakorlatban, hogy elválasztásuk a jelenlegi társadalmi gyakorlat pontatlan tükrözéséhez vezethetne. Erre utalnak azok a megállapitások is, amelyek Czirják József felszólalásában jelentkeznek, nevezetesen a Novikov-féle tankönyvi felsorolásban, amely elfogadott szóhasználatként használja a testnevelési és sporttudományos meghatározást. Következetesen alkalmazza az ilyen kitételeket, meghatározásokat, mint a testnevelés és sport fiziológiája, a testnevelés és sport anatómiája, biomechanikája, biokémiája stb. Függetlenül attól, hogy az elválasztás vagy egybeesés kérdésében ez nem elegendő argumentum, úgy gondolom, mégis figyelemre méltó.

Egészen más oldalról közeliti meg az elválasztás és értelmezés kérdését Rókusfalvy Pál, aki felszólalásával határozottan állást foglalt a két tevékenység közti különbséget illetően. Ennek megfelelően egymástól különböző funkciót tulajdonit a testnevelés- illetve a sporttudománynak, mindenekelőtt azért, mert különbséget lát a testnevelés és a sport célja között. Számomra ez azért problematikus, mert a tudományok megkülönböztetésénél azonos tevékenységű háttérről van szó, és ugyanazt a tevékenységet - legalábbis számomra ugyanazt a tevékenységet -, két fajta cél alapján differenciáltuk. Rókusfalvy Pál szerint a sporttudományok a sporttevékenységet, mint meghatározott teljesitményt, cselekvési rendszert vizsgálják. Vizsgálják az eszmei, erkölcsi értékeket, sajátos kultúrértékeket, vizsgálják továbbá a mozgást azzal a céllal, hogy ennek a tevékenységnek fizikai, kémiai, biológiai, pszichológiai és társadalmi törvényszerűségeit feltárják. A testneveléstudomány pedig, Rókusfalvy Pál szerint, ugyanennek a tevékenységnek az elsajátitására, fejlesztésére irányuló szempontokat, ismereteket tartalmazza, azzal a céllal, hogy a sporttevékenység hatékonyságát a már emlitett területen fokozhassák. Érthető, hogy Rókusfalvy Pál törekszik a testnevelés és sport értelmezésében korrekt megkülönböztetésre, csak azt nem érzem, hogy ez a disztinkció szükséges-e, van-e háttere? Mindenesetre teljesen új felvetés, újabb probléma. Ezeknek a dolgoknak még érniök kell ahhoz, hogy egymást megértsük. Mindenképpen az a helyes, ha nem akarjuk elsietni bizonyos problématikus kérdésekben a válaszadást.

NEMESSURI MIHÁLY

Bennem már régebben is felmerült az a gondolat, hogy a biológusok például nem vitatják meg a biológiai tudomány tudományelméleti kérdéseit. A matematikusok, vagy történészek sem szoktak ilyen kérdéssel foglalkozni. Mi viszont ezt fontosnak tartjuk. Úgy érzem, hogy a mi tudományágunk még nem nyerte el azt a súlyt, azt a jelentőséget, amely megilletné, s úgy gondoljuk, hogy ha ilyen vitákat rendezünk, azok eredményeinek felhasználása megkönnyiti tudományágunk súlyának növelését az egyetemen, az akadémián és a társadalomban. Úgy érzem, ez helytálló lehet. Nézetem szerint megállapodás, konvenció kérdése, hogy rendezzük sorainkat, amely elég ütőképes ezen feladat elérésére. Mindnyájan egyetértünk azzal, hogy

tudományágunk számára megfelelő helyet kell kiharcolni. Ez több országban már nagyobb sikerrel járt, nálunk, úgy érzem, kevesebbel. Meg kell nézni azt, hogy azon a hadseregen belül, amely a testnevelési és sporttudományok körébe tartozik, melyek az ütőképes csapatok, melyeket lehet inkább bevetni a cél érdekében. Lehet, hogy ez nem felel meg annak a tudományos precizitásnak, amellyel Kutassi László kitüzte a témát, de gyakorlatilag eredményre vezethet. Megegyezésre kerülhetne sor, s ezzel kapcsolatban én három dolgot vetnék fel.

- Az első maga az elnevezés kérdése, amely szerintem fontosabb, mint egyszerü nomenklatúra. Az elnevezésnek két célt kell szolgálnia: az egyik, hogy minél pontosabban fedje a fogalmat, és azt hiszem, hogy a "testnevelési és sporttudományok" ilyen szempontból szerencsés, de közhasználatban kissé bonyolult, s ez hátrányos. A nagy volumenü és súlyú tudományok, mint a biológia, a matematika, a fizika neve sokkal egyszerübb. Példaként felhozok egy tudományágat, amely minket mozgásbiológiai szempontból érdekel. Ennek rövid neve: mechanizmusok. Tehát nem mindegy, hogy milyen hosszú szót kell alkalmazni, de a szó többet rejthet magában, mint az elnevezés. Azon is gondolkodni kellene, hogy egy vagy több tudományról van-e szó. A problémát talán megoldhatnánk más tudományok példájának segitségével. Felmerült a vita során szóban is, de irásban is, hogy tudományunk egyes fejezetei annyira különböznek, hogy ezek csak "tudományok" lehetnek. Felvetném ezzel kapcsolatban, hogy például a matematikában nem különbözik-e lényegesen a geometria a differenciál és integrál számitástól, vagy a halmazelmélet a valószinüségszámitástól. Mégis mindenki egységes matematikai tudománynak tekinti. Biológiában ugyanezt hozhatnám fel, mert bár Frenkl Róbert felvetette a "biológiai tudományok" elnevezést, de a köztudat szerint a biológiában benne van a növénytan, állattan stb., valamint a differenciálódás. Vita tárgya lehetne, hogy vajon a sportélettan, vagy a sportanatómia külön létezik-e vagy sem, mert ez szintén beleillene az elnevezésbe. Talán ma még nem létezik, de holnap biztosan létezni fog, mert ez a fejlődés útja. Kutassi László anyagában szintén olvashatjuk, hogy a tudomány fejlődésével szükségszerüen együttjár a differenciálódás. A kémiából kivált a biokémia, és köztudomású, hogy önálló tudományágnak számit. Medikus korunkban azonban éppenhogy tudománynak ismerték el. Nézetem szerint a sportélettan, a sportpedagógia olyan perspektivikus tudományág, amely előbb-utóbb önálló tudománnyá lesz, s megkapja a súlyát is. A mi esetünkben is lényegében tudományokról lehetne szó, mégis egységes szakmáról, egységes tudományról beszélünk. Egy szakma, és én ezt nem javaslatként vetem fel, csak inkább példaként, igy lehetne testkultúra vagy testmüvelés a neve, ha magyarositani akarunk. Elhagynám a tudomány szót, mert azzal nem leszünk tudományosabbak, ha a tudomány szót mellékeljük. Viszont sokkal tudományosabbak leszünk, ha problémánkat pontosan körvonalazzuk. Esetleg még a pontos meghatározás rovására is egyszerübb szót kellene alkalmaznunk, amely közhasználatúbb, és szivesebben használják.

- A második kérdés, amit felvetnék, arra vonatkozik, hogy a tudományt általában sokkal jobban lehetne definiálni, és igy a miénket is, ha konkrétan megnéznénk egyes fejezeteit és azok egymáshoz való viszonyát. Eddig még nem merült fel a vita során, hogy társadalomtudományi és biológiai vonatkozású tudományunk egyes felületei hogyan illeszkednek egymáshoz. Nádori László ismertette azt a defi-

niciót, amelyben a sportmozgalom, sportélettan stb. szerepel. Azonban ezek egymásközti kapcsolatát a sportpedagógiával, a sportpszichológiával és különösen - ami a legfontosabb lenne - a testnevelési és sportágakkal való összefüggését a legtöbb elemzés nem érinti. Célszerünek tartanám második lépésként olyan munkacsoport, vagy munkacsoportok megalakitását, amelyek konkrétan megnéznék a biológiai fejezetet, különösen pedig - mert ezt tartom a legfontosabb résznek - a testnevelési és sportágak fejezetének kapcsolatát, egymáshoz való viszonyát. Ebben az elemzésben bizonyos egyszerüsitéseket kellene végrehajtani. Hasznosnak tartom Rókusfalvy Pál anyagát, amelyben vázolja két ábrával is, hogy milyen tudományágakról lehet szó. Elfogadom, hogy a matematika, vagy a fizika a mi esetünkben is lényeges tudomány, de azért fontossági sorrendet kell tartani. Úgy érzem, hogy nem fogunk tudni előre lépni, ha nem vagyunk hajlandók bizonyos egyszerüsitéssel, bizonyos elhanyagolással dolgozni, hiszen ez még a legegzaktabb tudományban, a matematikában is mindennapi dolog. Meg kell kisérelnünk kiemelni a legfontosabb részeket. Anélkül, hogy a gyakorlati sportágak oktatóinak kedvezni akarnék, a testnevelési és sportágak kérdését kellene a központba helyezni, hiszen ez adja a testkultúra lényegét /atlétika, torna, labdajátékok stb./. Az elméleti tudományok - anélkül, hogy ezzel degradálnánk - ennek a gyakorlati kiszolgálói. Ezzel nem állitunk fel fokozati különbséget, de fontossági sorrendet keresünk, s ezt fontos feladatnak tartom. Egyszerüsitésekkel tegyük áttekinthetőbbé szakmánk felépitését, amely egyben struktúra-kutatás a testnevelési és sportludományon belül.

- A harmadik, amit javasolni szeretnék - mivel tudományelméleti kérdésről van szó -, hogy a struktúra és a fontossági sorrend megállapitása után nézzük meg, miképpen alakulhatnak a fejlesztés szempontjai. Tudományunk minden részének megvan a maga sajátos jelentősége. De a közösség szempontjából - minthogy ez a tudomány, és bármilyen más tudomány gyakorlati szükségletet elégit ki - azt is meg kell nézni, hogy népünknek és általában a társadalomnak, hol jelentkezik leginkább gyakorlati igénye. Meg kell vizsgálni, hogy ezt az igényt ki tudjuk-e elégiteni, hogy milyen munkacsoport, vagy személyek alkalmasak erre. Itt is helyesnek tartanám, bizonyos közelitéssel vizsgálat tárgyává tenni, hogy a tudomány mely fejezetei azok, amelyek néhány éven belül nagyobb fejlesztést igényelnek a gyakorlat érdekében, és melyek azok a tényezők, amelyek későbbre halaszthatók. Ez, megitélésem szerint, szintén tudományelméleti megfontolás tárgya lehetne és egyben hozzásegitene ahhoz, hogy egész tudományunk szerkezetét tisztábban lássuk, mert az elemzés legfontosabb szempontja a gyakorlatban kialakult szükséglet.

BIRÓ PÉTERNÉ

Korábbi hozzászólásomat, amely a decemberi ülésszakon hangzott el, nem szeretném megismételni, tulajdonképpen ahhoz nem is tudnék sokat hozzátenni. Csak azt a két gondolatot hangsúlyoznám ki, amely részben azóta megerősödött bennem, illetve Kutassi László jelenlegi bevezetőjében nézeteink közeledését érzékelteti számomra.

Az egyik problémakör akkori hozzászólásomban az volt, hogy több tudományról beszéljünk. Véleményem szerint mindenképpen az a helyesebb álláspont, ha testnevelési és sporttudományokról beszélünk, mert így nemcsak a differenciáció, hanem tudományterületünk igen szerteágazó volta is mindenképpen kifejezőbbé válik. Kutassi László bevezetője alapján az az érzésem, hogy már jelen pillanatban is a vélemények igen egészséges mértékü közeledése és találkozása áll fenn e kérdésben.

A másik mindmáig meglévő alapvető problémám, amire akkori hozzászólásomban ki is tértem, hogy a testnevelés és sport között, ennek következtében a testneveléssel és sporttal foglalkozó tudományok között is, teszünk-e elég különbséget, továbbá ez a különbségtétel indokolt-e vagy sem? Eddigi álláspontom ebben a kérdésben az, hogy a testnevelés és sport esetében alapvetően két olyan különálló dologról van szó, amelyet meg kell különböztetnünk, de úgy, hogy ezáltal ne szakadjanak el egymástól. Éppen tudományaink fejlődése szempontjából szükséges érzékenyebb különbséget tenni közöttük, hogy pontosabbá tegyük az egyes kutatási területeket. Ha úgy fogjuk fel a testnevelést és sportot, mint az emberiség testkulturális tevékenységének nagyon szorosan összetartozó, összefonódó, teljesen egymástól el nem különíthető két oldalát, amely két oldal azonban megkülönböztethetően sajátos célkitüzéssel és módszerekkel, sajátos területeken, sajátos törvényszerüségekkel folyik, akkor nem szakítottuk el a két fogalmat. Itt Nemessuri Mihály hozzászólásához tudnék igenlően kapcsolódni. Nem szakítottuk el a két fogalmat egymástól, de egészséges módon differenciáltuk. Ebben az esetben tehát, a testkultúra felől közeledve a két kutatási területhez, én nemcsak a célkitüzés különbségét, hanem a kutatási terület, tárgykör különbségét is hangoztatnám. Még egyszer szeretném az eredeti hozzászólásomhoz hasonlóan azt kihangsúlyozni, hogy különbséget teszek testnevelés és sport között. Talán rossz hasonlattal élek, ha azt mondom, hogy oly módon, mint ahogy a pedagógián belül különbséget teszek a nevelés és oktatás között - bár tudom -, hogy a gyakorlatban azt teljesen elválasztani a legnagyobb bün lenne. Azonban mégis különbséget teszek, mert a tudomány differenciált felfogásához, az egyes kérdések tisztánlátásához ez nélkülözhetetlen. Ily módon gondolom, ennek a két kifejezésnek is a következetes egymás melletti, de nem egymás helyetti használatát.

TAKÁCS FERENC

Hozzászólásomban elsőnek azzal a kérdéssel szeretnék foglalkozni, hogy a testkultúra fogalmát hogyan lehetne a testneveléstudományokban felhasználni a tárgy meghatározásánál. Véleményem szerint a testnevelés és a sport "dualizmusát" s az ezzel kapcsolatos vitákat ugy lehet megszüntetni, ha bevezetjük a testkultúra fogalmát, amely magába foglalja mind a két tényezőt. Ebből kiindulva szeretném javasolni, hogy a testkultúrát, - mint tudományágunk legátfogóbb terjedelmü fogalmát - próbáljuk meg használni diszciplinánk tárgyánál is, illetve annak elnevezésénél. Nemcsak gyakorlati szempontból érdekes az, hogy könnyebben kezelhető, rövidebb elnevezést kell keresnünk, hanem azt hiszem, hogy van ennek messzebbmenő követ-

kezménye is. Többek között Bíró Péterné is utalt arra, hogy a testkultúra fogalma talán kézenfekvőbb és adekvátabb lenne tudományágunk sajátos problémáinak korszerű körvonalazásához. Ezzel kapcsolatban hivatkoznék még egy példára: a biológiára, amely ma már szóba került. A biológiánál valóban azt tapasztaljuk, hogy kezdetben a növény- és az állattan volt a tárgyköre. Utána megjelentek a különböző egyéb ágazatok: a genetikai kérdések, a biokémia problémája, az evolúció-elmélet stb., tehát rendkivüli differenciálttá vált, és ma már a biológiát, mint tudományt nem emlegetik, hanem: biológiai tudományok rendszeréről beszélnek. De ha megnézzük, hogy a biológiai tudományok differenciált tárgyai között van-e összefüggés, tehát van-e valamilyen közös lényeges vonás, akkor azt tapasztaljuk, hogy igenis van. Minden egyes diszciplina az élő anyaggal foglalkozik, ennyiben tehát jogos azt mondani, hogy van egy komplex biológiai tudomány. Adaptálva, illetve átvive a mi tudományterületünkre ezt a példát /ha úgy fogalmazok, hogy van egy testkultúratudomány, amelynek a tárgya az emberi mozgás sajátos formája, a test fejlesztését elősegitő mozgások törvénye, feladata pedig ennek kutatása/, véleményem szerint jogos azt mondani, hogy van egy testkultúra tudomány. Ha viszont megnézem ennek a testkultúra tudománynak a rendszerét, tehát, hogy milyen diszciplinákat foglal magába, akkor jogos azt mondani, hogy: testnevelési és sporttudományok vannak. Ebből a szempontból tehát /legalábbis a kutatási aspektusok szerint/ soktárgyúság van, mig az első meghatározásban egy tárgyat emelünk ki, azt, hogy az emberi mozgásnak egy sajátos formáját vizsgálja tudományágunk. Ezzel összefüggésben idézném Kutassi Lászlónak a tudományelméleti konferencián közreadott anyagában található meghatározást, illetve definiciót: "a testnevelési és sporttudományok tárgya az ember testkulturális életjelenségeinek és tevékenységeinek a természet és a társadalom fejlődésébe ágyazott sokoldalú diszciplináris és interdiszciplináris vizsgálata". Ez megerősiti az általam elmondottakat, tudniillik azt, hogy itt is egytárgyúságról van szó. Függetlenül attól, hogy ez az egy tárgy sokféle aspektusból vizsgálható. Ha azt mondjuk: a testnevelés és a sporttudományok tárgya a testkulturális életjelenségek vizsgálata, akkor végeredményben egy sajátos tárgyat határozunk meg. Ez a tárgy tehát: a testkulturális jelenségek vizsgálata. /A "vizsgálat" szó el is hagyható, ez ugyanis már nem a tárgy, hanem a feladat./ Ha itt egy tárgyat adok meg, mint a tudományág tárgyát, akkor jogos lehet az egyes számú röviditett elnevezés, például testkultúratudomány, vagy testkultúratan. Ha viszont megnézem, hogy milyen aspektusokból lehet ezt az egy tárgyat vizsgálni, akkor rendkivül sokféle ágazat van: sportfiziológia, testnevelés-elmélet, edzésmódszertan, sportetika stb. Tehát nagyon sok oldalról tudom megközeliteni, itt soktárgyúság van. Minden egyes diszciplínának meg kell határozni sajátos tárgyát, amely elkülöniti a többi testnevelési és sporttudománytól. Tehát azt javaslom, tegyük megfontolás tárgyává, hogy a testkultúrát, mint a legáltalánosabb fogalmat miképp lehetne használni tudományunk elnevezéseként. Ilyen formán ki tudunk emelni egy sajátos tárgyat: az emberi testkultúrális tevékenységek összességét és ezen belül lehet egy rendszert is alkotni, amelyet pillanatnyilag - az az érzésem - nem tárt fel még a testnevelési és sporttudomány. A jövő feladata, hogy ezt a rendszert körvonalazzuk, bár Rókusfalvy Pál előadásában nagyon értékes gondolatokat kaptunk ehhez, de csak egy bizonyos szakterület szempontjából. Az első kérdéskörrel kapcsolatban - nagyon röviden - ezt szerettem volna válaszolni.

A másik kérdés, amelyet Frenkl Róbert vetett fel, a kisérleti módszer problémája. Ha decemberi felszólalásomból úgy tünt, hogy én az empirikus kutatásokat akarom korlátozni - vagy teljesen tagadni - a testnevelési és sporttudományban, akkor elnézését kérek, mert távol áll tőlem ezen állitás. Azt hiszem, talán a fogalmazásommal volt probléma, és ez lett a félreértés alapja. Egyáltalán nincs szó az empiria tagadásáról, annyira nincs, hogy még a társadalomtudományokban, például a sportszociológiában is rendkivül fontosnak tartom, amennyiben lennének ilyen egzakt kisérleti módszerek, de sajnos az általános szociológia is még adós ezzel. A kisérletet, az empirikus kutatást elvileg feltétlenül jónak tartom, sőt azt mondanám, hogy ha valamelyik tudomány az empiriára szorul, akkor az éppen a mi tudományágunk. Én nem az empiriát, hanem az empirizmust, a teoretikus megközelitést nélkülöző, lapos prakticizmust elleneztem, amely sajnos néha kisértett - és talán kisért ma is - tudományunkban. Ez pedig más dolog! Közismert tétel: a jelenség és a lényeg nem esik egybe. Az igazi tudomány a lényeget tárja fel, ujat produkál, ezt pedig szimpla empirizmussal nem lehet elérni!

Az utolsó kérdésre válaszolnék, amely úgy merült fel, hogy a társadalomtudományok háttérbe szorultak tudományágunkban. /Azért használom a"tudományágunk"kifejezést, mert pillanatnyilag teljes a káosz, nem tudom milyen elnevezést használjak: testnevelési és sporttudomány, vagy testkultúratudomány, testmüveléstudomány stb. Nagyon örülnék, ha sikerülne ma, vagy legalábbis a közeljövőben ezt eldönteni./ Frenkl Róbert úgy érezte, hogy ez jogosulatlan megállapitás részemről. Talán úgy igen, hogy elvileg senki sem tagadja, de gyakorlatilag mégis nagyon háttérbe szorult ez a tudományterület. Ehhez kapcsolódva néhány gondolatot vetnék fel igazolásul, s nemcsak illusztrálni szeretném ezt, hanem feltárni egyik okát is. Sajátos vonása a testkultúratudománynak az, hogy négyévenként az olimpiákra való készülés kivált egy bizonyos kutatás-stratégiai koncepciót. Ezt más tudományágakban operáció-kutatásnak nevezik. Tehát koncentrálnak egy kiemelt feladatra - konkrétan fogalmazva -, olyan olimpiai sportágakra, amelyek jelentősek, illetve magyar részről eredményesek lehetnek. Ez önkéntelenül azt eredményezi, hogy néhány tudományág számára rendkivül előnyös helyzet alakul ki, például élettani kutatások, fiziológiai problémák, edzéselmélet, az adott sportág tudományának a fejlesztése, az ezekkel kapcsolatos problémák előtérbe helyezése - anyagilag is és személyileg is -, illetve fokozott szorgalmazása. Tudniillik ezek hoznak rövid időn belül eredményt. Igy rendszerint háttérbe szorúlnak - éppen ebből kifolyólag - a társadalomtudományok, miután hosszútávon "térülnek" meg az itt befektetett erőfeszitések. Ez olyan ellentmondás, amely előbb-utóbb rendkivül komoly problémát okoz. Ugyanis a társadalmi-szociális vonatkozások, ma már egyre erőteljesebben jelentkeznek egy sportág olimpiai versenyének megnyerésében, mert az edzésmódszert többé-kevésbé - talán a rendkivül gyors hirközlés miatt - egyetemesnek mondhatnám, nagyon hamar elterjednek, legalábbis a fejlett országokban. Eredményt elérni, azt fokozni, egyre inkább lehetséges társadalomtudományi oldalról is. Sokszor a sportolók felkészitése, emberi magatartása, etikuma és más egyéb problémái döntik el azt, hogy az illető azonos képességü versenyzők között esetleg hatodik lesz, vagy első. Itt érzek egy bizonyos elhanyagoltságot, amelyre szerettem volna felhivni a figyelmet, anélkül, hogy módomban lenne ezt részletesebben is kifejteni.

FRENKL RÓBERT

Két kérdéshez szeretnék hozzászólni. Elsőként arra a javaslatra reflektálnék, hogy tudományterületünket nevezzük testkultúra-tudománynak. Érzelmileg teljesen egyetértek Takács Ferenccel. Ugyan ezt végiggondoltam és szerettem volna javasolni, de nem tudtam magamat végülis meggyőzni, és most ő sem tudott, bármilyen tetszetősnek tünik a konkrét és mégis átfogó jellegü elnevezés.

A testkultúra nem azonos a mozgáskultúrával. Mi ez utóbbival foglalkozunk, tehát eleve szükitenénk a fogalmat. A testkultúra fogalmához tartozik - legegyszerübb példával élve - a személyi higiénia. A sportolónak is szükségesek a személyi higiéniával kapcsolatos ismeretek, de a nem sportolónak éppúgy. Tehát kisajátithatunk egy fogalmat, jelen esetben a testkultúra-tudományát, gondolhatunk rajta valamit, de nem kivánhatjuk, hogy általában ezt értsék rajta.

További ellenvetés, hogy az elnevezésben zavartkeltően keveredik a kultúra és a tudomány kifejezés. Más kultúrának van tudománya? vagy csak a testkulturának lesz, és ezen a mozgáskultúrát fogjuk érteni. Óvni szeretnék ettől az elnevezéstől.

A másik kérdés: Biró Péterné olyan rokonszenvesen védelmezte azt az álláspontot, hogy a sport és testnevelés két önálló terület, hogy az ember eleve szeretne helyeselni. Sőt, néha úgy is fogalmazott, hogy tartalmilag sem tudtam volna ellene vetni; időnként szinonimaként használta a két fogalmat, s kifejtette, hogy szinte szétválaszthatatlanul összebogozódott ugyanannak a kérdésnek két oldala, de a végén mégis csak úgy foglalt állást - kissé tehát önmagával is ellentmondásban -, hogy ez két terület.

Őszintén megmondom, nem szeretnék l'art pour l'art vitatkozni. A mi szempontunkból - gondolok a sport-élettani kutatásra, a sportorvosi tevékenységre - teljesen mindegy, hogy tesznek-e a kérdés szakemberei ilyen megkülönböztetést, vagy nem. /Mi eddig sem beszéltünk testnevelésélettanról, testnevelésorvosi munkáról csak sportélettanról, illetve sportorvosi munkáról./

De legyen szabad egy kicsit szubjektivnek lennem. Tizenhárom évvel ezelőtt dolgoztam először a Főiskolán. Akkor tünt fel, s azóta is kisért, és úgy érzem, hogy most is arról van szó, hogy akik a testnevelés területén dolgoznak, azokban van egy bizonyos ellenállás a sportmozgalom versenyrészével szemben. Akik viszont a sport versenyrészében dolgoznak, márcsak azért is haragszanak egy kicsit az iskolai testnevelésre, mert nem ad elég utánpótlást a versenysportnak. Nagyon nem szeretem az előitéleteket, legkevésbé magamban, de nem tudok szabadulni attól a gondolattól, hogy ez az ősi szembenállás kisért a vitában is. Ez tükröződik az "elméletekben", melyek a két terület különállását hangsúlyozzák. Ehhez a "gyakorlathoz" nyúlnak vissza egyrészt, akik a testnevelés bástyái mögül néznek a sportra; másrészt, akik a sport sáncaiból a testnevelésre, nem véve észre, hogy együtt kellene előbbrelépni.

Nem készültem edzéselméleti, vagy ha tetszik testneveléselméleti vizsgára, de ha magamnak meg kell hogy fogalmazzam a testnevelési és sporttevékenység célját, akkor ez valahogy igy hangzik: az ember, kiemelten az ifjúság egészségének, teljesitőképességének növelése, nevelés a mozgás sajátos eszközeivel, erkölcsi, akarati tulajdonságok kifejlesztése, és igy tovább. Mármost nem hiszem,

hogyha egy olimpiai bajnokot akarok felkésziteni, akkor ez az elméleti alapvetés más mint egy általános, vagy középiskolás fiatalnál. Tehát, hogyha az olimpikonnál engedményt tehetek, illetve kellene tennem "tudományos alapon" az egészség, vagy az erkölcsi-akarati tulajdonságok, vagy egyéb vonatkozásban; elvileg ugyanaz a cél, mint az iskolai tanulóknál: az ellenállóképesség, a teljesitőképesség növelés, erkölcsi-akarati tulajdonságok fejlesztése stb. Természetesen különbség van a felkészitès módszereiben, lehetőségeiben, a közvetlen célban, de mindez gyakorlati kérdés. Tessék engem meggyőzni arról, hogy mi a különbség tartalmi, vagy ha úgy tetszik tudományos kutatás tekintetében, hogy a fiatalok osztályközösségben, sportiskola közösségben, vagy egyesületi ifjusági csapatban sportolnak. Ismét hangsúlyozom, az alkalmazott kutatás témája már természetesen lehet jellegzetesen az iskolai testnevelési órával, vagy szakosztállyal stb. kapcsolatos, de a témák sokféleségét, a tudományágon belüli differenciálódást ne tévesszük össze magának a tudományágnak a kettéválásával. Ne válasszuk ketté elméletileg, ami a gyakorlatban látszik csak kettőnek. Vagy ha igen, akkor mondjuk meg, hogy mi indokolja ezt elméletileg, hol és miért kettő? Biológiailag nem kettő. A testnevelési órán a gyereknek pontosan úgy emelkedik a pulzusszáma, mint az edzésen, és hogy mennyire, az csak a gyakorlattól és az ő edzettségi szintjétől függ, akárcsak az edzésen. Talán helyes lenne, ha megmondanák, hogy a pedagógiában, pszichológiában stb. min alapul a két tudományág elméleti elkülönülése.

KUTASSI LÁSZLÓ

1. Nádori László azt mondta, hogy egyetért velem is és Frenkl Róberttel is. Igy, a félreértések elkerülése végett be kell jelentenem, hogy én ennek ellenére Frenkl Róbert mai első felszólalásával - néhány kérdésben - nem értek egyet, mig második felszólalását a többiek által elmondottakkal együtt tanulmányozni fogom.

a/ Frenkl Róbertnek igaza van abban, hogy nehéz másfél hónap mulva visszatérni az 1970. december 16-i tudományelméleti előadásokra, de szerintem csak akkor, ha azóta nem idéztük fel kellően magunkban az előadásokban elhangzottakat. Amikor december 16-án arra kényszerültünk, hogy az előadások meghallgatása után a vitát idő hiányában más alkalomra tegyük át, megállapodtunk, hogy a nyitóelőadást követő előadások irásos anyagát mindenki leadja a könyvtárba, s igy tanulmányozásra hozzáférhetővé teszi. Ha mindez rendben megtörtént, akkor a mai vitánk tartalmas és konkrét lehet.

b/ Frenkl Róbert azt mondta, hogy a "sporttudományok" elnevezés talán átfogóbb kifejezést adna tudományterületünknek. Ez a vélemény ahhoz hasonlit - illetve közelit -, amit az NDK-ban vallanak, mivel a "Sportwissenschaft" elnevezés alatt /néhány sajátos eltéréssel/ ők is a testkultúra egészének tudományát értik. Korábban már kifejtettem, hogy jelenleg nem tudom elfogadni a "sporttudomány" elnevezést, mivel mai fogalmainknak nem felel meg, s igy a sport és a testnevelés "azonositása" alapvetően hibás lenne. Ugyanezen okok folytán nem értek egyet tehát Frenkl Róberttel sem. A testnevelés és a sport bármilyen sok közös szállal füződik is egybe, és bármennyire rejt is magában az egyik és a másik közös tulajdonságokat, elemeket stb., azért a kettő mégsem azonos! Ha ebben az alap-

vető kérdésben nem értünk egyet, akkor ezen bizony vitatkoznunk kell!! Ezt a vitát azonban mielőbb le kell folytatnunk, hogy továbbhaladhassunk.

Valóban igaz, hogy a mi korábbi elnevezésünk /"testnevelástudomány"/ sem volt pontos, bár mi is értettük alatta a testkultúra egészét. Azt az álláspontot képviselem továbbra is, hogy a "testnevelési és sporttudományok" terminológia jobb /mivel a testkultura két legaktivabb és ezidőszerint legjelentősebb területét emeli ki/, de nem tartom véglegesnek ezt sem. További finomitás, módositás tehát feltétlenül szükségesnek látszik, amely a fejlődéssel együtt fog járni. S fölöslegesen nem is szabad türelmetlenkednünk. A fejlődést a terminológia általában nem előzi meg, különösen nem teheti ezt egy ilyen bonyolultan összetett tudományterületen. A megoldást tehát - szerintem - tudományelméleti munkálkodásunk tartalmi előrehaladása hozhatja meg, és a terminológia szerepe /bármilyen fontos, mégis/ másodlagos. Ugyanakkor a helyes terminológia nem a tudományterület tárgyáról alkotott szubjektiv "megitélésünktől" függ, hanem magától a tárgytól, illetve a tárgyba való behatolásunk mértékétől és milyenségétől. Egy tudományág tárgyáról alkotott helyes felfogást a tárgy tudatunkban lévő helyes tükröződése mutatja, és a helyes tükröződés általában egy folyamat következtében állhat elő. Aki csak a testkultúrális tevékenységet vizsgálja, éppúgy zsákutcába jut a tárgymeghatározásnál, mint aki csak a testkulturális életjelenségeket részesiti előnyben. Ezért a kettőt csak együtt, egymás összefüggésében vizsgálhatjuk! Ez az együttes vizsgálat emellett magában hordja a társadalomtudományok és természettudományok kiegyezésének lehetőségét tudományterületünkön a tudományelméleti kérdésekben is. Mindez rendkivül sürgős és nagyjelentőségü lenne. Ezzel nyugvópontra hozhatnánk ugyanakkor azt a vitát is, hogy a testnevelési és sporttudományok mennyiben jelentenek alkalmazott természettudományt, illetve társadalomtudományt, és ennek birtokában kielégitően részletes választ adhatunk majd azokra a testkulturális vonatkozásokra, melyek az ember "biológiai lény", illetve "társadalmi lény" voltával kapcsolatosak. A tárgymeghatározás tehát csak ezek figyelembevételével fejlődhet, és csak ennek a fejlődésnek birtokában változhat érdemben terminológiánk is.

2. Egyetértek Rókusfalvy Pál felfogásával. Külön kiemelem, hogy megfelel számomra az a mód, ahogyan elhelyezte a sportpszichológiát a tudományok rendszerében. Én is úgy fogom fel saját szükebb szakterületemet a testnevelés- és sporttörténetet, mint egyfelől a történelemtudományok, másfelől a testnevelési és sporttudományok részét, a két tudományterület interdiszciplináját.

3. Felmerült a vitában az az óhaj, hogy olyan kutatásokat fogadjunk el igazoltnak tudományterületünkön, melyek "objektivitását müszer szavatolja".

Ezzel a felfogással messzemenőleg nem értek egyet, és már /például az 1970. december 16-i előadásomban/ vitatkoztam is vele.

Igaz, törekednünk kell minden lehető vizsgálatban a minél jobb objektiválásra. Ez azonban nem lehetséges müszeres módon minden tudományos diszciplinában, sőt bevallom, nem tudnám elképzelni azt az időt, amikor ez a bármilyen késői jövőben bekövetkezhetne. Az emberi elme szerepe a fejlődés során nem csökkenhet, csak növekedhet. A különböző tudományos diszciplinák tehát természetszerüen különbözhetnek a müszerek használatának lehetőségeiben. Manapság az ilyen különbségek jelentősek, bár a jövőben talán csökkenhetnek, de végleges eltünésüket nem tartom valószinünek.

4. Úgy látom, hogy a multkori előadásokban - de különösen az álláspontok ismerete után a mai vitában is - az eltérő nézetek közeledése valósult meg. Ezt, a közös értelmezés szempontjából, igen fontos eredményként tarthatjuk nyilván. Néhány kisebb kérdésben ujabb véleményeltérések is felszinre jutottak. Ez is jó dolog, de egyben jelzi a vita folytatásának szükségességét. Magam is helyeslem a tudományelméleti vita folytatását időszakonként /esetleg félévenként/, de lehetőleg egyre inkább konkrét kutatások alapján. És ehhez még hozzátenném: a következő vitát akkor tartsuk majd meg, amikor már minden vitapartner kellően tanulmányozta partnerének véleményét. Igy elkerülhetjük a félreértéseket éppúgy, mint az ismétléseket.

RÓKUSFALVY PÁL

Felszólalásomban szeretnék visszatérni a sport és testnevelés elhatárolására, miután Nádori László is felvetette. Megmondom őszintén, hogy a Novikovra való hivatkozás nem győzött meg. Tudniillik, beszélt külön a sport és testnevelés fiziológiájáról stb. Ebből csak annyit szürtem le, hogy ő maga sem határolja körül pontosan, hogy mit ért az egyiken, mit a másikon, mi a közös és mi az eltérő. Mégegyszer summáznék és itt-ott idéznék is, mert Nádori László egy kicsit elnagyoltan idézett.

Tehát a lényeg kiemelése céljából ismétlésekbe bocsátkozom. Előadásomban két szemléleti elvet hangsúlyoztam; egy strukturálist és egy funkcionálist. A strukturális a rendszerre irányultság elve. A másik pedig a sport és testnevelés területén egyaránt lényeges tevékenység-központúság elve. A sport és testnevelés között én különbséget látok. Ez nem szétválasztás, hanem terminológiai differenciálás a kétféle tevékenység között. Állitom azt, hogy más a sporttevékenység, és más ugyanezt a tevékenységet irányitó tevékenység, a testnevelés.

A sporttudományok a sporttevékenységet, mint meghatározott teljesitményre irányuló olyan mozgás-, illetve cselekvésrendszert vizsgálják, amely eszmei, erkölcsi értéket - sajátos kultúraértéket - hoz létre, illetve valósit meg. Azzal a céllal vizsgálják, hogy e tevékenységnek fizikai, kémiai, biológiai, pszichológiai és társadalmi törvényszerüségeit feltárják. A testneveléstudományok ugyanennek a tevékenységnek elsajátitására, fejlesztésére irányúló, s ezen keresztül az ember egész személyiségét is alakitó tevékenységet vizsgálják azzal a céllal, hogy a sporttevékenység hatékonyságát - a teljesitménynövelést, a személyiségfejlesztést, és a társadalmi értékmegvalósitást együtt és összehangoltan - fokozzák.

Ez természetesen nem úgy értendő - hiszen téves, leegyszerüsitett értelmezést jelentene, - hogy a sporttudományok a versenysporttal foglalkoznak, a testneveléstudomány pedig az iskolai testneveléssel! Mindkét tudománycsoportnak mindkét területen megvan a maga feladata, de másként, bizonyos hangsúly - illetve szempontbeli eltolódással, mégpedig a következőképpen.

A sporttudományok a versenysport területén az egyes sportágak sajátos mozgás- illetve cselekvésrendszerének törvényszerüségeit tárják fel. Az iskolai testnevelés területén a sportágak "alapjai" /Burka/, "didaktikailag átformált anyagai" /Nagy Gy./, mint testgya-

korlatok alkotják azt a mozgás-,illetve cselekvésrendszert, amelynek törvényszerüségeit fel kell tárnia. E területen tehát az anatómia, fiziológia, pszichológia stb. szempontjai elsősorban az életkori sajátosságok figyelembe vételével bővülnek.

A testneveléstudományok versenysportbeli és iskolai testnevelésbeli alkalmazása leginkább a célkitüzések hangsúlybeli eltolódása alapján különbözik. A sporttevékenység hatékonyságának fokozása az iskolai testnevelésben azt jelenti, hogy a fokozatos teljesitménynövelésen keresztül a személyiség fejlődése a fő cél, a versenysportban viszont a teljesitmény fokozása a fő cél, amely azonban nem mehet a személyiségfejlődés rovására. Egyetlen konkrét példát: A teljesitménymotiváció sportpszichológiai probléma. Vizsgálhatom a sporttudományok aspektusából, vizsgálhatom a testneveléstudományok aspektusából. Sporttudományok oldaláról vizsgálhatom, hogy egy meghatározott sportágban milyen feltételei vannak az élsportolók optimális felkészitésében a különböző motivációs, teljesitménymotivációs tényezőknek, és ezek a versenyeredményt hogyan szabályozzák egy tevékenységregulációs tényezőként. Vizsgálhatom azonban a testnevelő tanár oldaláról, hogy az igényszint fokozásnak milyen módszereit, eszközeit találja meg ahhoz, hogy a testnevelésen keresztül állandó szükségletként épitse be a tanuló személyiségébe azt, hogy eredményre törekedjék, egészséges legyen stb.

TAKÁCS FERENC

Megint felmerült a "dualizmus" /sport vagy testnevelés/ kérdése, amely most már egy újabb problémakört alkot. Azonos-e a sport és a testnevelés? Nem könnyü kérdés. Elhangzott itt az, hogy: a biológusok nem ülnek le tárgyukat tisztázni. Ez valóban igaz. A biológia hosszu történeti fejlődése ezt a problémát már megoldotta. De minden olyan tudományban leülnek vitázni, amely új, amely a XIX.-XX. században keletkezett. A szociológiára utalhatnék például, vagy a kibernetikára. Miután a szociológiában már - mondhatjuk - a "tárgyvita" lezajlott, szeretném ezt egy kicsit felhasználni és alkalmazni az itt folyó vitában. A probléma a szociológia tárgyánál ugyancsak hasonló volt a miénkhez. Mi a különbség az egyes társadalomtudományok között? Ezt átvive: van-e különbség, - ahogy Frenkl Róbert kérdezte, - a sport és a testnevelés között? Biológiai szempontból természetesen: nincs! /Bár bizonyos "nüánsz"-beli eltérések azért itt is kimutathatók!/ Úgy mondanám, hogy objektumát tekintve nincs különbség. A két kutatási tárgy objektuma azonos a sportban és a testnevelésben is. Az objektum önmagában tehát nem elég a két terület elkülönitéséhez. Hasonlóan van ez a szociológiában is. Ha csak az objektummal akarom a tárgyat meghatározni, tehát a kutatás objektumának leirásával, akkor nem tudok különbséget tenni a szociológia és a többi társadalomtudomány között, miután egyetlen társadalom van csak: amelyben élünk. Vagyis, ha csak azt mondom, hogy: a társadalomtudományok a társadalommal foglalkoznak, akkor nem tudok társadalomtudományi diszciplinákat elkülöniteni semmiféle formában. Az emlitett szociológiai vita végén kiderült, hogy lehetetlen egy komplex tudomány tárgyát egyszerüen csak az objektum leirásával megadni, mert ezen kivül kell még: 1. a közvetlen cél, 2. a

módszerek és 3. a távolabbi cél. Ez adja meg végső soron minden tudomány tárgyát. Szeretném ezt most behelyettesíteni a mi problémánkba. A testnevelés és sport objektumában /a testmozgást végző emberben/ nem lelhető fel különbség, de annál inkább fellelhető közvetlen céljaiban, módszereiben és távolabbi céljaiban. Ezért jogos tehát ezt a két területet különválasztani még akkor is, ha kétségtelenül vannak összefüggő részei. Befejezve a gondolatmenetet: a kutatás közvetlen és távolabbi célja, valamint a módszerek különböztetik meg egymástól a sporttudományt és a testneveléstudományt. Maga a biológiai mozgás, vagyis a mozgó ember, mint objektum nem különbözik. Ezen a téren nyilván nem lehet - legalábbis lényeges - különbséget tenni.

Igy látom ezt a problémát, amelyet saját használatra "dualizmus" - vitának neveznék. Ez persze egy másik, de lényeges vita már. Sport vagy testnevelés? Egy vagy két dolog ez? Melyiket favorizáljuk, melyiket használjuk tudományágunk elnevezésére, illetve melyiket oldjuk fel a másikban. Fel lehet-e egyáltalán oldani őket? Lényeges és nehéz kérdések ezek. Szerintem: két különböző, gyakorlatilag, - tehát objektive - eltérő területek ezek, és igy elméletben is el kell különítenünk. Azonban a testkultúra mind a kettőt magába foglalja, s éppen ezért a testkultúratudomány mind a két terület elméletét jelölhetné. Természetesen még mást is: integrált formában mindent, ami ehhez a tudományághoz tartozik.

NÁDORI LÁSZLÓ

Ismét felmerült a testnevelés és sport kérdésével kapcsolatban egy harmadik értelmezési szempont is, ami örvendetesen bonyolitja a problémák számát, amelyek természetesen tisztázásra várnak. A testnevelés és sport komplex, vagy együttes fogalmát szeretném újra rövid történelmi elemzésben jellemezni.

A felszólalások után teljesen világos előttem, hogy Rókusfalvy Pál minőségileg különböző értelmezést ad a testnevelésnek, mint amilyet Czirják József ad felszólalásaiban, anyagaiban. Ezúttal már úgy merül fel a kérdés, hogy nem elég megállapodnunk abban, hogy vajon egyetértünk-e a testnevelési és sporttudományok elnevezésen. Ezekután feltétlenül tisztáznunk kell azt, mit értünk testnevelésen. A sport megjelenése előtt az iskolai gyakorlatban már elfogadott formát öltött a testnevelés. Testnevelésen tehát egyértelmüen értettek valamilyen tevékenységet. A történelmi fejlődés úgy hozta, hogy megjelentek a századforduló után a sportok, amelyek ugyancsak azért kerültek az iskolai gyakorlatba, hogy tovább gazdagitsák az iskolai testnevelés fejlesztő hatását. Az iskolai testnevelésben a test edzése, fejlesztése volt az alapvető célkitüzés, jóllehet a formák, a tevékenység tartama fokozatosan lényeges módosuláson ment keresztül. Amikor azt mondjuk, hogy a verseny a sport lényeges jellemzője, akkor ezzel nem adunk a testneveléstől alapvetően eltérő, megkülönböztető jegyet, mert amikor nem volt sport, akkor is alapvető, legalábbis ismert eleme volt az iskolai testnevelésnek a verseny, csak más szervezeti formákban, más mozgáskeretekben.

A testnevelés és sport elkülönitése ellen szól az is, hogy a testnevelési órák tartalmának változása a két tevékenység történelmi fejlődésének konzekvenciáját mutatja. Természetesen helytelen lenne mellőzni a testnevelés kifejezést, mert a testnevelésnek tradiciói vannak, van pedagógiai gyökere. Nem tudok egyetérteni azzal például, ami a németeknél tapasztalható, hogy az iskolai testnevelést helyettesitették a sportoktatással. Továbbá egyértelmüen sporttudományokról, sportmódszertanról beszélnek. Teljesen mellőzik a testnevelés történelmi hagyományait. A másik véglet az lenne szerintem, hogyha mindenáron keresnénk a két történelmi kategória különbözőségét alátámasztó jellemzőket. Az a véleményem a vita ellenére, hogy nagyjából több a megegyezés a két tevékenység tartalmát illetően, mint a különbség. Hogy különbségek vannak, azt hangsúlyoztuk eddig is a vitában, de nem emeltük ki konkréten, hogy mik ezek a különbségek, vajon tartalmiak-e, hogy feltétlen megkülönböztetésre van szükség.. Mert a különbségtevésnek, és különösen egy éles megkülönböztetésnek következményei vannak. Ilyen következmény például, hogy ebben az esetben más vizsgáló módszerekkel dolgozzunk a két tevékenység hatásainak a feltárásakor. Igy a divergencia fog érvényesülni. Kétségtelenül jó lenne megegyezni abban, hogy mit értünk testnevelésen és sporton a további problémák tisztázása érdekében.

Nem értek egyet Takács Ferencnek azzal a megjegyzésével, hogy nálunk háttérbe szorul a társadalomtudomány, a társadalomtudományi megközelités. A TF Kutató Intézetében megfelelő szerepet kapnak a társadalomtudományi diszciplinák, vizsgáló módszerek, olyannyira, hogy például a labdarugó vizsgálatban egészen kiemelt fontosságot és szerepet kapnak a szociálpszichológiai, pszichológiai és szociológiai vizsgálatok. Most fejeztük be az NB I-es labdarúgó csapatok szociológiai és szociálpszichológiai vizsgálatát, és úgy tünik, hogy nagyon hasznos segitséget adnak a labdarúgás helyzetének feltárásában. Azt a kijelentést is megkockáztathatom, hogy intézetünk programjában a természettudományos és társadalomtudományos vizsgálatok megközelitő egyensúlyban vannak.

Én inkább úgy jellemezném a jelenlegi helyzetet, hogy a társadalomtudományok előnyomulóban vannak a testnevelés és sport területén. A viszonylagos lemaradást közvetlenül az is okozza, hogy a társadalomtudományi vizsgáló módszerek általában most vannak fejlődőben, tehát objektiv okok miatt, és nem szemléleti okok miatt tapasztalható területükön lemaradás.

KÖTE SÁNDOR

Néhány észrevételt szeretnék tenni a mai vitához. Az egyik a tudományterület elnevezése. Testneveléstudomány, vagy testnevelési és sporttudományok? Nem gondolom, hogy ez egyszerü terminológiai kérdés, s azt sem hiszem, amit Frenkl Róbert emlitett, hogy a sporttal szembeni valamiféle pedagógusi elfogúltság lenne az oka annak, hogy a sporttudomány kifejezés használatát sem tartjuk többen megnyugtatónak. Nem valamiféle korábbi rossz beidegzés vagy elfogultság eredménye ez, bár egyes esetekben ezt sem tartom kizártnak. Mint a multkori előadásomban érintettem, a testnevelés és sport /akár élsportról, akár tömegsportról van szó/ a legszorosabb kapcsolatban van egymással, de nem azonos dolgok.

A multkori alkalommal elég határozottan jeleztem, hogy a neveléstudomány szakemberei - mint ezt több dokumentum is tanúsitja - látják, hogy a testi nevelés kérdései nem kerültek kellő módon kidolgozásra a neveléstudományon belül. Mégkevésbé a sporttevékenység pedagógiai problémái. A neveléstudománynak - más tudományokkal együttmüködve - ezt a lemaradást fel kell számolni. Ezen belül mi világosan érzékeljük a sajátosan pedagógiai teendőket és feladatokat is, és természetesen, készek vagyunk az együttmüködésre más tudományok szakembereivel.

PERLUSZ JENŐ

Néhány - részletekbe nem bocsátkozó - megjegyzést szeretnék füzni a vitához.

Úgy vélem, hogy a testnevelési és sporttudományok helyéről és szerepéről folytatott vita csak abban az esetben lehet igazán termékeny, ha előbb meghatározzuk e vita tárgyi alapját: a testnevelést és a sportot /az egységesebb értelmezés érdekében magam is célszerübbnek tartanám a "testkultúra" terminus bevezetését/. Erre kétségtelen voltak törekvések, azonban ezek - véleményem szerint - nem voltak elégségesek.

Úgy gondolom, hogy az adott tárgy sokrétübb annál, semhogy egy egyszerü definicióval megelégedhetnénk. Helyes törekvés a sport és testnevelés egészségmegőrző, nevelő, társadalmi stb. szerepének hangsúlyozása, azonban éppen ezek azok a területek, amelyeket elemző vizsgálat alá kellene vetni ahhoz, hogy közelebb jussunk a testnevelési és sporttudományok helyes értelmezéséhez.

Másként megfogalmazva, arról van szó, hogy egy tudomány kialakitása több lépcsőben haladhat. Az első fok bizonyos ontológiai megfontolások kifejtése, vagyis a valóságról /esetünkben a testkultúráról/ tett kijelentések összegzése. Csak ezután kerülhet sor az adott tudomány specifikus ismeretelméletének, valamint belső logikájának kifejtésére. Ezáltal alapozzuk meg a tudományosság néhány kritériumát, amelyek vonatkoznak a testkultúrális tudományokra is. Igy:

1. A körülhatárolt, megalapozott ismeretrendszert.
2. A tudomány felépitésének módszerességét.
3. A bizonyitottságra való törekvést.
4. A tartalmi és módszerbeli objektivitást.
5. A törvénykijelentések tételezését /természetesen ezek a törvénykijelentések tendencia jellegüek/.

Valamivel részletesebben megvizsgálva a dolgot, a következő gondolatsor nyomán lenne célszerü haladnunk:

1. Szükséges lenne megvizsgálni a testkultúrát, mint a természeti sajátosságok bizonyos adekvát rendszerét /egészségmegőrzés- és védelem, a teljesitőképesség növelése stb./.

2. Megvizsgálandó lenne a testkultúra történelmi-társadalmi meghatározottságában, elemezve helyét és funkcióit a kultúra egészében.

3. A fenti feladatok adnák meg a lehetőséget a testnevelési és sporttudományok fogalmainak az eddiginél pontosabb elhelyezésére és osztályozására.

4. A következő lépés lenne - az összegyült ismeretanyag alapján - a tudományos problémák /más szóval: feladatok/ felvetése.

5. Végül - ennek alapján - hipotézisek felállitása és bizonyitása, a törvényszerüségek megfogalmazása.

Mindezt a teljességre való törekvés igénye nélkül mondtam el. Pusztán azt kivántam érzékeltetni, hogy a testnevelési és sporttudományok mélyebb megalapozásához - ahhoz a folyamathoz, amit a résztudományok integrációjaként értelmezünk - még hosszú és szerteágazó kutatás szükséges, és csak ennek alapján épithetjük fel fokozatosan a testkulturális tudományok rendszerét. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy nem beszélhetnénk a testnevelési és sporttudományok helyéről és szerepéről a tudományok rendszerében, csupán arra kivántam felhivni a figyelmet, hogy nem szabad elhanyagolni a helyes arányokat.

TAKÁCS FERENC

Nádori László bejelentésével kapcsolatban csak azt mondhatom, hogy nagyon megnyugtató és örvendetes az a tény, miszerint a jelenlegi kutató munkában mintegy fele-fele arányban szerepelnek természettudományi és társadalomtudományi kutatások. Ennek ellenére szabad legyen megjegyeznem: érzésem szerint továbbra is fennáll egy bizonyos egyoldalúság, mégha ez az egyensúly jelenleg - és itt a jelenlegen van a hangsúly - fenn is áll. De azért az olimpiacentrikusság eleve felveti azt a problémát, hogy mi azokra a sportágakra koncentrálunk - érthető módon -, amelyek magyar szempontból eredményesek lehetnek. Tehát függetlenül attól, hogy természettudományos vagy társadalomtudományos aspektusú-e a kutatás, azért itt mégis csak leszükül végső soron a testkultúra tudományos vizsgálata. Nyilvánvaló, hogy a gyeplabdázást, vagy a krikettet nem fogjuk tudományosan vizsgálni, mivel gyakorlatilag sem kultiváljuk olyan mértékben, hogy ez racionális lenne.

Visszatérve az eredeti problémára: ott látom a további leszükülés veszélyét, hogy természettudományos kutatásainkat elsősorban nagyon befolyásolja az, hogy a következő olimpiára, vagy jelentős világversenyekre hoz-e direkt eredményt, vagy sem. Holott esetleg társadalmilag, az ember szempontjából rendkivül fontos és sürgős lenne egy más jellegü - nem közvetlenül az élsporthoz kapcsolódó - természettudományos /például sportfiziológiai/ vizsgálat elvégzése. S itt vethető fel bizonyos mértékig a társadalomtudományi aspektus, pontosabban szólva a szociológiai, szociális szempont indirekt háttérbe kerülése. Talán nem lenne felesleges és haszontalan megvizsgálni, vajon a tömegsport és az élsport igényei szerint egyensúly van-e testkulturális jellegü tudományos kutatásainkban? Ezen a téren továbbra is bizonyos problémát látok. Ugyanis lehet, hogy egy társadalmilag releváns sportélettani kutatás ott bukik el, hogy nem kapja meg a szükséges támogatást, mert sportági szempontból közvetlenül nem rentábilis, de egyébként talán az emberi élet - mondhatnám azt is a "fizikai életszinvonal" - szempontjából döntő lenne. Infarktus problémáktól kezdve sok más egyébre utalhatnék itt. Ezek sajnos továbbra is jórészt háttérbe szorulnak. És ha a testkultúratudományt a legtágabb értelemben fogom fel /ahogy én elképzelem, bár ezt nem volt módomban részletesen kifejteni és ezért értenék egyet azzal, hogy ezt tüzzük egyszer

napirendre, mert emögött sok terminológiai és egyéb lényeges probléma húzódik/. A testkultúrális vizsgálatokba bele kellene tartoznia - mégpedig jelentős mértékben -, az ilyen jellegü kutatásnak is. A tömegek testkulturális igényei szerint, illetve a nem-élsport orientációval végzett vizsgálatokat /például elhizás, aszténiás gyerekek, mozgásszegénység, infarktus, helyes rekreáció stb./ is valahol ennek a tudománynak kellene elvégezni, nem bizhatjuk ezt teljes egészében a rokon tudományokra /például az orvostudományra/. Itt látok továbbra is tehát valamiféle kolliziót. Ez persze vitatható, és megoldása - amely lényegében talán nem is elsősorban tőlünk, kutatóktól, és a kutatás szervezőitől függ -, rendkivül nehéz. Annál is inkább, mert a társadalomtudományokhoz való kapcsolódás módja ma még meglehetősen homályos, és a társadalomtudományok metodikája sem eléggé egzakt ilyen jellegü önálló, vagy kombinált vizsgálatok elvégzésére.

FRENKL RÓBERT

Szeretném ismételten leszögezni, hogy egyetértek a testnevelési és sporttudományok elnevezéssel, hagyományos okokból, de azért is, mert valóban jelentős önálló terület a gyakorlatban, a sportmozgalmon belül a testnevelés. Ugyanakkor igen fontosnak tartom a tartalmi kérdések, a konkrét kutatási feladatok előtérbe kerülését, mert végülis ezek megvalósitása visz előbbre, és ez feltétlenül pozitiven hat vissza azokra az elméleti problémákra, melyeket ma esetleg nem egységesen látunk.

Szeretném még elmondani, hogy az élettani, orvosi kutatások müvelőinek is fontos e tudományterület elméleti kérdéseinek tisztázása. Mert bár egyfelől biztos alapot jelentenek az orvosi tudományok a sportorvosi kutatások számára, ezek sajátos, jó hatásfokú fejlődéséhez elengedhetetlen az egyéb testnevelési és sporttudományokkal integrált fejlesztés. Ezért is tartom igen hasznosnak mai megbeszélésünket.

CZIRJÁK JÓZSEF

Azokkal a felszólalókkal értek egyet, akik alapvetően fontosnak tartják a testnevelés, illetve sport meghatározását, a két fogalom tartalmának feltárását. Arra nem vállalkozhatom, hogy kifejtsem és véleményt nyilvánitsak, hogy mit értek testnevelésen és mit sporton. Azt javasolnám, hogy szervezzünk vitaértekezletet, amelynek tárgya ilyen terminológiai kérdések megvitatása lenne, és előre felkért előadókkal vitaindító anyagot állithassunk össze. Alapúl lehet venni a tudománynak a fogalom feltárására vonatkozó útmutatásait, és alapúl vehetjük a nemzetközi terminológiai kongresszusoknak idevonatkozó, igen gazdag megállapitásait.

TERÉNYI IMRE

A szenvedélyes vita, melynek tanúi vagyunk, azt bizonyitja, hogy aktuális volt a kérdést napirendre tüzni, nem is szabad a vitát a mai nappal lezárni, hanem adott időpontban tovább kell folytatni.

1968-ban, amikor az MTS Országos Elnöksége ismételten meghatározta Főiskolánk feladatait, hangsúlyozta a testnevelési és sporttudományok intenziv fejlesztésének szükségességét, mint alapvető feladatot az oktató-nevelőmunka mellett. Sokat gondolkoztunk azon, hogyan is lássunk munkához, milyen irányba haladjunk? Azóta több tartalmi és strukturális intézkedést tettünk. Létrehoztuk a Főiskola Kutató Intézetét, Szakkönyvtár és Dokumentációs Központját, fokoztuk a tanszéki kutatást és igy tovább. De minél jobban belemerültünk a munkába, annál inkább tapasztaltuk, hogy a tudományelmélet, a struktúrakutatás tisztázatlan kérdései mennyire nehezitik feladatunkat. Közben volt a nevelésügyi kongresszus, ahol elmondtuk, hogy a testnevelési és sporttudományok is követelik a neveléstudomány segitségét, az elismerést és támogatást. A kongresszus egyetértett ezzel, és ajánlásaiba pótlólag bevette kérésünket. Azonban a neveléstudomány eklatáns képviselői megkérdezték tőlünk, hogy milyen alapvető müvek bizonyitják, hogy létezik testnevelési és sporttudomány, miből áll ez, hogyan oktatjuk e tárgyat hallgatóinknak? E kérdések hallatán bizony zavarba jöttünk, bár mindnyájan egyetértünk azzal, amit Kutassi László bevezetőjében mondott: egy tudományág létét, önállóságát elsősorban nem az determinálja, hogy tudományelméleti kérdései menynyire tisztázottak és befejezettek. Ám ez a kérdés mégis jelentősen befolyásolja tevékenységünket. Ezért fontos, hogy a vita tovább folytatódjék, hogy a kérdést egyre alaposabban feldolgozzuk, hogy a legfontosabb dolgokban egyetértsünk. Az elméleti kérdések bizonyos fokú tisztázása előfeltétele a gyakorlati munkának. Nem lenne jó, ha már mindenféle feltétellel rendelkeznénk a tudományos munka végzéséhez, sokféle müszerünk, sőt számitógépünk is lenne, de az alapvető elméleti kérdésekkel még mindig nem lennénk tisztában, sőt definiálni sem tudnánk a testnevelési és sporttudományokat.

Nem vagyok türelmetlen, de jó lenne, ha egy-két éven belül elkészülne egy tankönyv, amely a testnevelési és sporttudományok alapjait tartalmazza, amelyből oktatni lehet a Főiskolán, amihez hozzá tudnak szólni a különféle tudományok szakemberei, aminek segitségével állandóan fejleszteni, gazdagitani lehetne az elméleti alapokat; sőt általa a testnevelési és sporttudományok nemzetközi fejlődéséhez is hozzájárulhatnánk.

Takács Ferencnek igaza van abban, hogy a testnevelési és sporttudományok fejlesztésére nemcsak az olimpiai szereplés miatt, hanem elsősorban általános társadalmi érdekek miatt van szükség. A testnevelési és sportmozgalomban is egyre inkább a nép, az ifjúság egészére kell gondolnunk, és ilyen vonatkozásban kell testkultúránkat magasabb szinvonalra emelnünk. Ez létfontosságú kérdés, és nem is ellentétes az olimpiákon való jó szerepléssel. A két feladat között szoros összefüggés van, amit tudományelméleti vonatkozásban is bizonyitani lehet. A vitát tehát ismétlem, folytatnunk kell.

Краткий обзор дискуссии Научно-теоретической конференции, проходящей в Институте физической культуры Венгрии 4-го февраля 1971 г

Первым выступил КУТАШШИ ЛАСЛО и ответил на рефлексии, связанные с его докладом, открывающим дискуссию. Он указал на то, что в своих работах и докладах под раньше пользованным выражением "наука физкультуры" и под новым "физкультурная и спортивная наука" не одну научную дисциплину понимал ни раньше, ни теперь. Куташши Ласло выяснил недоразумения, появившиеся при трактовке физкультурной и спортивной наук, как какой-либо "супернауки". Он обратил внимание слушателей на то, что неправильно связать неполное признание нашей области науки с недостатками нашего научно-теоретического обоснования.

НАДОРИ ЛАСЛО: Он начал своё выступление с признанием правильности тех взглядов, по которым не своевременно отделить физкультуру от спорта. По его мнению, за позициями, старающими отделить физкультуру от спорта, стоят исторические традиции, разный колорит их исторического развития. Он возражает против тех взглядов, которые отделили физкультуру от спорта по перед ними стоящими целями.

ЦИРЯК ЙОЖЕФ рассказал свои короткие замечания в связи с следующими вопросами: взгляды физкультурной теоретической литературы на перцепцию физкультурной науки; связь теории физического воспитания с педагогией; о существовании теории физического воспитания; определение предмета физкультурной и спортивной наук.

ФРЕНКЛ РОБЕРТ считает правильным название "физкультурная и спортивная наука" главным образом по традициональным причинам. Но по его мнению, название "спортивные науки" по своему содержанию точнее и однозначнее. В дальнейшем он противопоставился тем взглядам, которые считают, что развитием разных отраслей науки раньше или позже само собой сформируется общая картина физкультурной и спортивной науки. Наконец он высказал своё убеждение в том, что нельзя принять позицию ТАКАЧА ФЕРЕНЦА о том, что якобы внутри физкультурных и спортивных наук общественные науки оттесняются на задний план, потому что он этого вопроса не обосновал в нужной мере.

НЕМЕШШУРИ МИХАЙ во первых занимался вопросом терминологии. Во вторых, он считает необходимым немедленное, более подробное исследование отдельных частей нашей науки и их взаимосвязи, выдвижение на передний план самых важных областей этой науки.

БИРО ПЕТЕРНЭ в своём выступлении определила, что несмотря на тесную их связь, физическая культура и спорт являются двумя отдельными сторонами деятельности человечества в области телесной культуры.

ТАКАЧ ФЕРЕНЦ при определении предмета нашей области науки, то есть при её названии, предложил ввести - как самое обхватывающее название - название "телесная культура". Дискуссируя с ФРЕНКЛ РОБЕРТОМ он заявил, что и в дальнейшем стоит на той позиции, что внутри нашей отрасли науки общественные науки оттеснены на задний план, хотя принципиально все признают их важность.

РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ видит в физкультуре и спорте два вида деятельности, но подчёркивает, что их нельзя отделить друг от друга, нужна только их терминологическая дифференциация. Затем он дал чёткую дефиницию физкультурной и спортивной наук и изложил, что понимает под этими понятиями.

ПЕРЛУС ЕНЕ говорил о критерии научности /которая действительна и на нашу отрасль науки/.

В дальнейшем повторно выступили некоторые участники конференции. Слышались мнения против введения понятия "телесная культура" в раньше упомянутом понимании /ФРЕНКЛ РОБЕРТ, КУТАШШИ ЛАСЛО/. По мнению ФРЕНКЛ РОБЕРТА взгляды, которые стоят за единство физкультуры и спорта, и за разделение их, являются противоречивыми. КУТАШШИ ЛАСЛО не исключая необходимость дальнейших уточнений, стоит за название "физкультурная и спортивная наука". Он подчеркнул, что при определении нашей предмета нашей отрасли науки надо исследовать физкультурную деятельность и физиологические явления в единстве. В заключение он говорил о необходимости "примирения" внутри физкультурной и спортивной наук дисциплин, относящихся к естественным и общественным наукам. ТАКАЧ ФЕРЕНЦ присоединился к взглядам, стоящим за отделение физкультуры от спорта. НАДОРИ ЛАСЛО на основе соответствующих признаков заново выступил за то, что физкультура и спорт не могут быть отделены друг от друга. Он вступил в спор с ТАКАЧ ФЕРЕНЦЕМ, указывая на приблизительное равновесие естественнонаучных и общественнонаучных исследований в программе НИИФК

Последним выступающим научно-теоретической дискуссии был ТЕРЕНИ ИМРЕ, подчёркивающий актуальность поставленных проблем и необходимость продолжения дискуссии. По его мнению, разрешению возникшихся вопросов служил бы такой учебник для Института физкультуры и спорта, который содержил бы в себе основы физкультурных и спортивных наук.

Résumé de la discussion qui a eu lieu le 4 Février 1971 lors de la Conférence sur la Théorie des Sciences de l'École Supérieure Supérieure d'Éducation Physique

M. László Kutassi était le premier qui a pris la parole. Il a répondu aux réflexions portant sur sa dissertation inaugurale. Il a exposé que l'expression utilisée dans ses oeuvres et communications précédentes "science de l'éducation physique", c'est-a-dire l'expression appliquée récemment "science de l'éducation physique et du sport" n'étaient entendues ni auparavant, ni a présent comme une discipline scientifique unique. Il a éclairci les malentendus dans l'interprétation des sciences de l'éducation physique et du sport comme une "superscience" quelconque. Il a signalé qu'il ne faut pas mettre en parallele la reconnaissance insuffisante de notre domaine scientifique avec les faiblesses de notre oeuvre fondamentale en théorie scientifique.

M. László Nádori a entamé son intervention en approuvant les opinions selon lesquelles il est inopportun de séparer l'éducation physique et le sport. A son avis, les opinions exigeant la séparation

de l'éducation physique et du sport, sont basées sur des traditions historiques et sur un arriere-plan de développement différent. Il a critiqué les conceptions qui ont fait une distinction entre l'éducation physique et le sport en vue de leurs propres objectifs.

M. József Czirják a fait des réflexions aux questions suivantes: la conception des livres techniques sur l'interprétation de la science de l'éducation physique; la relation entre la théorie de l'éducation physique et la pédagogie; l'existence de la théorie de l'éducation physique; la détermination du sujet des sciences de l'éducation physique et du sport.

M. Róbert Frenkl a approuvé la dénomination de notre domaine de science "Science de l'Éducation Physique et des Sports" surtout par raisons traditionnelles, mais du point de vue du contenu il a préféré l'expression "Science du Sport" comme étant plus précise et plus univoque. Dans la suite, il s'est opposé aux insinuations selon lesquelles l'image unique de notre domaine scientifique va se former spontanément, comme suite du développement des sciences associées. Pour terminer, il a déclaré qu'il n'était pas a meme d'accepter la mise a l'arriere-plan des sciences sociales dans le cadre des sciences de l'éducation physique et du sport, dans la forme proposée par M.Ferenc Takács, forme qui n'était pas suffisamment soutenue.

M. Mihály Nemessuri a d'abord traité des problemes terminologiques. Comme deuxieme sujet, il a insisté sur l'exploration a fond de certains chapitres de notre domaine scientifique et de leurs corrélations ainsi que sur la nécessité de mettre en relief les domaines les mieux exposés.

Mme P. Biró a constaté dans son intervention que l'éducation physique et le sport -- bien qu'elles forment strictement un tout -- sont fondamentalement deux différents camps d'activité de la culture physique de l'humanité.

M.Ferenc Takács a proposé l'introduction de l'expression "culture physique" -- comme la notion la plus synthétique -- pour la détermination, respectivement dénomination de notre domaine scientifique. En polémisant avec M. Róbert Frenkl, il a déclaré qu'il maintenait sont point de vue concernant l'avis de la mise a l'arriere-plan des sciences sociales dans le cadre de notre domaine scientifique bien qu'en principe l'importance de cette science soit bien reconnue.

M. Pál Rókusfalvy voit deux activités différentes dans l'éducation physique et dans le sport, mais ce n'était pas leur division qu'il a préconisé, mais seulement leur différenciation terminologique. Apres quoi il a donné une définition précise des sciences de l'éducation physique respectivement du sport et il a expliqué ce qu'il comprenait sous ces notions.

M. Jenő Perlusz a mentionné quelques criteres de la science qui sont valables dans notre domaine scientifique aussi.

Dans la suite on était témoin des interventions répétées des opinants qui ont déja pris la parole précédemment. Des opinions se sont faites entendre contre l'introduction, dans le sens déja mentionné, de la notion "Culture Physique" /Róbert Frenkl, László Kutassi/. M. Róbert Frenkl croyait découvrir une contradiction dans les avis concernant l'adhérence, respectivement la séparation de l'éducation physique et du sport. M. László Kutassi -- n'ayant pas exclu la nécessité d'un polissage ultérieur -- a insisté sur la dénomination "Sciences de l'Éducation Physique et du Sport". Il a mis l'accent

sur la nécessité d'examiner de manière coordonnée les activités de culture physique et les phénomenes de la vie quand on procede a la détermination du sujet de notre domaine scientifique. Pour finir, il a souligné la nécessité de "faire la paix" la plus vite possible entre les disciplines des sciences sociales et des sciences naturelles dans le cadre des sciences de l'éducation physique et du sport. M. Ferenc Takács s'est rallié au point de vue de la séparation de l'éducation physique et du sport, cependant M. László Nádori a de nouveau insisté sur l'inséparabilité de l'éducation physique et du sport, fondée sur la majorité des caractéristiques homologues. Il est entré en discussion avec M. Ferenc Takács, en se référant a l'équilibre approximatif des explorations en sciences sociales et sciences naturelles dans le programme de recherches de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique.

Le dernier opinant de la discussion sur la théorie scientifique était M. Imre Terényi qui a mis l'accent sur l'actualité des problemes posés et sur la nécessité de continuer la discussion. Il était d'avis que la solution des questions posées serait bien promue par la parution prochaine d'un manuel d'enseignement supérieur impliquant les bases des sciences de l'éducation physique et du sport.

Kurze Zusammenfassung der am 4. Február 1971 veranstalteten Diskussion der an der Ungarischen Hochschule für Körpererziehung stattgefundenen Konferenz für Wissenschaftstheorie

Als erster ergriff László Kutassi das Wort und beantwortete die in Zusammenhang mit seinem diskussionseröffnenden Referat gestellten Fragen. Er legte dar, dass er unter den, in seinen Referaten gebrauchten Ausdrücken "Körpererziehungswissenschaft" und neuerdings "Körpererziehungs- und Sportwissenschaft" weder früher noch jetzt eine einzige wissenschaftliche Disziplin verstanden hat. Er klärte die um die Deutung der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften als irgendwelcher "Superwissenschaften" entstandenen Missverständnisse. Er lenkte die Aufmerksamkeit auf den Umstand, dass es nicht zweckmässig ist die nicht entsprechende Anerkennung unseres Wissenschaftsgebietes mit der Schwächen unserer wissenschaftstheoretischen Grundlegung in Zusammenhang zu bringen.

László Nádori begann seinen Beitrag mit der Bejahung der über die Unzeitmässigkeit der Absonderung von Körpererziehung und Sport voneinander zum Ausdruck gebrachten Ansichten. Hinter den, die Trennung von Körpererziehung und Sport betreibenden Standpunkten stehen - seines Erachtens - geschitliche Traditionen und der unterschiedliche Entwicklungshintergrund. Er widersprach den Ansichten, die die Körpererziehung und den Sport auf Grund ihrer bevorstehenden Ziele voneinander zu trennen beabsichtigen.

József Czirják warf einige Worte zu folgenden Fragen ein: seine Auffassung über die Deutung der Körpererziehungswissenschaft in den körpererziehungstheoretischen Fachbüchern; Beziehungen von Körpererziehungstheorie und Pädagogik; Existenz der Körpererziehungstheorie und die Bezeichnung des Gegenstandes der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften.

Róbert Frenkl hält hauptsächlich aus tradizionellen Gründen die Benennung unseres Wissenschaftsbereiches als "Körpererziehungs- und Sportwissenschaften für richtig obzwar er zugegeben hat,

dass der Ausdruck "Sportwissenschaften" vom inhaltlichen Gesichtspunkt genauer und eindeutlicher sei. Des weiteren trat er den Ansichten entgegenüber, die es inspiriert haben, dass infolge der Entwicklung der einzelnen Teilgebiete das einheitliche Bild unseres Wissenschaftsbereiches früher oder späterlich von selbst ausbilden wird. Zum Schluss brachte er seine Überzeugung zum Ausdruck, dass er die Frage der Zurückdrängung der Gesellschaftswissenschaften innerhalb der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften in der, durch Ferenc Takács aufgeworfenen, nicht genügend unterstützten Form nicht annehmen kann.

Mihály Nemessuri befasste sich eingangs mit terminologischen Fragen. Als zweite Frage drängte er auf die Notwendigkeit der gründlicheren Untersuchung einzelner Kapitel unseres Wissenschaftsbereiches beziehungsweise die ihrer gegenseitigen Beziehungen und die der Hervorhebung der exponiertesten Bereiche.

Frau Péter Biró stellte in ihrem Beitrag fest, dass trotz ihres engen Zusammenhanges sind Körpererziehung und Sport grundsätzlich zwei selbständige Seiten der körperkulturellen Tätigkeit der Menschheit.

Ferenc Takács proponierte die Bestimmung des Gegenstandes, beziehungsweise die Benennung unseres Wissenschaftsbereiches betreffend die Einführung der Benennung "Körperkultur", die der umfassendste Begriff ist. Sich mit Róbert Frenkl zersetzend brachte er seine Überzeugung zum Ausdruck, wonach er auch weiter den Standpunkt vertrete, dass die Gesellschaftswissenschaften innerhalb unseres Wissenschaftsgebietes in den Hintergrund gestellt sind, obzwar ihre Wichtigkeit im Prinzip von einem jeden anerkannt wird.

Pál Rókusfalvy erblickt hinter der Körpererziehung und dem Sport eine zweifache Tätigkeit, doch hat er nicht ihre Trenung, sondern nur ihre terminologische Diefferenzierung als notwendig erachtet. Demfolgend gab er die exakte Definition der Sport-, beziehungsweise der Körpererziehungswissenschaften und erörterte gründlich, was er darunter versteht.

Jenő Perlusz erwähnte einige Kriterien der (auch für unser Wissenschaftsgebiet gültigen) Wissenschaftlichkeit.

Des weiteren war die Hörerschaft Zeuge der wiederholten Beiträgen der Diskussionsredner. Es wurden Meinungen gegen der Einführung des Begriffes der "Körperkultur" im vorangehend erwähntem Sinn verlautbart (Róbert Frenkl, László Kutassi). Róbert Frenkl vermutete Widersprüche in den, die Zusammengehörigkeit von Körpererziehung und Sport, beziehungsweise ihre Trennung betonenden Ansichten. László Kutassi brach eine Lanze für die Benennung "Körpererziehungs- und Sportwissenschaften", die Notwendigkeit einer Verfeinerung nicht ausschliessend. Er betonte, dass bei der Bestimmung des Gegenstandes unseres Wissenschaftsbereiches die kulturellen Tätigkeiten und die Lebenserscheinungen ihrem Zusammenhang untersucht werden müssen. Abschliessend ging er auf die Notwendigkeit ein, dass innerhalb der Körpererziehungs- und der Sportwissenschaften unter den gesellschaftswissenschaftlichen und den naturwissenschaftlichen Disziplinen ehebaldigst ein "Friedensschluss" erfolge. Ferenc Takács schloss sich dem Standpunkt der Trennung von Körpererziehung und Sport an, wogegen László Nádori auf Grund der übereinstimmenden Kennzeichen erneut die Untrennbarkeit der Körpererziehung und des Sports betonte. Er zersetzte sich mit Ferenc Takács indem er auf das ungefähre Gleichgewicht der gesellschaftswissenschaftlichen und der naturwissenschaftlichen Untersuchungen im Forschungsprogramm des Forschungsinstitutes der Hochschule für Körpererziehung hingewiesen hat.

Der Letzte Diskussionsredner der wissenschaftstheoretischen Diskussion war Imre Terényi, der die Aktualität der aufgeworfenen Probleme und die Notwendigkeit der Weiterführung der Diskussion betonte. Er war der Meinung, dass die Veröffentlichung eines Hochschullehrbuches über die Grundlagen der Körpererziehungs- und der Sportwissenschaften der Lösung der aufgetauchten Fragen förderlich dienen würde.

TFKI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

I. Motorikus vizsgálatok

TFKI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA
1970. december 17-18-19.

Tárgy: a Testnevelési Főiskola Kutató Intézete /TFKI/ munkatársainak beszámolója a központi kutatási téma állásáról.

I. Motorikus vizsgálatok

II. Pszichológiai vizsgálatok

III. Élettani vizsgálatok

NÁDORI LÁSZLÓ

A TFKI központi kutatási témájának fő tézisei

Mindennapos tapasztalatunk, hogy a gyakorlati szakemberek, edzők, testnevelő tanárok, sportvezetők biztató és tiszteletreméltó érdeklődéssel, igénnyel fordulnak a testnevelési és sporttudomány, a tudományos kutatás felé. Ennek okai közül kettőt szeretnék kiemelni:

1. A sportolók edzésében alkalmazott módszerek többsége betöltötte teljesitményfokozó funkcióját. A továbbfejlődés az ujak kidolgozását, az ismert módszerek elemzését, továbbfejlesztését követeli. Ezt a feladatot magasszinvonalu elméleti-kutatói-bázis nélkül nem lehet megoldani.

2. A társadalmi-politikai légkör hazánkban soha nem volt ilyen kedvező a tudományfejlesztés, a tudományos ismeretek gyakorlati alkalmazására, mint napjainkban. Szerény anyagi lehetőségeink mellett is évtizedes lemaradásokat hozhatunk be a kutatás objektiv, és szubjektiv feltételeinek megteremtésében.

Amikor kutatóintézetünk programjának kidolgozásához, mindenekelőtt a témaválasztáshoz fogtunk - az emlitett kedvező légkör tudatában - kettős feladatmegoldásra vállalkoztunk:

- Ugy véltük, hogy fel kell tárnunk azokat a lényeges elméleti, módszerbeli lehetőségeket, amelyek a tudományos kutatómunkát, és a sportágakban folyó gyakorlati tevékenységet viszonylag rövid idő alatt kedvezően befolyásolhatják.
- A tudományos kutatás minden fázisában figyelemmel akarunk lenni az elméletképzési lehetőségekre, az általános és speciális edzéselméletek megalapozására, illetve továbbfejlesztésére.

I. Központi kutatási téma

Sportmozgalmunk jelenlegi helyzetének elemzése alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a sportteljesitmények fokozásának legfőbb feltétele: feltárni és megismerni a teljesitményben alapvető szerepet játszó összetevőket és azok kölcsönhatásait.

A társtudományokban az elmult évtizedekben számos alapvető kutatási eredmény született, amelyek megtermékenyitették a sportgyakorlatot, hozzájárultak a sportteljesitmények fokozásához. Közel félévszázados multra tekintenek vissza a sporttal kapcsolatos anatómiai, biomechanikai, élettani vizsgálatok. Ujabban a társadalomtudományok, mindenekelőtt a pedagógia, a pszichológia, a szociológia keresi kutatási lehetőségeit területünkön és hat kedvezően a sportgyakorlatra.

A társ-, határ-, és érintkező-tudományokban folyó kutatások azonban nem adnak választ az edzőnek, a teljesitményfokozás elméletének, amikor a "hogyan tovább" kérdés merül fel. Miután a sportoló teljesitményének hátterében többtényezős rendszer áll, ezeket komplexitásukban, kölcsönös összefüggésükben lehet csak vizsgálnunk.

Kiindulópontunk a központi téma megfogalmazásakor a következő volt:

Csak úgy tudjuk kedvezően befolyásolni a sportoló edzettségét, ha ismerjük az edzettségben döntő szerepet játszó összetevőket és azok kölcsönhatásait.

Az edzettség összetevőinek ismerete, azok kölcsönös összefüggéseinek feltárása nélkül az edzettség növelését célzó eljárások kidolgozásában, továbbfejlesztésében nem jutunk lényegesen előbbre a vak próbálkozás módszerénél. Ezt azért kell hangsulyoznunk, mert a jelenlegi edzésmódszerek, és azok elméletei gyakori és jelentős változáson mennek keresztül.

Az edzettségben szerepet játszó összetevők közül feltételezetten négy összetevőt emeltünk ki.

- A motorikus összetevő keretében a képességek szintjét, a mozgáskoordinációnak, a készségeknek /sportági technika döntő elemeinek/ szintjét, a rangsorok megállapitása érdekében pedig a teljesitmény motorikus faktorait és azok változását /például: uszásban a haladási sebesség alakulását/ vizsgáljuk.
- A pszichikai összetevő keretében a személyiség, a pszichomotorium és a környezet vizsgálatát vettük fel.
- Az edzettség élettani összetevőjében kiemelt faktornak kezeljük az állóképesség szerkezetének és a sportági állóképességnek a vizsgálatát.
- Negyedikként az antropológiai összetevőt vettük programba, abból a meggondolásból, hogy az egyes sportágak legkiválóbb képviselőinél sportáganként más-más jellemző alkati tulajdonságok találhatók. Az antropológiai vizsgálatok a közeljövőben kerülnek sorra. Eredményekről a legközelebbi beszámolónk keretében tudunk majd ismertetést adni.

Központi kutatási témánk kidolgozásában szerepet játszott az a feltevés, hogy amikor az edzettség valamely összetevőjére hatunk, azzal az egészen /teljesitményen/ hozunk létre változást. Ezért az egyes összetevők, illetve azok faktorainak feltárásával párhuzamosan keresnünk kell a kölcsönhatásokat. Hipotézisünk szerint azon faktorok között kell vizsgálnunk a kölcsönhatásokat, amelyek a teljesitménnyel leginkább korrelálnak. Ha sikerül a teljesitményben igazoltan döntő szerepet játszó faktorokat kimutatnunk, akkor a gyakorlat számára nagyon lényeges információt adhatunk. A kiemelt faktorok sajátos fejlesztésével ugyanis egyrészt kedvezően és tartósan befolyásolhatjuk az edzettséget, másrészt jelentős eredményeket érhetünk el az edzésmunka ökonómiájának javitásában.

A metodika kidolgozásában két fő feladatot kellett megoldanunk:

1. A komplex vizsgálat olyan vizsgálati próbarendszer konstruálását követelte, amelyben az egyes próbák közvetitik - áttekinthető és értékelhető formában - az edzettségben, illetve az összetevőkben szereplő /tulajdonságokat/ faktorokat.

2. A próbák számát a vizsgálat menetében végrehajtott szelekcióval a szükséges minimumra kell csökkenteni. Kezdettől fogva feltételeztük ugyanis, hogy különböző próbák - meghatározott tulajdonságok feltárásában - közel azonos értékűek, illetve egyesek nem adnak lényeges információkat. Megfelelő analizis, matematikai számitások lehetővé teszik a szelekciót, a lényeges faktorok kiemelését.

A központi kutatási téma választása a kutatási erők racionális felhasználását is megkövetelte, igy az alapvető összetevők vizsgálatára létrehoztuk az edzéselméleti, a pszichológiai, és az élettani

osztályt. Az antropológiai vizsgálatokat az ELTE Embertani Intézete végzi.

A téma kidolgozás következő lépését a sportágak kiválasztása jelentette. Ezuttal ismét két szempont egyeztetésére volt szükség.

- Konkrét támogatást kell nyujtanunk fontos olimpiai sportágakban.
- A sportágak kiválasztása adjon lehetőséget elméleti általánositásokra.

Ezek alapján került sor a labdarugás, atlétika /futások/, uszás, torna, vivás, sulyemelés kiválasztására.

A labdarugás a csapat sportágakban, az atlétikai futások és az uszás a ciklikus mozgásszerkezetü sportágakban és versenyszámokban, a torna a mozgáskoordináció sokrétü vizsgálatában, a vivás különösen a pszichomotorium vizsgálatában, végül a sulyemelés az extrém erőkifejtések vizsgálatában adhat általánositható tételeket, elméleteket.

A kisérleti személyekként a sportágak válogatott keretei, illetve labdarugásban két kiemelt csapat, és bizonyos kérdésekben az NB I-es mezőny szerepelnek.

A feltételek elégtelensége miatt nem tudtuk még megkezdeni a vizsgálatokat sulyemelésben, és tornában. Azon fáradozunk, hogy a legközelebbi ülésünk beszámolói kiterjedjenek az emlitett két sportágban végzett kutató munkára, eredményekre is.

Tudatában vagyunk annak, hogy kutatási metodikánk, fogalmi apparátusunk, feldolgozó, értékelő módszereink továbbfejlesztésre szorulnak. A munkát szerény lehetőségeink mellett is elkezdtük abban a meggyőződésben, hogy tanitva lehet a legeredményesebben tanulni. Ehhez a gondolatkörhöz kapcsolódik intézetünk másik központi feladata, a kutatási eredmények elméleti általánositása.

II. Elméletképzési folyamat

Amikor hipotézisünket meghatároztuk, akkor a jelenlegi ismereteinkre támaszkodunk, és természetesen a kutató munkához szükséges alkotó, originális, az ismeretek szintézisére épülő prognosztikus gondolkodásra. A téma és a vizsgálati metodika kialakulása hosszas, küzdelmes szakaszt jelentett a kutató munka menetében. A vizsgálati módszerek kidolgozása, vitája és alkalmazása folyamatában azt tapasztaltuk, hogy a kezdetben egyértelmünek tünő kategóriák, összefüggések, feltételezések ujraértékelésre szorulnak. Ez a továbbiakra nézve figyelmeztető arra, hogy az adatok feldolgozásában, az egyes edzettséget meghatározó faktorok, összetevők feltárásában, főként pedig az összefüggések keresésében még következetesebben támaszkodjunk az objektive rendelkezésre álló adatokra, a tudományos eredményekben létező belső logikára, majd a gyakorlati megvalósitás tapasztalataira, hogy a sportolók edzésének általános, és specifikus elméleteit korszerüsithessük, új tételekkel gazdagithassuk.

Az elméletképzés kutatásunkban több fázison megy tehát keresztül, amelyek igy jellemezhetők.

1. fázisban az intézeti kollektiva vezető munkatársai kidolgozzák a kutatási hipotézist, majd azt intézeti vitákra bocsátják. Ezután az egyes kutató csoportokban /osztályok/ megkezdődik a vizsgáló metodikák, tesztek, szükséges mérőapparátusok megtervezése, kidolgozása, igazolása. A sportágak válogatott kereteinél ennek be-

fejeztével fogunk az adatgyüjtéshez, az adatfelvételekhez, mérésekhez. Ez a fázis a hazai és nemzetközi irodalom figyelembevételével rögziti a jelenlegi felfogásokat, uralkodó módszereket, legfőbb edzéselméleti tételeket. /Lásd: TF Tudományos Közlemények, 1970.4.sz./

2. fázisban a felvett adatok feldolgozásra való előkészitését végezzük el az egyes kutatócsoportokban. Ebben a fázisban kerülnek az adatok - a lényeges faktorok, és kölcsönös összefüggések meghatározása érdekében - számitógépes feldolgozásra. Ezzel a motorikus, pszichikai, élettani összetevőkben lényeges szerepet játszó faktorokat kiemelhetjük, a kevésbé lényegeseket elhagyjuk, vagy ujra értékeljük.

3. fázisban az összetevők között levő kölcsönös kapcsolatokat keressük. Ennek segitségével a teljesitményben szerepet játszó alapvető összetevők ujraértékelhetők, pontosabban körvonalazhatók. Emellett a kölcsönös összefüggések feltárása révén sor kerülhet edzéselméleti általánositásokra a motorikus, pszichológiai, és élettani feldolgozási eredmények alapján.

4. fázisban jelentkezik a kutatóintézet közvetlen gyakorlati munkája azzal, hogy a nyert ismeretek, elméleti tételek felhasználásra kerülnek a kutatásban résztvevő válogatott kereteknél. A felhasználás egyrészt a válogatott keretek programjának kidolgozásában jut érvényre, másrészt pedig a válogatott keretek felkészültségének, az edzettség alapvető összetevőinek, azok szinvonalának, fejlődési dinamikájának ellenőrzésében jelentkezik. Ezzel nélkülözhetetlen információkat szolgáltatunk az edzésfolyamat tervezéséhez, értékeléséhez.

Ugyancsak ehhez a fázishoz tartozik az elméletképzés második szakasza is, amikor az egyes sportágakban jelentkező sajátosságok elméleti általánositását végezzük el, megteremtve az alapot a speciális edzéselméletek kidolgozásához.

Az elméletképzésben az alábbi alapkövetelményeket tartjuk szem előtt:

- a felismerések, ismeretek, összefüggések révén megfogalmazott elméletek logikai ellentmondás nélkül, helyesen tükrözzék a valóságot,
- a nyert elméletek, ismeretek felhasználásában az alkalmazási lehetőségeket keressük,
- az elméletek alkalmazásában a társadalmi és a biológiai érdekeknek alárendeljük a teljesitményfokozás érdekeit.

НАДОРИ ЛАСЛО

Основные тезисы центральной исследовательской тематики НИИФК

Определяя центральную тему исследований, мы считали основой то обстоятельство, что дальнейшим условием повышения результативности является необходимое открытие и познание компонентов тренированности, играющих основную роль в этом

и их взаимосвязь. В первую очередь обусловлено выделили четыре компонента тренированности:

I. Кинетический компонент, внутри которого ведётся исследование координации движений и двигательных качеств и других факторов движений, играющих роль в повышении результативности.

2. В центре исследований психического компонента стоит личность. Анализируются и свойственные различным видам спорта психомоторные и социально-психологические факторы.

3. Из компонентных факторов физиологии подчеркнутую роль получило определение структуры выносливости в разных видах спорта.

4. Благодаря антропометрическому компоненту ведутся работы по познанию конституциальной особенности, которая характерна на разные виды спорта.

При разработке методики возникла необходимость разрешения двух основных задач:

I. разработка комплексной системы проб, и

2. планирование способов оценки в интересах раскрытия взаимосвязей между компонентами.

NÁDORI, LÁSZLÓ

Les theses principales du sujet central des recherches de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique

En déterminant le sujet central des recherches, on est parti du point que pour etre a meme de continuer l'augmentation de la performance, il faut mettre en lumiere et faire la connaissance des composants de l'entrainement qui jouent un role fondamental dans la performance, et aussi leurs interrelations. Il est a supposer que quatre composants de l'entrainement ont été relevés:

1. Le composant motorique. On examine les facteurs de la coordination et des capacités du mouvement et aussi d'autres facteurs motoriques de la performance.

2. C'est la personnalité qui est située dans le centre de l'examen du composant psychique. Les caractéristiques spéciales psychomotoriques et sociopsychologiques des disciplines sportives sont analysées comme supplément.

3. La détermination de la structure de l'endurance et des caractéristiques de l'endurance dans les sports était mise en lumiere entre les facteurs biologiques.

4. Par l'intermédiaire du composant anthropométrique on vise a connaitre les qualités constitutionnelles qui sont caractéristiques aux disciplines sportives.

Dans l'élaboration de la méthodologie, la solution de deux taches principales s'est imposée:

1. La mise au point d'un systeme complexe d'épreuves et

2. la préparation des moyens de l'évaluation dans l'intéret de mettre a jour les interrelations entre les composants.

NÁDORI, LÁSZLÓ

Hauptthesen des zentralen Forschungsthemas des TFKI

Der Bestimmung des zentralen Forschungsthemas wurde die Zielsetzung zu Grunde gelegt, dass als eine weitere Vorbedingung der Leistungserhöhung, die in der Leistung eine grundlegende Rolle spielenden Trainiertheitskomponenten und ihre Gegenwirkungen erschlossen und erforscht werden müssen. Es werden - wie es anzunehmen ist - vier Komponenten der Trainiertheit hervorgehoben:

1. die motorische Komponente, innerhalb deren die Bewegungskoordination und die Bewegungseigenschaften und die sonstigen motorischen Faktoren der Leistung untersucht werden;

2. im Mittelpunkt der Untersuchung der psychischen Komponente steht die Persönlichkeit. Als Ergänzung werden die spezifischen psychomotorischen Kennzeichen der einzelnen Disziplinen und die sozialpsychologischen Charakteristischen untersucht;

3. von den biologischen Zusammensetzungsfaktoren erhielt die Bestimmung der Struktur der Ausdauer und die der Kennzeichen der spezifischen Ausdauer eine hervorgehobene Rolle;

4. auf Grund der anthropometrischen Komponente wird danach getrachtet, die für die Sportdisziplinen charakteristischen konstitutionellen Eigenschaften kennenzulernen.

Bei der Bearbeitung der Methodik ergab sich die Notwendigkeit der Lösung zweier Hauptaufgaben:

1. Bearbeitung eines komplexen Testsystems und

2. Planung der Bewertungsmethoden im Interesse der Erschliessung der gegenseitigen Zusammenhänge der Komponenten.

ABÁD JÓZSEF

A TFKI motorikus vizsgálatainak kérdései, két alapvető kérdés fontossága

Makró-mozgásos vizsgálataink tárgyhoz mért voltát, valamint ezekkel kapcsolatos méréseink adathoz mért hitelességét, többek között, két alapvető előfeltétel szervezett kielégitése, a feladatok egyértelmü megoldása biztositathatja. A két alapvető követelmény:

A. Az adatfelvételezési eredmények valós voltának biztositása

Makró-mozgásos sportteljesitmények megállapitásáról van szó. Ebben a feladatban a készség és képesség kifejtéshez mérten a teljesitmény megfelelő módon kapcsolt minőségi és mennyiségi értékrendjét aszerint kell mértékül venni, hogy

a/ optimális teljesitményt, vagy

b/ maximális teljesitményt szükséges-e igénybe vennünk.

A vizsgálati feladat megoldás vonatkozásában ez azt jelenti, hogy az optimum és a maximum mérték-különbözőségét minden körülmény között biztositani kell. Ennek a biztositásnak alapvető feltétele a helyes szemlélet kivételt nem türő fenntartása mindazoknál, akik a tesztvételben tevékenykednek, de főleg azoknál, akiknek teljesitménye a vizsgálat tárgyát képezi.

A vizsgálatban a mért értékek megfelelően valós voltát az a pozitiven kialakitott helyes szemlélet szabja meg, amely minden alkalommal kétséget kizáróan biztositja, hogy a pillanatnyi teljesitmény a szükségletnek megfelelően maximális /esetleg az igények szerint megfelelően optimális/.

Ezt a pozitiv szemléletet két oldalról is biztositani kell:

1. a vizsgáltak - a versenyzők és
2. a vizsgálók - a mérők, edzők, kutatók, illetve ezek azonos célkitüzésü együttmüködésének oldaláról.

B. Az adatfelvételezés egységes metodikájának szervezett biztositása, rendezett vizsgálati keretben

A vizsgálati menetet a teljesitmény többoldalú megközelitésében is egységes vizsgálati keret határozza meg. Ezen megközelités és meghatározás eszköze a szakágak, a sportágak sajátos tartalmi igényeinek megfelelően differenciált próbaszámok megfelelő módú megszerkesztése.

Ez a referátum, egyrészt bevezetésként, másrészt tárgyi és tartalmi összefoglalásként azt a vizsgálati keretet vázolja, amelyben szervezett, de a szakágnak megfelelő tartalmi sajátosságok szerinti helyet foglalnak el az Edzéselméleti és Módszertani Osztály keretébe tartozó előadások, referátumok.

A.

A sportcselekvések, valamint a sportcselekvések vizsgálatának szükségessége egyértelmüen igényelte, majd kikerülhetetlenné tette a vizsgálatoknak szervezett mérésekre épitett bevezetését, szerepeltetését.

Minél inkább igényli a sportcselekvés egésze a vizsgálatokat; minél inkább támaszkodik a sportcselekvés vezérlése a vizsgálatok eredményeire, annál inkább megnő a szervezett mérésnek és problémakörének fontossága.

Sokmindent megelőzve, és eléggé idejében szükséges rögziteni, hogy a spontán mérés szerepe nem annyira ujkeletü dolog, amennyire most kihangsulyozzák. Bevezetése abban a pillanatban indult meg, amikor két sportcselekvést mennyiségi léptékek alapján összehasonlitottak. Igy a mai vizsgálatok már szervezett mérései is nagyrészt hosszabb multra és hasznos tapasztalatokra támaszkodhatnak. Az összehasonlitásból akkor lett szervezett mérés, amikor a mérés feltételeit méréstechnikai és elvi, tudományos szigorusággal, valamint egységesen megállapitották. Mindezt figyelembevéve a felvetés nem már kitalált "spanyol viaszk", sem nem magától értetődő "Colombus-tojása", mert a növekvő ismereti igények, a ma már hihetetlen ütemben fejlődő uj és pontosodó mérőeszközök, azt mondhatnánk: a kérdésnek napról napra növekvő ujszerü aktualitást adnak.

Ma már minden tulzástól mentesen megállapitható, hogy a sportcselekvések értékelésével kapcsolatos problémakör közös ügy és közösségi ügy.

A vizsgálat és vizsgálati mérésproblematika közös ügy. Ez a legelemibb, de a legfontosabb; mondhatjuk alapvető sportcselekvési kapocs a sportoló és az edző közös teljesitmény növelésében.

A sportoló cselekvésének egészét a felkészülés fogalomképében foglalhatjuk össze. Érteni kell ezen a sportoló egész életrezsimjét; mindazt, amit az edzés-versenyzés, a teljesitményfokozás szolgálatába állitott.

Az edző sportcselekvési összetevőit a felkészités fogalomképével fejezhetjük ki. Ezen, mindazon: normativ célkitüzést, módbeli meghatározást, rendszerességi megszerkesztettséget kell érteni, amely alapja, megformálója, müködtető és vezérlő motorja a teljesitményfokozás lehetőségeinek.

A felkészités és a felkészülés teljesen egymásmellé rendelt, egyenrangu fogalom az edző és a versenyző cselekvő, társas kapcsolatában. Ebben a kapcsolatban nem lehet fontossági rangsort felállitani, mert mindkettőnek teljes egésznek és önállóan autonómnak kell lennie úgy, hogy edző és versenyző egyedileg vállal felelősséget közös elhatározásuk, megállapitásuk és közösen elfogadott sportcselekvéseikért.

A felkészités és felkészülés folyamataiban és ezeknek állapotát jelző fázisaiban szükségszerüen időbeli tempókülönbségnek kell lennie. Természetszerüen kell, hogy a felkészités, éppen vezérlő jellegénél fogva -, ha csak ütemkülönbséggel is, de - megelőzze a felkészülést.

Ezt a kapcsolatot a sportgyakorlatban kialakult sportcselekvések egymáshoz kötődött belső szerkezete, e szerkezet belső logikája szőtte szerves egésszé.

E kapcsolat szerves egységét talán éppen a sportgyakorlatból vett, megtörtént esemény világitja meg a legjobban.

Két versenyzőtől megkérdezték, hogy a 100 m-es távot hány másodperc alatt futja végig?

Akár természetes, akár meglepő a válasz, - nem tudták, mert még nem mértek ilyet.

Amennyiben ezek a válaszok nemcsak elszigetelten erre a két esetre szólnak, akkor magától adódik a kérdés:

1. miről, mire készitünk fel?
2. miről, mire készülünk fel?

Ilyen alapadottságból kiindulva, válaszként az adott állapotot kell elfogadnunk, amit azonban mindig csak biankó értékeléssel jellemezhetünk:

1. edzésről-edzésre,
2. edzésidőszakaszról-edzésidőszakaszra,
3. esztendőről-esztendőre,
4. versenyről-versenyre,
5. bajnokságról-bajnokságra, de
6. világversenyről-világversenyre is.

További elemzés helyett, a legértelmesebb azt felvetni - bár már nagyon sokszor megtettük -, hogy:

mit mérjünk?
miért mérjük?
hogyan mérjük?
mikor mérjük?

A problémakörnek mint közösségi ügynek, jellegzetes volta akkor domborodik ki, amikor a sportcselekvés összetevőinek, kérdéseinek vizsgálatát sportági, vagy versenyági méretekben végezzük.

Az előbbi alapkapcsolat körei kitágulnak: versenyzőből versenyzők; edzőből edzők lesznek, és a személyi tényezők száma még egyfélével, a vizsgálatot vezetők csoportjával bővül.

A vizsgálat természetszerüen, de ugyanakkor kikerülhetetlenül is kétoldaluvá válik:

vizsgált és vizsgáló személyek felé tekintővé.

E kettősségben a szilárd kapcsolati biztositékot az edzők csoportjának kell megteremtenie. Vállalnia kell a vizsgálat átélésében az egyszemélyi szerepet és biztositani a vizsgáltnál az optimális, esetleg maximális teljesitményt, a vizsgálónál a teljes átélésü alkalmazkodást a sportági sajátosságokhoz.

Ezen a ponton, látszatra a méréstől távol eső, valójában a vizsgálat sikerét elsődlegesen biztositó tényező lép be:

a szemlélet kérdése.

Ennek megfelelően helyes volta, - alapköve is, próbaköve is - a vizsgálat sikerességének, hasznosságának.

Ezen vizsgálatok eredményességétől függ ugyanis, hogy a sportcselekvéseket vezérlő elmélet és az ezeket létrehozó gyakorlat megfelelő és helyes válaszokat adhasson, megfelelő biztonsággal, hitelességgel és hasznossággal a

"mit - miért - hogyan - mikor"? - alapkérdésekre.

A sportcselekvések vizsgálatait vezérlő nézetek mai állásfoglalása mind félreérthetetlenebbül egységes. Az álláspont szilárd megfogalmazásu: a vizsgálatoknak komplex jellegüeknek kell lenniük. Ugyanis a sportcselekvések olyan sok összetevőből összefonottak, hogy azoknak bármilyen korlátozással végrehajtott vizsgálatát csak a

vizsgáló személyek csoportja foghatja át, végezheti el. A vizsgálat módjának is sokrétünek kell lennie akár ugy, hogy a sportcselekvés egyetlen kérdését sok oldalról vizsgálja; akár ugy, hogy a sportcselekvés több kérdésére egyidejü válaszokat keres és ezek összefüggéseit kutatja.

Ezeket a vizsgálatokat ma divatosan úgy mondjuk, hogy "team-experimentálás", vagy magyarul csoportvizsgálat. Itt a csoport összetételére nincs előírás. Hasznosan kiemelt célzatossággal azonban szükséges - az előzőekben már emlitett szemlélet fontosságára való tekintettel - rögziteni, hogy

minden sikerrel kecsegtető vizsgálatnak elméleti alapkövetelménye, hogy partnerekből tevődjék össze. Az egyik partner vizsgáltat, a másik vizsgál, vagyis a vizsgálat kétoldaliságának sikere mindkettő számára egyaránt fontos. Gyakorlatilag ez kifejezetten azt jelenti, hogy a team-ben, a csoportban nem elegendő két-méretesen, a vizsgálók sikjában, elhelyezkedni. A teambe, a csoportba szükségszerüen és kihagyhatatlanul tartozik a harmadik méret: a sportolóké is, az edzőké is. A szemlélet helyes alakulását jellemzi az előzőkben emlitett 100 méteres kérdésre adott egyik válasz is ".... pedig jó lenne tudni, hogy mire vagyunk képesek."

A vizsgálatok, főleg a szemlélhető - makró - mozgásokat vizsgáló kutatások, a vizsgált személytől maximális, aktuálisan maximális intenzitású sportcselekvéseket követelnek. Ez teher, terhelés, kellemetlen, sokszor nehezen végrehajtható erőfeszités, de ugyanakkor a vizsgálat alapkövetelménye, az adatok objektiv voltának egyik fontos követelménye. Ennek érvényre jutását csak a helyesen kialakult szemlélet biztositha: a vizsgált személy akarja, hogy vizsgálják. A sportoló tagja a team-nak, a csoportnak, érdekelt a sikerben.

B.

A vizsgálatokkal szemben felállitott komplexivitás követelménye mellett is a vizsgálatnak konkrétnek, összpontositottnak kell lennie. Nyilvánvalóvá válik ez azonnal, ha a vizsgálatok alapkérdésfelvetését meg kell tenni.

Az Intézet központi témája: az edzettség tényezőinek felkutatása, és a meghatározás módjainak leirása. Ezt a témakört bővíti az edzettség fogalma, értelmezése, amely lényegénél fogva sok, egymással összefüggő edzettségi állapotot, edzettségi szintet tételez fel, foglal magába. Konkretizálódik azonban a kérdésfelvetés, ha sportági vagy versenyági keretek között végezzük a vizsgálatokat.

A feladat-kitüzéshez tartozik, hogy a vizsgálatokat munka, személyi, felszereltségi kapacitásokhoz mérten, de a következő sportágakban kell elvégezni: atlétikából vágta, valamint közép és hosszu távú futások, labdarugás, úszás, /vivás, torna és súlyemelés/.

A sportági sajátosságok rendkivül nagy mértékben differenciálják ugyanazon kérdés vizsgálatának módját, eszközszükségletét, mérésmódját. Mindezek ellenére olyan mértékben kell felállitani egységes szemléleti módot, amely elégséges ahhoz, hogy programot adjon az egyes sportágak, vagy versenyágak keretei között elvégzett és igy már differenciált vizsgálatoknak.

A központi vizsgálat az edzettség tényezőinek felkutatását a legmagasabb, vagy a legmagasabbra törő képzettségi szinten végzi, a válogatott keretek és a válogatott sportolók körében. Magától érte-

tődő, hogy az alapkérdés a teljesitmény, az eredményszint növelésének problematikája, illetve a teljesitményváltozás összefüggéseiben a próbaszámmutatók változásainak vizsgálata és ezek kapcsolatai.

A vizsgálat alapfeltevése - ami általánosan is, általában is elfogadható - az, hogy jobb edzettségi állapotban jobb az eredményszint és jobb a kapcsolatos mutatók szintje is. Amennyiben ez a feltevés igazolódik a vizsgálat során, úgy kiszürhetők egyrészt azok a próbaszámok, amelyeknek mutatói alakulásuk tendenciáiban valóban együtt változnak a teljesitményszinttel. Másrészt megállapitható, hogy ezek a viszonyitott változások, milyen kapcsolati összefüggésben vannak. Továbbá lehet-e, vagy hogyan lehet e változásokból egymásra következtetni.

A sportági, vagy versenyági vonatkozásban a vizsgált sportcselekmény, az a sportmozgássor, amely a sportági vagy versenyági teljesitmény létrehozásához szükséges.

A teljesitmény megállapitása az ugynevezett "mérhető" sportágakban, bár nem problémamentes, de elvégezhető. Nehézséget jelent azonban a "nem mérhető" sportágakban, főleg a labdás és nem "konstans" mérhető, de nem "állandó feltételü"sportágakban.

Az eredményteljesitménynek, valamint a próbaszámok mutatóinak egybevetése két főcsoportba sorolja a vizsgálatot vezető kérdéseket:

1. mi a különbség? - amire a statisztikai matematika szignifikancia diszciplináival válaszolunk;
2. milyen kapcsolat van? - amit a korrelációs együtthatók értékével jellemezhetünk.

A teljesitményhez való viszonyitás, legfőképpen a nem mérhető sportágakra való tekintettel, teljesitménybeli és mutatóértékekre vonatkozó rangsorokat követel meg.

A rangsorolást a mérhető sportágakban elvégezhetjük egyszerüen az eredmények nagysági sorrendjében, - ha kizárólag egyazon sportág és egyazon versenyág eredményeit kell egybevetnünk.

Abban az esetben, ha két vagy több sportág, illetve versenyág eredményeit kell összehasonlitani, akkor a rangsort egyfajta indexszám nagyságrendje szerint állapithatjuk meg; ugyanis, ha az aktuális teljesitményt /lehet ez versenyeredmény is/ az éppen érvényben levő és mindig egyértelmüen kapcsolt világcsucshoz viszonyitjuk.

Az időeredményekkel jellemzett teljesitményeknél a világcsucs és aktuáliseredmény hányadosértékei közül a nagyobb a jobb:

a/ ha értéke egynél kisebb, megközeliti;
b/ ha éppen egy, beállitja;
c/ ha egynél nagyobb, megdönti a világcsucsot.

A g- vagy cm-rel jellemzett teljesitményeknél - a könnyebben kezelhetőség kedvéért, - előállithatjuk ugyanezt a szemlélési módot, ha a hányados értékét kettőből vonjuk ki, és ezt a különbséget tekintjük indexszámnak. Ennek az indexszámnak érvényességi korlátja az, hogy az aktuális teljesitmény kétszerese nagyobb legyen a világcsucsnál.

A nem mérhető sportágakban ezidő szerint csak a máshol is igénybe vett rangsorolási módra hagyatkozhatunk: a megfelelően megválasztott szakemberek csoportjának jól körülhatárolt becslésére.

A központi vizsgálat feladatkörén belül, az eredményteljesitményt mozgásos vizsgáló mérési eljárások meghatározását a következő módon adhatjuk meg:

I. Meghatározzuk a sportági vagy versenyági teljesitményt, a vizsgálati csoportra jellemző rangsorral.

Mivel az eredményteljesitmény a sportági, vagy versenyági mozgásszokások révén jön létre, vizsgálni kell azokat a tényező-csoportokat, amelyek okvetlen befolyásolják ezen eredmények szintjét. Ezek:

II. A sportági vagy versenyági technika-taktika elsajátításának foka, a technika-taktikai készség szint.

III. Azon képességek szintállapota, amelyen érvényre jut a sportági, vagy versenyági technika-taktika.

IV. A versenyági teljesitmény érvényesithetősége nagymértékben függvénye a sportági vagy versenyági állóképességnek, amelynek biztositania kell, hogy a sportág vagy versenyág szabályainak megfelelő időpontokban megismételhető legyen az aktuális, de maximális eredményteljesitmény.

A kiemelt négy pont megfelelően egységes munkaprogramot ad a felsorolt sportágak vizsgálatához. Ugyanakkor a program végrehajtása megfelelő mértékben differenciálható az éppen vizsgált sportág jellegének megfelelően.

A teljesitmény létrejöttének más oldalról megközelitett vizsgálatát az Intézet másik három, önálló profilu, vizsgálatköre végzi.

Az előbbiekben már emlitett munkaprofilra vonatkozó szakági differenciálódásnak csak rövid szemléltetésére van mód.

I. Teljesitmény meghatározás - az előzőkben már részletezett módon elvégezhető.

II. Készségszint-vizsgálat - kétoldalu megközelitésben történik:

a/ kinematografikai eljárásokkal - képmagnó, film, foto és ciklografikus eljárások - rögzitik a sport -, vagy versenyág kineziológiai jellemzőit. Lejegyzik a teljesitményt létrehozó mozgást. A készségek, a technika elemzése már az ágak jellegzetességeinek megfelelő módon történik, például:

1. uszásban: rajt, fordulók, a közöttük történő haladás nemek, stilusok szerint, figyelembe véve a testhelyzetet,

2. atlétikában: rajt, céltérés, és távközi futás, ahol felléphetnek a távokhoz mért igények is.

3. labdarugásban: ember és saját társ;
ember és ellentárs kapcsolatai;
ember és labda viszonya: megszerzése, birtoklása, továbbitása.

b/ dinamikát, intenzitást feljegyző eljárásokkal. Ezeknek vizsgálata átvezet a képességek szintvizsgálatába.

III. A képességszint vizsgálatoknál, melyek természetszerüen elsősorban az alapképességek szintvizsgálatára vonatkoznak, erősen ki kell hangsulyozni két követelményt, azt, hogy:

a/ a természetes környezetet legjobban megközelitő formában történjenek;

b/ a képességek kifejtésének szintjét is vizsgálják.

Az erőkifejtés; gyorsaságkifejtés; állóképességkifejtés vizsgálatának módjait a szakági sajátosságok differenciálják.

Hangsulyt kap a kétféle erőkifejtés szerepe, valamint az aerob és anaerob körülmények között létrehozott teljesitmények mozgásos mutatóinak vizsgálata.

IV. A sportági állóképességek próbáinak milyenségét a szakág és a szabálykövetelmények határozzák meg.

A próbaszámok meghatározása ezen program keretei között történt. A kétszempontú differenciálás azonban sok és nagyigényü követelmények kielégitését jelentette:

a/ egyrészt a próbák számát kellett az ésszerüen legkisebbre korlátozni,

b/ másrészt a kiválasztott, de csökkentett számú próbákhoz is nagyszámú mérőeszközt kellett létrehozni,

c/ a próbavételek számát a minimumra, egy-egy próbavétel idejét a szokásos edzésidőtartamon belül kellett meghatározni,

d/ a vizsgált személyek számát csak szük korlátok között lehetett megválasztani és ezért megkülönböztetett figyelmet kell forditani a mérés "pontosságára",

e/ ez az igény főleg ismétléses adatfelvétel esetén igen érzékeny müszerautomatikát követel,

f/ az adatfelvételezés sok kiadással jár, minden használhatatlan adat hiába való munkát és pénzkidobást jelent.

Ezzel a két kérdéskör összefoglalható.

1. Főkérdésként állitható a szemléletalakitás, amelynek gyakorlati követelménye a vizsgálati csoport többméretüsége: sportoló - edző - vizsgáló team-je; a közösségi érdekeltség, amely megakadályozza a használhatatlan adatok létrejöttét:

a/ a pontos megjelenéssel,

b/ a teljesigényü próbázással.

2. Alapkérdésként állitható a teljesitmény- és próbaszámok mutatóinak vonatkozásai, amelyekből

a/ különbségi meghatározásokkal a szintváltozás,

b/ kapcsolati meghatározásokkal a keresett tényezők megállapitása várható.

3. Meg kell jegyezni még, hogy a próbaszámok egésze ezen hely és időkeretek között nem mutatható be, de a konferencia keretein belül kiállításon bemutattuk:

a/ a rendelkezésre álló és használt müszereket, mérőeszközöket;

b/ különböző jellegü, a programban felsorolt öt próbaszám: próbavételét, feldolgozását és következtetéseit.

АБАД ЙОЖЕФ

Вопросы моторных исследований НИИФК - важность двух основных факторов

Реферат обсуждает два круга вопросов, связанных с моторными исследованиями в системе центральных исследований института.

В первой части рассматриваются условия системы исследования хорошо рассчитанных исследовательских групп. Какие вопросы подхода надо разрешить к безпрерывно организованному собиранию данных, к необходимой подлинности данных. Необходимо сформировать и сделать общепринятым такой положи-

тельный взгляд, чтобы и обследуемые спортсмены, и заинтересованные тренеры, а также и проводящие исследование научные сотрудники единогласно считали совместным интересом успех исследования.

Вторая часть знакомит с той частью работы, в которой происходят конкретные исследования отдельных видов спорта. Эта часть определяет единый подход к принципиальному и оперативному проведению исследований, то есть конкретизирует определение соревновательной и актуальной результативности, а также и классификацию по результативности. С двух сторон /кинематографически и динамически/ исследуется уровень навыков, определяется уровень умений, объясняющий результативность.

С другой стороны автор сообщает о том, что при сохранении единых принципиальных взглядов исследований, исходя из особенностей разных видов спорта, как дифференцируется метод и количество навыков и умений.

ABÁD, JÓZSEF

Les questions des examens sur la motricité,
l'importance de deux questions fondamentales

La communication traite deux groupes de sujets portant sur les examens de la motricité dans le cadre des recherches centrales de l'Institut.

La premiere partie analyse les conditions structurales de la composition des groupes de recherche bien proportionnés. Ouelles sont les questions de la position d'esprit qui sont a résoudre pour maintenir la continuité des enquetes organisées, la stabilité du nombre des épreuves et des données recueillies, l'authenticité exigée des données. Une position d'esprit positive doit etre formée et généralisée pour que les sportifs examinés, les entraineurs intéressés et les chercheurs qui menent l'enquete considerent le succes de l'exploration unanimement comme leur intéret commun.

La deuxieme partie fait connaitre le cadre de recherches dans lequel les examens concrets des disciplines sportives sont faits. Ce cadre donne une marche unifiée a l'exécution théorique et opérative des examens, c.á.d. il concrétise la détermination des performances actuelles, respectivement en compétition, le rang des performances. Le niveau des aptitudes qui produisent la performance est examiné de deux cotés /cinématographique et dynamique/, apres quoi sont déterminés les niveaux des capacités qui interpretent la performance.

D'autre part, on rend compte de la maniere dont sont différenciés les moyens et les mesures du déploiement de l'aptitude et de la capacité, tout en réservant les points de vue doctrinaux unanimes.

ABÁD, JÓZSEF

Fragen der motorischen Untersuchungen des TFKI, die Bedeutung zweier grundlegenden Fragen

Das Referat behandelt im Rahmen der zentralen Forschung des Insitutes zwei, mit den motorischen Untersuchungen zusammenhängende Fragenkreise.

Im ersten Teil werden die forschungsstrukturellen Bedingungen der Zusammenstellung gut ausgelegter Forschungsgruppen untersucht. Was für anschauliche Fragen zur Kontinuität zur nötigen Aussagewert der Daten notwendig sind. Es ist eine positive Betrachtungsweise auszubilden und zu verallgemeinern, dass die Wirksamkeit der Untersuchungen in gemeinsames Interesse der untersuchten Sportler, der interessierten Trainer und der, die Untersuchungen durchführenden Forscher sei.

Im zweiten Teil wird der Rahmen beschrieben in dem die konkreten Untersuchungen der einzelnen Sportdisziplinen durchgeführt werden. Dieser Rahmen bestimmt den einheitlichen Ablauf der prinzipiellen und der operativen Durchführung der Untersuchungen, das heisst, das durch den Rahmen die Feststellung des Wettkampfes, die der aktuellen Leistungsrangordnung konkretisiert wird. Die Oualität des Niveaus der Leistung zustande bringenden Fertigkeiten werden von zwei Seiten aus (kinematographisch und dynamisch) untersucht, demfolgend werden die, die Leistungen interpretierenden Fähigkeitsniveaus festgestellt.

Anderseits erstattet Verfasser darüber Bericht, wie nebst Bewahrung der einheitlichen prinzipiellen Gesichtspunkte, auf Grund der sportdisziplinarischen Eigentümlichkeiten die Weise und das Mass der Entfaltung der Fertigkeiten und der Fähigkeiten differenziert werden.

FEJES ZOLTÁN

A mozgásgyorsaság összetevőinek vizsgálata a vágtafutásban

A vágtafutás Magyarországon közismerten a legelmaradottabb atlétikai versenyszámok közé tartozik. Ez adott indítékot arra, hogy a TFKI a vágtafutás vizsgálatát felvegye kutatási programjába. A megindult vizsgálatok célja, a többi sportágban folyó kutatásokkal egyezően, olyan vizsgálati metodika kidolgozása, amely alkalmat nyujt az edzőknek, hogy vágtázóikról az edzésfolyamat során objektiv információkat tudjanak szerezni. Ez lehetőséget nyujthat részükre, hogy a kapott információk birtokában a felkészitési munkában szükséges változtatásokat, finomitásokat elvégezzék, edzői munkájuk hatékonyságát növeljék.

A kutatás jelenleg a kezdet kezdetén tart, s egyelőre a próbaszámok érvényességének igazolása folyik. Az eddig elvégzett próbamérések, a tárgykör eddigi kutatási eredményeivel összevetve, mégis lehetőséget adnak arra, hogy néhány megállapitást tegyünk.

Irodalmi áttekintés

A vágtafutás terén folyó kutatások, a futósebesség növelésének és a maximális futósebesség fenntartásának lehetőségeit keresik. A kérdést mindkét vonatkozásban már többen felvetették vagy spekulativ uton, vagy objektiv mérések alapján igyekeztek választ is adni. Marey 1894-ben, majd Hill 1927-ben végeztek a tárgykörben müszeres kutatásokat, elsősorban a haladási sebesség változásait vizsgálva 100 méteres sikfutás közben. Henry és Trafton 1951-ben az első és második 50 méter sebességváltozásai között kerestek összefüggést. Dudek és Panek 1957-ben a futógyorsaság két alapvető motoros faktora a lépésszám és a lépésfrekvencia között kutattak összefüggések után. Alapvető munkát végzett ezen a területen Gundlach 1959-ben, amikor megállapitotta, hogy vágtázóknál a gyorsaság mind a lépéshosszal, mind a lépésfrekvenciával pozitiv összefüggésben van, de egyik tényező sem játszik domináns szerepet.

Magyarországon Bakonyi végzett vizsgálatokat 1964-ben és 1968-ban a gyorsaságfejlesztés lehetőségeivel kapcsolatban. Véleménye szerint a 100 m-es sikfutásban eredményjavulást a lépéshossz növelésétől, a lépésfrekvencia növeléstől és mindenekelőtt a mozgáskoordináció javitásától lehet várni. A tényezők közül - szerinte - a frekvencianövelés lehetősége a legkisebb.

Kérdésfeltevés

Kutatásunkban, mindenekelőtt a külföldön elért kutatási eredmények érvényességét kell igazolnunk, a magyar élvonalbeli vágtázókra vonatkozóan. Ez a követelmény a következő kérdéseket veti fel:

1. Milyen összefüggés van a magyar élvonalbeli vágtázók lépéshossza és lépésfrekvenciája között?

2. Milyen összefüggés van a magyar élvonalbeli vágtázók futógyorsasága és lépéshossza között?

3. Milyen összefüggés van a magyar élvonalbeli vágtázók futógyorsasága és lépésfrekvenciája között?

4. Mutat-e jellegzetes összefüggéseket a magyar vágtázók futógyorsasága, lépéshossza és lépésfrekvenciája?

Végül a kérdésekre kapott válaszok értékelése és elemzése utján feleletet kell keresni arra a kérdésre, milyen egyszerüen elvégezhető mérések alapján lehet megállapitani, hogy egy adott időpontban a vágtázó teljesitményében a különböző faktorok milyen mértékben vesznek részt.

Vizsgálati mód

A kérdésfelvetés megválaszolásához szükséges méréseket 1970 májusában és októberében végeztük el a TF Csörsz utcai pályáján, 12 élvonalbeli vágtázónk részvételével.

A próbaszám a következő volt:

- A résztvevők 100 m-t futottak egyenként, teljes sebességgel.
- A futás eredményét 10 méterenként elektromos részidőméréssel, 20 méterenként kézi időméréssel mértük.
- A kézi időmérést minden résztávon 2 időmérő végezte. Mindszenty János nemzetközi versenybiró vezetésével számitásainkhoz a kézi időmérés eredményeit használtuk fel, mivel az elektromos részidőmérő gép nem müködött megbizhatóan.
- A táv teljesitése után minden versenyző valamennyi lépéshosszát lemértük cm-es pontossággal.

A kapott eredményeket jegyzőkönyvbe rögzitettük és ennek alapján végeztük el a következő számitásokat. Kiszámitottuk egyénenként és átlagosan a haladási sebességet 20, illetve 100 méterenként; a lépéshossz alakulását 20, illetve 100 méterenként, továbbá a lépésfrekvencia változásait 10, illetve 100 méterenként.

A kapott eredményeket részben grafikusan ábrázoltuk, részben korrelációs összefüggéseket kerestünk a felvetett kérdéseket meghatározó tényezők összehasonlitásával kapcsolatban.

Eredmények

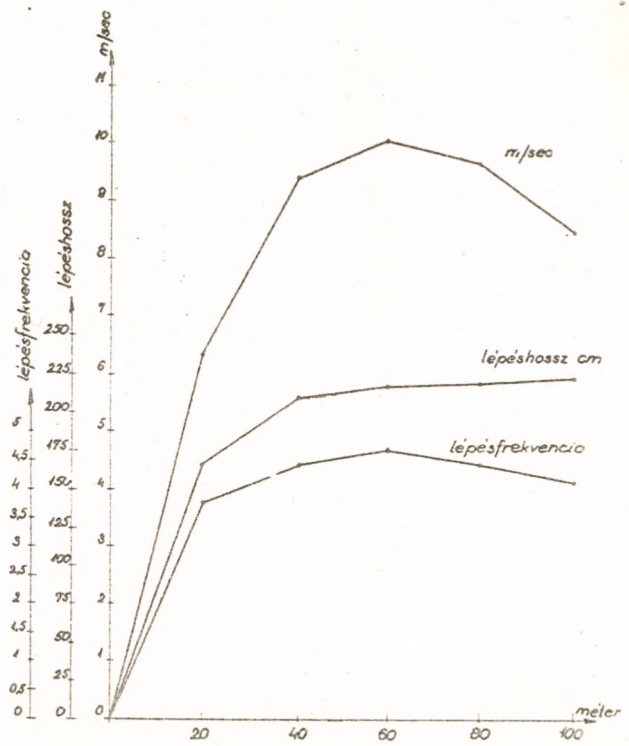
A kisérletben résztvett élvonalbeli vágtázók lépéshossza és lépésfrekvenciája között 100 m-es sikfutás közben, - 0,63-as korrelációt találtunk.

A futógyorsaság és a lépéshossz közötti korrelációs koefficiens 0,49 a 20 m-től 100 m-ig terjedő szakaszon, 40-től 60-ig viszont 0,38.

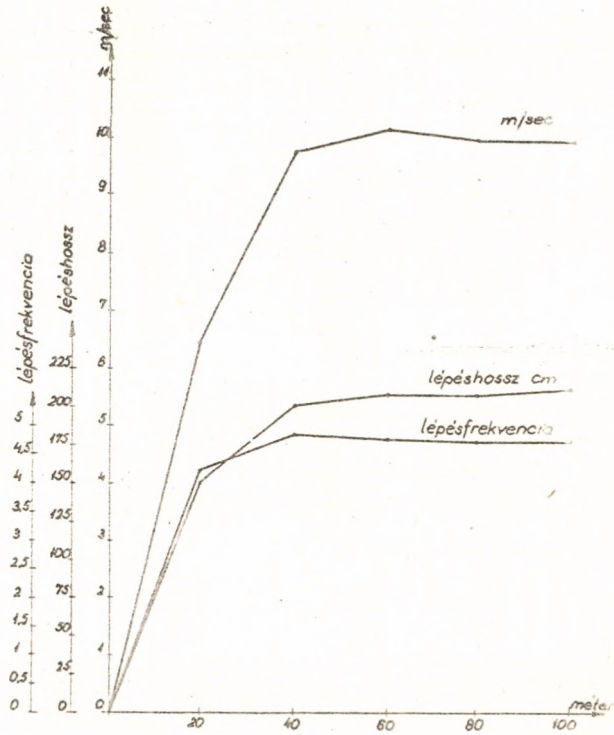
A futógyorsaság és lépésfrekvencia közötti korrelációs érték a 20 m-től 100 m-ig terjedő szakaszon 0,50, és ugyanennyi a 40-től 60-m-ig terjedő szakaszon is.

A fenti eredmények a külföldi kutatások eredményeit támasztják alá. Tehát megállapithatjuk:

1. A 100 m-es sikfutás közben az élvonalbeli vágtázók lépéshossza és lépésfrekvenciája között forditott összefüggés van. Nagyobb


m/sec
lépésfrekvencia
lépéshossz
lépéshossz cm
lépésfrekvencia
méter
0
20
40
60
80
100

1. ábra.


m/sec
lépésfrekvencia
lépéshossz
lépéshossz cm
lépésfrekvencia
méter
0
20
40
60
80
100

2. ábra.

lépéshosszhoz kisebb frekvencia, nagyobb frekvenciához kisebb lépéshossz tartozik.

2. A futógyorsaság és a lépéshossz között a közepesnél gyengébb pozitiv összefüggés van, mind a táv utolsó 4/5-ét, mind pedig a leggyorsabban megtett 1/5-ét tekintve.

3. A futógyorsaság és a lépésfrekvencia között mindkét viszonylatban közepes összefüggés mutatkozik, de ez a statisztikai szignifikancia szintjét nem éri el.

A negyedik kérdés megválaszolásához grafikus ábrázolást használtunk.

Az 1. ábra mutatja, hogy a sebesség, lépéshossz és lépésfrekvencia, az átlagot tekintve 20 m-ig meredeken emelkedik. 20-40 m-ig az emelkedés továbbra is kifejezett, a lépéshossz azonban jobban nő, mint a frekvencia. A sebesség 40 és 60 m között éri el a maximumát ugyanugy, mint a frekvencia. A sebesség és a frekvencia ettől kezdve a táv végéig csökken, a lépéshossz viszont fokozatosan növekszik. Ez a grafikon a vizsgált vágtázók esetében tipikusnak volt tekinthető, kivételek azonban adódtak.

A 2. ábra egy 400 m-es futó 100 m-es futásának görbéit mutatja. Jellegzetessége, hogy 40 m-nél megközeliti a maximális haladási sebességet, eléri a maximális frekvenciát, de nem éri el a maximális lépéshoszt. 40 és 60 m között a lépéshossz tovább növekszik, a frekvencia csökken, a sebesség pedig eléri a maximumot. 60-tól 100 m-ig mind a három tényező teljesen törésmentesen, párhuzamosan halad.

A 3. ábra egy olyan vágtázó görbéit tünteti fel, aki 3 hónapig nem edzett katonai szolgálata miatt. A görbék 80 m-ig az átlagoshoz közeli formát mutatnak, 80 m után azonban a sebesség és a frekvencia rohamosan zuhan, a lépéshossz ugrásszerüen nő.

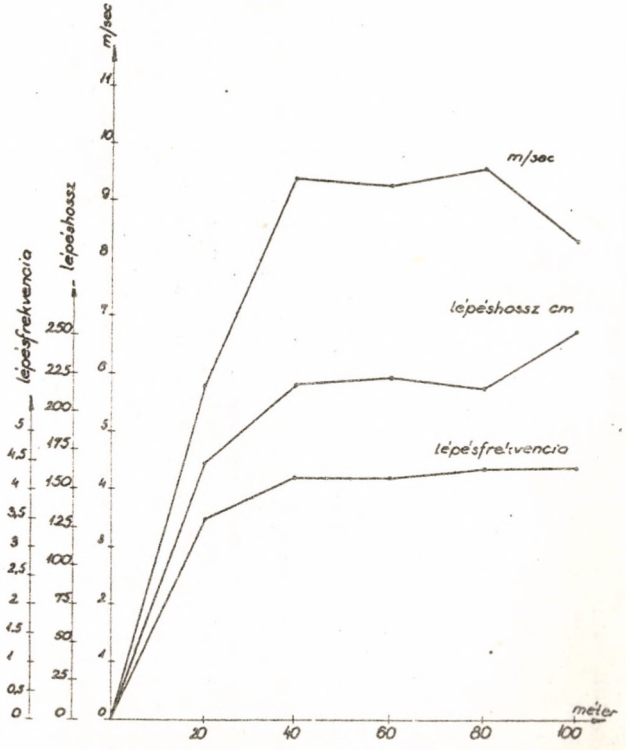
A 4. ábrán, ugyanannak a futónak májusi és októberi adatait hasonlitottuk össze. Mint látható, a májusi görbék nagyfoku egyenletességet mutatnak, ami a jó mozgáskoordináció és gyorsasági állóképesség biztos jele. Az októberi futás határozott lépéshossz csökkenést jelez, a táv végén a sebesség csökkenés is kifejezettebb. Jellemző még, hogy a versenyző a táv végén lépéshossz növeléssel igyekszik sebességét fenntartani - sikertelenül. Ezek a jelek formahanyatlásról tanuskodnak.

Következtetések

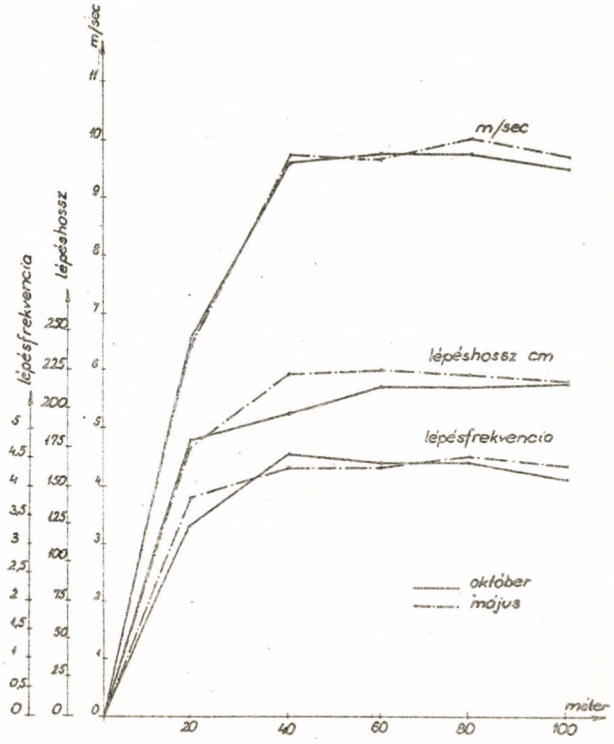
Az ábrák közös jellegzetessége, hogy a legnagyobb futósebességhez, a maximális lépésfrekvencia mellett elért optimális lépéshossz tartozik.

A frekvencia emelésének, maximális sebességre való törekvés esetén, 60 m után nincs meg a lehetősége. A további gyorsuláshoz ezért a lépéshossz emelése lenne szükséges. Ez viszont, mint látjuk, szükségszerüen frekvencia csökkenéshez vezet. Amennyiben a lépésnyujtást erőltetjük, a frekvencia nem arányosan, hanem fokozottan csökken, és ez tetemes sebességcsökkenéssel is jár. A gyengébb formában lévő futók ezt az utat választják.

Ez ad lehetőséget az edzőnek arra, hogy adott időpontban egyszerü mérés alapján következtetni tudjon a futó formájára. Az eljárás a következő:


lépésfrekvencia
lépéshossz
m/sec
m/sec
lépéshossz cm
lépésfrekvencia
méter

3. ábra.


lépésfrekvencia
lépéshossz
m/sec
m/sec
lépéshossz cm
lépésfrekvencia
október
május
méter

4. ábra.

1. Versenyidőszakban, amikor a versenyző csucsformában van, két-három edzésen megmérjük a vágtázó lépéshosszát 40 és 60 m között, maximális sebességü futást követően. Ezt tekintjük a versenyző optimális lépéshosszának.

2. Formaellenőrzés esetén, bármely időszakban ugyancsak megmérjük a lépéshosszt 40 és 60 m között, valamint 80 és 100 m között.

3. A két azonos távon mért lépéshosszakat összehasonlitjuk. Amennyiben a kettő egyezik, a vágtázó alapgyorsasága kielégitő szinten van, ha különbözik, gyorsasági szintje nem megfelelő.

4. Formaellenőrzés alkalmával összehasonlitjuk a 40-től 60 m-ig, valamint a 80-tól 100 m-ig mért lépéshosszakat. Egyezés esetén a gyorsasági állóképesség és a mozgáskoordináció megfelelő. Az esetek többségében ugyanez nem mondható el, ha 5 cm-nél nagyobb eltérés mutatkozik a kétfajta lépéshossz között, vagy a mozgáskoordináció, illetve a gyorsasági állóképesség szintje nem kielégitő.

Az eredmények ismeretében az edző meg tudja itélni, hogy a további edzésmunka során mire kell a főhangsúlyt helyeznie.

ФЕЙЕШ ЗОЛЬТАН

Исследование компонентов быстроты движений в спринте

Автор в ходе своих исследований искал ответ на вопрос: возможно-ли на основе простых измерений определить уровень спортивной формы спринтеров? На этот вопрос он искал ответ измерением отрезка времени, длины шагов и на основе вычисления частоты шага.

Он установил, что в беге на дистанцию 100 м. сопоставление длин шагов между 40 и 60 метрами, и 80-100 метрами спринта может дать информацию для тренера для оценки уровня спортивной формы.

FEJES, ZOLTÁN

Exploration des composants de la vitesse du mouvement dans le sprint

Au cours de ses recherches, l'auteur a cherché une réponse a la question s'il est possible de déterminer le niveau de la condition des sprinters par des mensurations simples. Pour cela, il a fait des mensurations des fractions de temps et des longueurs de la foulée et aussi des calculs sur la fréquence de la foulée.

Il a constaté que la comparaison des longueurs de la foulée mesurées entre les 40 - 60 et 80 - 100 métres du sprint de 100 m, peut servir comme information a l'entraineur afin de juger le niveau de la condition.

FEJES, ZOLTÁN

Untersuchung der Komponenten der Bewegungsschnelligkeit im Sprint

Die Untersuchungen hatten die Beantwortung der Frage zum Ziel, ob es möglich ist das Formniveau von Sprintern auf Grund einfacher Messungen zu bestimmen. Um die Frage beantworten zu können wurden Teilzeitmessungen, Schrittlängenmessungen und Schrittfrequenzberechnungen durchgeführt.

Es wurde festgestellt, dass der Vergleich der Schrittlängen, gemessen zwischen 40 und 60 m, und zwischen 80 und 100 m beim 100-m-Sprint dem Trainer Informationen zur Beurteilung des Formniveaus liefern kann.

MÁCSÁR JÓZSEF

Összefüggések a közép- és hosszútávfutók edzettségi paramétérei és teljesitményük között

I. Célkitüzés

Azt tüztük ki célul, hogy a közép- és hosszutávfutók egyes edzettségi paramétereinek és teljesitményének néhány összefüggését ismertetjük.

Az adatokat azokból a vizsgálatokból nyertük, amelyeket a TFKI központi kutatásán belül végeztünk. Ezek alapján két kérdésre keresünk választ:

1. Melyek azok a metodikák, amelyek felhasználásával a közép-hosszutávfutók edzettségi szintjét vizsgálni lehet?

II. Módszer

A vizsgált személyek a magyar atléta válogatott keret közép- és hosszutávfutói közül kerültek ki. Az adatokat a TF Csörsz utcai pályáján vettük fel.

Tekintettel arra, hogy a próbák verifikálása a versenyzők teljesitménye alapján történik, azért szükséges volt a versenyzők teljesitményeinek, illetve teljesitmény rangsorának megállapitása. Ehhez a mérés időpontjához legközelebb eső versenyeredményt vettük alapul.

Minthogy egy-egy próbánál az edzésmennyiséggel is keresünk összefüggést, szükségesnek mutatkozott annak meghatározása is, hogy a mérést megelőző hónapban hány km-t futottak a versenyzők. Ezt a későbbiek folyamán kilométer-számnak fogjuk nevezni.

Az alábbi paramétereket vizsgáltuk

1. Alapgyorsaság. Ez minden futásfajtánál igen fontos paraméter. Különösen középtávfutásban döntő előfeltétele a nagy eredmények elérésének, de a hosszutávfutásban is mind erősebben előtérbe nyomuló tényező. Amellett nemcsak önmagában lehet jellemző az edzettségi szintre, hanem a többi paraméter összefüggésében vizsgálva is.

Az adatfelvétel módja: 100 m-es sikfutás állórajttal, kézi időméréssel. A nyert adatok és a teljesitmény között korrelációt számitottunk. Wilcoxon-próbát számoltunk a közép- és hosszutávfutók eredményeinek összehasonlitására.

2. Futóállóképesség aerob-körülmények között. A közép- és hosszutávfutók teljesitményét az alapgyorsaság mellett két fontos körülmény dönti el: az egyik az aerob-körülmények közötti, a másik az anaerob-körülmények közötti futóállóképesség. Az aerob futóállóképesség vizsgálata céljából 4000 m-t futottak a versenyzők steady-state állapotban. Azt a feladatot kapták, hogy ezt a távot "utazó" sebességgel, a lehető legegyenletesebben tegyék meg. Igy nemcsak arra

remélhettünk választ, hogy milyen a haladási sebességük, hanem arra is, hogy a távot milyen egyenletesen teszik meg. Az irodalom és a gyakorlati szakemberek véleménye arra engedett következtetni, hogy - mivel egyenletes haladási sebesség mellett jobb idő érhető el - a futás egyenletessége egyik paramétere lehet az edzettségi állapotnak. A részidők szórásának analizálásával erre is választ kaptunk.

Az adatfelvétel módja: 4000 m-t futottak a versenyzők egyenkénti indítással, egyenletes iramban, ahogyan akár 10 000 m-t is tudtak volna futni.
A részidőket 200 méterenként mértük, és az összidőt rögzitettük. A futás után 5 percen keresztül pulzusmérést végeztünk. Mind a 4000 m-es idő, mind pedig a haladási sebesség egyenletessége és a versenyzők teljesitménye között korrelációt számitottunk. Korreláció számitást végeztünk még a 4000 m-es összesitett rangsor, a restituciós pulzus-többlet rangsora és a teljesitmény rangsora között. Wilcoxon-próbát számoltunk a közép- és hosszutávfutók 4000 m-es eredményeinek összehasonlitására.

3. Futóállóképesség anaerob-körülmények között. A versenyzők maximális megterhelést jelentő 3x400 m-t futottak. A 400 m-ek között 1 perces pihenő volt, s ezalatt 1 perces pulzusmérést végeztünk. A 3x400 m után mértük a restituciós pulzustöbbletet. Ez különösen fontos volt ebben az esetben, mert tudnunk kellett, hogy a versenyző által nyujtott teljesitmény mennyire vette igénybe a szervezetét.

Az adatfelvétel módja: 400 m-t futottak a versenyzők egyenként, a maximális sebességhez közeli iramban. A részidőket - 200 méterenként - és az összidőt rögzitettük. Minden 400 m lefutása után azonnal pulzusmérést végeztünk, 1 percen keresztül.
A 3x400 m lefutása után 5 percen keresztül pulzusmérést végeztünk. A 3x400 m-ek eredményeinek alapján összesitett rangsort készitettünk, s Wilcoxon-próbát számoltunk a közép- és hosszutávfutók összehasonlitására.
A 3x400 m-ek összesitett rangsora, a 100 m-es eredmények rangsora, és a restituciós pulzustöbblet rangsora között rangkorreláció számitást végeztünk.

III. Az eredmények ismertetése

A fenti próbák eredményei és a teljesitmény, illetve az egyes próbák között az alábbi összefüggéseket találtuk:

1. A közép- és hosszutávfutók 100 m-es eredményeinek összehasonlitása. A 100 m-es alapgyorsaságot vizsgálva, a közép- és hosszutávfutók 100 m-es eredményei alapján rangsort készitettünk. A Wilcoxon-próbával a közép- és hosszutávfutóknál arra az eredményre jutottunk, hogy összefüggés csak a középtávfutókra vonatkozóan mutatkozik.

2. 4000 m-es futás és teljesitmény. Az összidő alapján rangsort készitettünk külön a hosszu- és külön a középtávfutóknál. A hosszutávfutók igy kapott rangsorát a teljesitményrangsorhoz hasonlitottuk. A két rangsor között rangkorrelációt számitottunk és az alábbi eredményt kaptuk: r = 0,57, ami erős összefüggésre mutat.

A középtávfutóknál ugyanezt az összefüggést vizsgálva, r = 0,32 korrelációs együtthatót kaptuk. Bár ez a korrelációs együttható csak közepes nagyságu, pozitiv voltánál fogva mégis arra a tendenciára utal, hogy itt is van bizonyos összefüggés.

A két eredményből tehát azt állapithatjuk meg, hogy a 4000 m-es steady-state állapotban való futás értéke elsősorban csak a hosszutávfutóknál alkalmas az edzettségi szint jellemzésére. A középtávfutóknál csak kiegészitő jellemzőként alkalmazható.

3. Az egyenletes haladási sebesség és teljesitmény. 4000 m-en az egyenletes haladási sebességet vizsgálva, a 200 méterenkénti részidők alapján szórást számoltunk. A szórásszámitás eredménye alapján rangsort készitettünk külön a közép- és külön a hosszutávfutók részére. A kapott rangsorok és a teljesitményrangsor között rangkorrelációt számitottunk. Ennek eredményei:

hosszutávfutók: r = 0,12, középtávfutók: r = 0,00.

Ebből az tünik ki, hogy a haladási sebesség egyenletessége és a teljesitmény között nincs szignifikáns összefüggés, tehát edzettségi paraméterként sem a középtávfutóknál, sem a hosszutávfutóknál nem használható.

4. 4000 m-es futás és havi kilométer-szám. A 4000 m-en elért összidő alapján elkészitettük a közép- és hosszutávfutók összesitett rangsorát. A versenyzők által teljesitett havi km-ekből is összeállitottuk a futók rangsorát. A két rangsor között rangkorrelációt számitottunk, s r = 0,45 korrelációs együtthatót kaptunk. Tehát a 4000 m-es steady-state állapotban való futás és a havi km-szám között van összefüggés.

5. A közép- és hosszutávfutók 4000 m-es eredményeinek összehasonlitása. A 4000 m-es összidők alapján elkészitettük a közép- és hosszutávfutók rangsorát, majd ebből Wilcoxon-próbát számoltunk. A próba a hosszutávfutókra vonatkozólag szignifikáns eredményt mutatott. Ez azt jelenti, hogy a hosszutávfutóknak jobb a steady-state állapotbeli sebessége 4000 m-en, azaz, jobb a keringési állóképessége, mint a középtávfutóké.

6. A közép- és hosszutávfutók 3x400 m-es összesitett eredményeinek összehasonlitása. A 3x400 m-nél valamennyi 400 m-ből egy közös rangsort készitettünk, s Wilcoxon-próbát számoltunk arra vonatkozóan, hogy a közép-, vagy a hosszutávfutók teljesitették jobban a próbát. Az alábbi eredményt kaptuk:

A középtávfutókra vonatkozóan 0,5-nél a kritikus érték a megfelelő sáv határára esett.

A hosszutávfutóknál nem volt jelentős összefüggés.

Tehát megállapithatjuk, hogy a középtávfutók a 3x400 m-es futást, ami a gyorsasági állóképesség mérését szolgálta, jobban teljesitették, mint a hosszutávfutók. Igy ez a paraméter csak a középtávfutóknál alkalmas az edzettségi szint megállapitására.

7. A 100 m-es alapgyorsaság és a 3x400 m teljesitményének összehasonlitása. A 100 m-es eredmények alapján összesitett rangsort készitettünk és ezt összehasonlitottuk a 3x400 m-ek összesitett eredményeinek rangsorával.

Rangkorrelációt számitottunk és r = 0,63 korrelációs együtthatót kaptunk.

Tehát akinek jobb az alapgyorsasága, az a gyorsasági állóképesség vizsgálatára beiktatott 3x400 m-t jobban teljesitette, s ezek a középtávfutók voltak.

8. A 3x400 m-ek, a restituciós pulzustöbblet és a teljesitmény összehasonlitása. A 3x400 m-ek teljesitménye alapján összesitett rangsort készitettünk. Ebből, és a 3x400 m-ek utáni restituciós pulzustöbbletből ujabb rangsort készitettünk az elért helyezések alapján. Az összesitett rangsor és a teljesitmény rangsor között rangkorrelációt számitottunk külön a közép- és külön a hosszutávfutókra vonatkozólag. Az alábbi eredményt kaptuk:

középtávfutók: r = 0,20, hosszutávfutók: r = 0,22.

Az alacsony korrelációs együtthatók mindkét esetben kis összefüggést mutatnak.

9. 4000 méter, a restituciós pulzus-többlet és a teljesitmény összehasonlitása. A 4000 m-es összidő alapján felállitott rangsorból és a 4000 m utáni restituciós pulzus-többlet rangsorából is közös rangsort készitettünk, s rangkorrelációt számoltunk a teljesitmény rangsorral, külön a közép- és külön a hosszutávfutóknál. Az alábbi eredményt kaptuk:

középtávfutók: r = - 0,28,

hosszutávfutók: r = 0,42.

Tehát csak a hosszutávfutóknál van a két paraméter között összefüggés. Ez is azt bizonyitja, hogy 4000 m-en a steady-state állapotban való futás, és utána a restituciós pulzustöbblet vizsgálata alkalmas arra, hogy a hosszutávfutók edzettségét jellemezni tudjuk.

IV. Összefoglalás

A fenti eredmények alapján, kérdésfeltevésünkre az alábbi választ kaptuk:

1. Az alapgyorsaság főleg csak a középtávfutóknál alkalmas az edzettségi szint jellemzésére.
2. Az aerob-állóképesség a hosszutávfutóknál, az anaerob-állóképesség pedig a középtávfutóknál használható fel edzettségi paraméterként.
3. A haladási sebesség egyenletessége sem a közép-, sem a hosszutávfutóknál nem alkalmas az edzettségi szint jellemzésére.
4. A havi kilométer-szám és a steady-state állapotban futott iram között összefüggés van.
5. A restituciós pulzustöbblet csak a 4000 m esetében, s csupán a hosszutávfutóknál mutat szignifikáns összefüggést a teljesitménnyel.

МАЧАР ЙОЖЕФ

Связь между параметрами тренированности и результатами бегунов на средние и длинные дистанции

Научная работа даёт отчёт об исследовании, проведенном среди венгерских бегунов сборной команды на средние и длинные дистанции. Целью исследования служило определение параметров тренированности. Полученные данные были обработаны автором математическими и статистическими методами. На основе результатов он выдвинул следующие определения:

I. Основная скорость для характеристики уровня трени-

рованности главным образом выгодна только для бегунов на средние дистанции.

2. Аэробную выносливость у бегунов на длинные дистанции, а анаэробную выносливость у бегунов на средние дистанции можно считать параметрами тренированности.

3. Равномерность скорости передвижения не приемлема ни у бегунов на средние дистанции, ни у бегунов на длинные дистанции для характеристики уровня тренированности.

4. Между числом километров, пройденных в месяц, и между темпом, показуемым в состоянии сильного умеренного темпа, есть взаимосвязь.

5. Реституционный избыток пульса только при беге на 4000 м., и только у бегунов на длинные дистанции показывает связь с результативностью.

MÁCSÁR, JÓZSEF

Corrélations entre les parametres d'entrainement des coureurs de demi-fond et de fond et leurs performances

L'étude donne un compte-rendu des examens faits avec les coureurs de demi-fond et de fond de la sélection hongroise, dont l'objectif était a déterminer les parametres d'entrainement. Les données obtenues étaient dépouillées par des moyens mathématiques-statistiques. A la base des résultats, l'auteur a fait les constatations suivantes:

1. La vitesse de base est surtout susceptible a caractériser le niveau d'entrainement chez les coureurs de demi-fond.

2. La résistance aérobique peut servir comme parametre d'entrainement chez les coureurs de fond, cependant chez les coureurs de demi-fond c'est la résistance anaérobique qui est bonne pour le meme but.

3. L'uniformité de la vitesse de la marche n'est pas appropriée a caractériser le niveau d'entrainement ni chez les coureurs de demi-fond, ni chez ceux de fond.

4. Il existe un rapport entre les kilometres exécutés par mois et l'allure produite dans le steady-state.

5. Ce n'est que dans le cas du 4000 m et seulement chez les coureurs de fond que l'excédent du pouls pendant la restitution démontre une relation significative avec la performance.

MÁCSÁR, JÓZSEF

Zusammenhänge zwischen den Trainiertheitsparametern und den Leistungen von Mittel- und Langstreckenläufern

In der Abfassung wird über die Untersuchungen von Mittel und Langstreckenläufern der ungarischen Auswahlmannschaft Bericht erstattet. Ziel der Untersuchungen war die Bestimmung der Trainierheits-

parameter. Die gewonnenen Daten wurden mit mathematisch-statistischen Methoden bearbeitet. Auf Grund der Ergebnisse wurden Folgende festgestellt:

1. die Grundschnelligkeit eignet sich hauptsächlich nur bei Mittelstreckenläufern zur Charakterisierung des Trainiertheitsniveaus;

2. als Trainiertheitsparameter kann bei Langstreckenläufern die anaerobe Ausdauer verwendet werden;

3. die Gleichmässigkeit der Fortbewegungsgeschwindigkeit eignet sich weder bei Mittelstreckenläufern, noch bei Langstreckenläufern zur Kennzeichnung des Trainiertheitsniveaus;

4. zwischen der monatlichen Kilometerzahl und der im Steady-State-Zustand durchgeführten Tempoläufe bestäht ein Zusammenhang;

5. zwischen dem Restitutionsmehrpuls und der Leistung bestehen nur bei Langstrecklern und nur im Falle von 4000 m signifikante Zusammenhänge.

MEZEY GYÖRGY

Labdarúgók sajátos állóképességének egyfajta vizsgálati módszere

A labdarúgó játék követelményeihez való alkalmazkodás, a mérkőzések közben fellépő terhelések elviselésének problémája régóta foglalkoztatja a szakembereket.

A labdarúgásban való jártasságok és készségek, valamint a játékhoz szükséges képességek szintjének jellemzésére és vizsgálatára számos törekvést találunk a szakirodalomban.

Több szerző - köztük Koniarek /1/ és Wojciechowski /2/ nem tesz különbséget a képességek és készségek szintjének megállapitásában. Kónya /3/ és Davey /4/ külön alkalmaz próbákat a játékosok "kondicionális és technikai" edzettségének megközelitésére. A teljesitmények osztályba sorolásával tesznek különbséget az edzettségi szintben. Grajevszkaja és Kuzmina /5/ már a játék terhelésének jellegzetességeit figyelembe véve állit fel próbákat. Az edzettségi állapotra a teljesitmény, illetve a terhelést követő pulzusfrekvencia és vérnyomásadatokból következtetnek. Minarovjech, Kunze. /6/ valamint Zelenka /7/ labdával végzett sajátos terhelésü gyakorlatsorozatok teljesitésének értékelésével próbálta meghatározni a játék igénybevételéhez való alkalmazkodás mértékét. Szelinger, Choutka, Navarova és Navara /8/ játék terhelését vizsgálták 10 perces játékidő alatt, 10x10 m-es játéktéren. Funkcionális vizsgálatokkal párhuzamosan rögzitették a játékosok minden mozgását, magnetofon, grafikus ábrázolás és a stadion tetejéről történő filmezés segitségével. Az energiafogyasztás, anyagcsere intenzitás, a megtett távolság /m-ben/, és a labdakezelések számából kapott adatok alapján következtetéseket vontak le a játék terhelés, és a terhelés nyomán beállt szervezeti reakció kapcsolatára.

Hazai viszonylatban Herend Ildikó és Szmodis Iván /9/ vizsgálta az ifjúsági labdarúgók alapvető fizikai képességeit. A speciális motoros teljesitőképesség vizsgálatára a következő próbákat alkalmazták:

a/ súlypontemelés
b/ 10x30 m-es vágta, 20 mp-es szünetekkel
c/ rögzitették a helyezett lövések pontossági arányát.

Intézetünk Edzésmódszertani Osztálya a következő megközelitésben vizsgálja a labdarúgók edzettségének motorikus szintállapotát:

- Élettani, pszichológiai vizsgálatokkal párhuzamosan vizsgáljuk a játékosok képességeinek és készségeinek szintjét.
- A labdarúgók sportági - sajátos - állóképességi szintjének megközelitésére, a képességek vizsgálatának keretén belül kerül sor.

Mit értünk a játékosok sportági - sajátos - állóképessége alatt? Labdarúgás szempontjából általában "azt a játékost tartjuk állóképesnek, aki a mérkőzés játékidejében észrevehető különösebb visszaesések nélkül képes technikai és taktikai tudását, valamint fizikai képességeit kifejteni" - irja Csanádi Árpád /10/.

A mérkőzések kimenetele azonban - konkrétan - mindig a játékközben, szabálytalan időközökben fellépő és ismétlődő terhelési szakaszokban mutatott teljesitmény mennyiségétől és minőségétől függ. Ezen teljesitmény alapját jelenti egyrészt a játékosok - a játék igénybevételéhez alkalmazkodott - izomzatának, szív- és vérkeringési rendszerének, valamint anyagcsere folyamatainak müködési szintje, másrészt a teljesitmény minőségét döntően meghatározó képesség, a technikai és taktikai cselekvések magas szintü ismétlésének képessége. Ez jelenti együttesen a labdarúgók sajátos állóképességét.

Az előbbiekből következik, hogy ezen állóképességnek több mutatója is létezik, igy más és más mutatók vizsgálatával többféle módon is megközelithető.

Mi, az időben kifejezett teljesitmény, és a teljesitmény visszaesésének motorikus vizsgálatát tüztük ki célul, a labdarúgók sajátos állóképességének egyfajta megközelitéseként.

A korszerü játék követelményei alapján - melyben a rövid ideig tartó intenziv mozgás közbeni labdabirtoklás, illetve a lendületes, helyezkedő futás váltogatja egymást - tapasztalati úton felállitottuk a mérkőzések terhelési modelljét, a mezőnyjátékosok mérkőzés alatti jellemző és azonos körülmények között mérhető - tevékenységeinek figyelembe vételével.

Ezt a terhelési modellt alkalmaztuk próbaként a labdarúgó mezőnyjátékosok sajátos állóképességének vizsgálatában.

A próba ismertetése

A próbában mutatott teljesitmény méréséhez a TFKI 004-es mérőkészülékét használtuk fel. A készülék 4 fénysorompóból és egy központi részből áll. /Az ábrát lásd a 224 oldalon./ Ez a rész méri és kinyomtatja a fénysorompók között áthaladó játékosok /ez az I. és II. szakasz ideje/, illetve a labda áthaladásának idejét /III.szakasz ideje/.

Az első, inditó fénysorompót a kaputól 46 m-re állitottuk fel. Innen indul a játékos labdavezetéssel. Az I. és II. fénysorompó közötti távolság - a kapu felé haladva - 15 m, melyet labdavezetéssel tesz meg a játékos. A központi rész kinyomtatja a megtett 15 m-es labdavezetés idejét.

A II. és III. fénysorompó közötti távolság 20 m. A II. fénysorompótól a kapu felé haladva 3 méterenként letüzött három gerely között, a következő feladatot kell végrehajtania a játékosnak:

Slalom labdavezetés az 1. és 2. gerely között - majd a 2. és 3. gerely között labdaátadás a kijelölt kiskapuba, mely a 16 és 1/2 m-es vonal, és a köriv metszéspontján /mindkét oldalon egy-egy/ van elhelyezve. A labdaátadás után továbbfutás a kaputól 11 m-re levő állitott labda meglövésére. A készülék központi része kinyomtatja a megtett 20 m idejét. A III. és IV. fénysorompó méri a 11 m-ről meglőtt labda áthaladásának idejét, melyet a müszer szintén kinyomtat. A labda ellövése után - a fénysorompókon kivül - visszafut a játékos az első fénysorompóhoz, és kezdi előlről a labdavezetést. A gyakorlatot hatszor ismétlik meg a játékosok folyamatosan /hármathármat ellenkező irányban/.

A próbával a játék jellegzetes modelljét kivántuk felállitani, melyben a 15 m-es labdavezetést követő rövid slalom labdavezetés a kapu elé érkező játékos gyors cseleit, a védők közötti haladását

kivánja utánozni, majd úgynevezett "kényszeritő" átadás következik, amit a kis kapuba történő átadás jelez. A "visszakapott" labdát kapura lövi a játékos. Jelen esetben ezt az állitott labda jelképezi. Azért állitott, mert az esetleges rugópalánkról visszaérkező labda nem teszi lehetővé az azonos körülmények között mérhető, és az azonos körülmények között megismételhető tevékenység mérést. Háromszor passzol a játékos jobb lábbal a bal kéz felé eső kis-kapuba, és háromszor bal lábbal a jobb kéz felé eső kis-kapuba. Mindkét esetben azonos lábbal történő átadást azonos lábbal történő rúgás követ. Lényeges volt külön bal és külön jobb lábbal végeztetni az átadást és lövést, mert az, hogy melyik lábbal végzi az átadást, meghatározza, hogy a 15 m-es labdavezetés utáni slalom labdavezetést melyik oldalról kezdje meg a játékos. Gondolkodni kell, helyzetet megoldani - terhelés közben - s ez bizonyos fokú taktikai feladatot jelent a játékosok számára.

Az ismertetett próba és müszer segitségével - játékosonként - a következőkről kaptunk adatokat:

1. 6x a 15 m-es labdavezetések ideje
2. 6x a 20 m-es táv ideje
3. 6x a 11 m-ről meglőtt labda áthaladásának ideje
4. Visszafutás összideje: mivel a müszer nem teszi lehetővé a visszafelé futás mérését, ezért század mp-es stopperrel mértük a hat gyakorlat és a visszafutás összidejét. A labdavezetés megkezdésének pillanatában indult az óra és a 6. lövés gólvonalon történő áthaladásának pillanatában állt meg.

Az előkisérletet serdülőkorú labdarúgókkal végeztettük el, majd megmértük a felnőtt I. osztályú labdarúgók próbában mutatott teljesitményét.

Mivel az ismertetett próbát a labdarúgók sajátos állóképességi szintjének egy oldalról történő megközelitésére kivántuk felhasználni, ezért a 19 felnőtt játékos értékelhető adataiból elsősorban a következő kérdésekre kivántunk választ kapni:

1. Valóban sajátos képesség szükséges-e a próba megfelelő szintü teljesitéséhez?
2. Ez a sajátos képesség, állóképességi csoportba tartozik-e?
3. Milyen, edzésben felhasználható következtetéseket vonhatunk le a mérési adatokból?

A feltett kérdésekre azzal is kerestünk választ, hogy ugyanazon a napon mértük a játékosok teljesitményét a következő próbákban:

1. 30 m-es maximális gyorsaságú futás
2. 30 m-es labdavezetés slalomban
3. 10x30 m-es futás, 20 mp-es szünetekkel
4. néhány lépés nekifutás után, maximális erejü lövés 11 m-ről
5. mértük a játékosoknak - az előbb ismertetett - sajátos állóképességi próbában mutatott teljesitményét.

Az egyes próbákban mért teljesitmény-mutatók alapján felállitottuk a játékosok mozgásgyorsasági, labdavezetési készségi, ismétléses gyorsasági állóképességi és sajátos állóképességi rangsorát. Az utóbbi kettőt a gyakorlatok összideje alapján.

Mivel a sajátos állóképességi próbában is szerepel gyors futás, labdavezetés, lövés, valamint ismételt gyors futás /visszafutások/, ezért összefüggést kerestünk ezen speciális próba teljesitmény rangsora, valamint 30 m-es maximális gyorsaságú futás, a 30 m-es labdavezetés slalomban, és a 10x30 m-es futások teljesitmény rangsora között.

Az eredmény a következő volt:

A sajátos állóképességi próba statisztikai számításaink alapján: 0,162-es összefüggést mutatott a gyorsasági próbával, 0,211-es összefüggést a labdavezetési próbával, és 0,108 volt az összefüggés értéke a sajátos állóképességi, és az ismétléses gyorsasági állóképességi próba között.

Mindhárom esetben jelentéktelen az összefüggés, mely azt bizonyitja, hogy a sajátos állóképességi próbában elért teljesitményben nem a gyorsaság, nem a labdavezetési készség, nem a gyorsasági állóképesség, hanem egy más, sajátos képesség játszik döntő szerepet.

Igy az első kérdésünkre - véleményünk szerint - megkaptuk a választ: a próba megfelelő szintü teljesitéséhez valóban sajátos képesség szükséges.

A továbbiakban a fénysorompók által mért részadatokból követtük - az egymásutáni hat gyakorlatban - a teljesitmény csökkenést, illetve változást, melyet az átlagidők alapján az 1. ábrán mutatunk be.

- A felső ábrán a 15 m-es labdavezetésben - az első szakaszban - mutatott teljesitményt láthatjuk, az átlagidők alapján. A folyamatos vonal mutatja a mezőnyjátékosok átlagidejeinek csökkenési tendenciáját, mig a szaggatott a kapusok átlag-teljesitményét követi.

- Az alsó ábrán a 15 m-es labdavezetés után következő 20 m-es szakasz /slalom labdavezetés, átadás, lövéshez történő nekifutás/ átlagidőit ábrázolja gyakorlatonként.

Mindkét esetben szembetünik a fokozatos teljesitménycsökkenés, különösen a sajátos mezőnyjátékos terheléshez nem szokott kapusok részéről. Ez azt bizonyitja, hogy a folyamatosan hatszor megismételt, a játék jellegzetes terhelését megközeliteni kivánó szakaszokban, a teljesitmény megfelelő szinten tartásához, a labdarúgóknak sajátos állóképességgel kell rendelkezniök.

Ezt bizonyitja az az összehasonlitás és számitás is, amelyet külön a lövőerő mérésére szolgáló próba, és a sajátos állóképességi próbában leadott lövések eredményei között végeztünk. Mindkét esetben a 11 m-ről meglőtt labda áthaladásának idejét mértük.

Egyetlen játékos sem akadt, aki megismételte vagy megközelitette volna a hosszabb, speciális terhelési szakasz után leadott lövésével, a külön lövőerő mérésére szolgáló, csupán néhány lépés nekifutás után leadott lövésének eredményét.

Az egymintás t-próba eredménye 6,02. A különböző előzmények után leadott lövések közötti - szakmailag igen jelentős - különbséget a statisztikai szignifikancia értéke is jelzi.

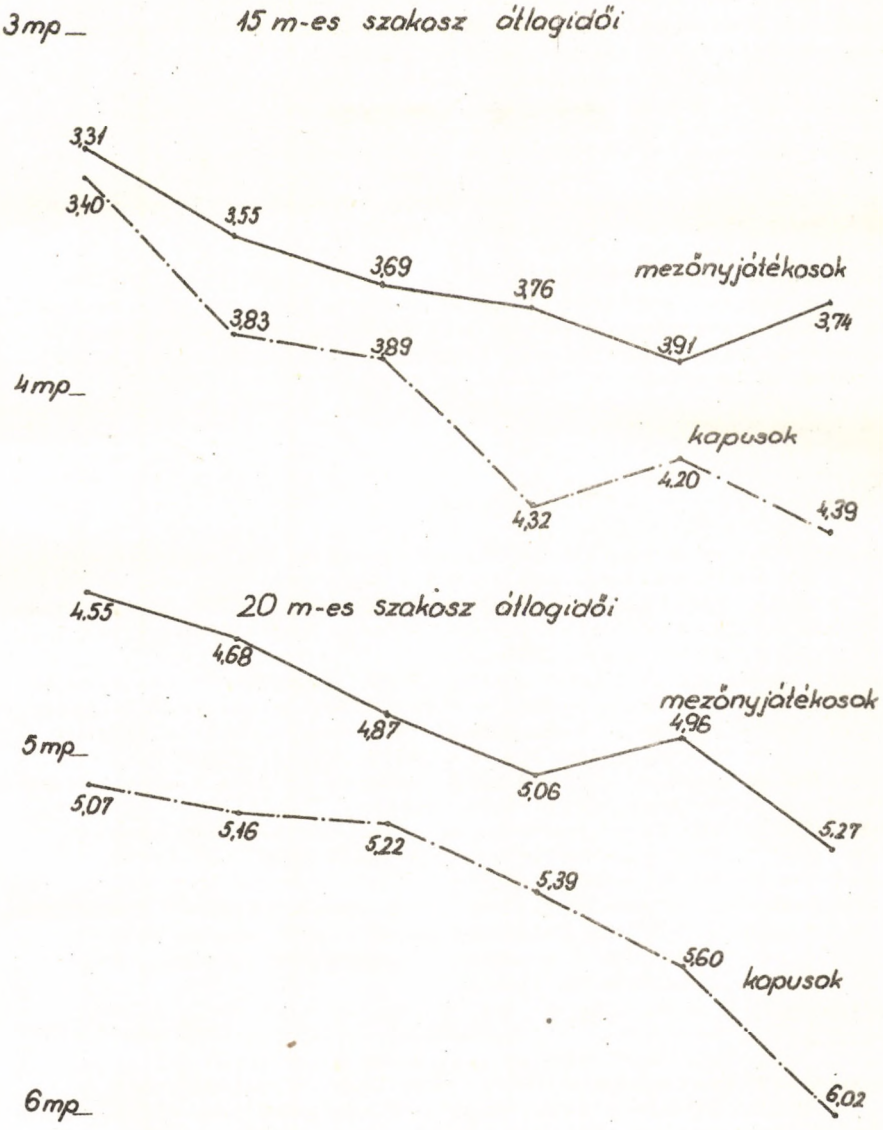
Választ kaptunk tehát második kérdésünkre is. Az általunk mért mutatók alapján arra következtethetünk, hogy a próba megfelelő szintü teljesitéséhez szükséges sajátos képesség, állóképességi csoportba tartozik.

Az utolsó kérdés: milyen, gyakorlatban /edzésben/ hasznositható következtetéseket vonhatunk le a mérési adatokból?

1. A próbák közötti összefüggések vizsgálatából következik, hogy meghatározott távok ismételt lefutása /például 10x30 m vagy 20x30 m/ nem oldja meg a labdarúgók sajátos állóképességének fejlesztését.

2. A lövőerő jelentős csökkenése - sajátos igénybevételt követően - azt jelenti, hogy

- ha az edzésen a labdarúgók lövése hatékonyságának fejlesztése a cél, úgy célszerü a lövéseket 8-10 mp-ig tartó speciális



1. ábra. Teljesitményváltozás az átlagidők alapján

terhelés után végeztetni;

- ha viszont a sajátos állóképesség fejlesztése a cél, ajánlatos az összetett gyakorlatok közé, vagy befejezéseként kapuralövést, vagy nagy távolságú célra irányuló rúgást /tért ölelő átadást/ beiktatni. Kapuralövést elsősorban azok a játékosok végezzenek, akiknek a csapatjátékban elsődleges feladatuk a góllövés. Ez a mai korszerű játékban szinte valamennyi mezőnyjátékos feladata.

3. A teljesitmény csökkenését bemutató ábrán is jól látható, hogy körülbelül 12 mp-es és 60 mp-es terhelés után /próbánkon a 2. és 4. gyakorlatban/ áll be jelentős /és kivétel nélkül mindenkinél/ teljesitménycsökkenés. Törekedni kell tehát edzésben a 10-12 mp-es, és 60-65 mp-es speciális terhelést követő szakaszokban a teljesitmény fokozására, ami a fokozott terhelésen keresztül, feltehetően fokozott alkalmazkodáshoz segiti a labdarúgókat.

Méréseinknek még csak az elején vagyunk. Nagy örömünkre szolgálna és őszintén reméljük, hogyha az edzőkkel és játékosokkal folytatott közös munkánk eredménye már azoknak a labdarúgóknak a teljesitményében is megmutatkozna, akik részt vettek és részt fognak venni Intézetünk mérésein.

Irodalom

1. Koniarek, A.: A labdarúgó játékosok általános és speciális jártasságának jellemzése néhány poznani csapatnál. = Monografie Podreczniki, Skrypty WSWF w Poznanin, II. Seminarium Teoria Wyniku Sportowego, Poznan, 1966. I.rész 308-319.
2. Wojciechowski, L.: A labdarúgásban való speciális jártasság vizsgálatának terve. = Monografie Podreczniki, Skrypty WSWF w Poznanin II. Seminarium Teoria Wyniku Sportowego, Poznan, 1966. I.rész 293-307.
3. Kónya F.: A teljesitmény értékelése labdarúgásban. = Der Fussball-Trainer, 1963. 5.sz. 8-12.
4. Davey, C.P.: Teljesitmény-próbák az ausztrál labdarúgásban. = The Australian Journal of Physical Education, 1967. 39.sz. 16-18.
5. Graevskaja, N.D. - Kuzmina, V.N.: Labdarúgók speciális edzettségének megállapitása ismételt terhelési módszerrel. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturi, 1963. 1.sz. 25-30.
6. Minarovjech, V. - Kunze, A.: Az edzés kialakitásának néhány problémája a labdarúgásban. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1967. 6.sz. 544-549.
7. Zelenka, W.: Tapasztalatok fiatal labdarúgók kiválogatásával és teljesitményellenőrzésével kapcsolatban. = Sportarzt und Sportmedizin, 1967. 1.sz. 25-29.
8. Szelinger, V. - Choutka, M. - Navarova, I. - Navara, M.: A labdarúgás fizikai és pedagógiai mutatószámai és az edzés néhány eszközének jellemzői. = Módszertani tájékoztató a terhelés kérdéseihez. Budapest, 1970. 193-201.

9. Herend I. – Szmodis, I.: Alapvető fizikai képességek vizsgálata ifjusági labdarúgókon. = Testnevelés és Sportegészségügyi Szemle, 1968. 1.sz. 45-53.
10. Csanádi, Á.: A labdarúgó állóképessége. = Labdarugás, III. Bp. Sport, 1962. 133

МЕЗЕЙ ДЕРДЬ

Один вид метода исследования специфической выносливости футболистов

Определив специфическую выносливость футболистов, автор знакомит с методами исследования этого особого умения, затем на основе оценки результата, показанного при этой пробе у взрослых футболистов первого разряда, он делает выводы, которые возможно применять во время тренировок:

I. Повторный пробег определённых дистанций /бег 10 раз по 50 м., бег 20 раз по 30 м./ не разрешает проблему развития особой выносливости футболистов.

2. Если целью тренировки является развитие эффективности ударов игроков, то рекомендуется провести удары после специальной нагрузки, продолжающейся 8-10 секунд. Если целью тренировки является развитие специальной выносливости, то рекомендуется применять среди сложных упражнений или в конце тренировки удары по воротам или удары, направленные на далёкую цель.

MEZEY, GYÖRGY

Une certaine méthode d'exploration de l'endurance spécifique des footballeurs

Apres avoir déterminé l'endurance spécifique des footballeurs, l'auteur fait connaitre une épreuve pour une certaine méthode d'examiner cette capacité spécifique. Apres quoi — sur la base de l'évaluation des performances produites dans l'épreuve par des footballeurs de la premiere division — il tire des conséquences qui sont bonnes a utiliser pendant l'entrainement:

1. La course répétée sur les distances déterminées /p.ex. 10 x 50, 20 x 30 m/ ne résout pas le développement de l'endurance spécifique des footballeurs.

2. Si l'objectif de l'entrainement est le développement de l'efficacité du tir des footballeurs, il est utile de faire exécuter les tirs apres un chargement spécifique de 8 - 10 sec. Si l'on veut développer l'endurance spécifique, il est indiqué a insérer entre les exercices complexes - ou pour terminer les exercices - des tirs au but ou des coups dirigés a un but éldigné.

MEZEY, GYÖRGY

Eine Untersuchungsmethode der spezifischen Ausdauer von Fussballspielern

Nach Bestimmung der spezifischen Ausdauer von Fussballspielern beschreibt Verfasser ein Test zur Untersuchung genannter spezifischen Fähigkeit. Demfolgend werden auf Grund der Bewertung der Testleistungen von erwachsenen Landesligaspielern für das Training verwertbare Schlüsse gezogen, d.h.:

1. durch den wiederholten Lauf von bestimmten Entfernungen (zum Beispiel 10 x 50, 20 x 30 m) kann die Entwicklung der speziellen Ausdauer von Fussballspielern nicht gelöst werden;

2. wird die Entwicklung der Wirksamkeit des Stosses der Spieler zum Trainingsziel gesetzt, so wird es empfohlen, die Schüsse nach einer Spezialbelastung von 8-10 Sekunden durchführen zu lassan. Ist die Zielsetzung die Entwicklung der speziellen Ausdauer, so wird es zweckmässigsein zwischen den zusammengesetzten Übungen, oder als Abschluss Torschüsse oder Lange zielgerichtete Schüsse einzufügen.

SZÉKELY ÉVA

Uszók anaerob körülmények között mért teljesitményének összefüggése a versenyteljesitménnyel.

Az ember mindennapi munkavégzése közben túlnyomóan szükségletének megfelelően lélegzik. Ez lehetőséget teremt arra, hogy a munkavégzés - optimális élettani feltételek mellett - hosszú időn keresztül, azonos hatásfokkal történjék.

Azoknál a tevékenységeknél, amelyek intenzitásukban az átlagosnál magasabbak, az intenzitás nagyságának növekedésével egyenes arányban romlanak a munkavégzés élettani feltételei. Ennek egyik oka, hogy a szervezet a tevékenység végzéséhez nem tud elegendő oxigént biztositani. Amikor munkavégzés közben az izmok müködéséhez szükséges energia nem a tápanyagok oxidativ /aerob/ lebontása révén, - hanem csupán azok részleges hasitása során - a szénhidrátoknak tejsavig való bontásával felszabaduló kémiai energiából adódik, anaerob munkavégzésről beszélünk.

Ennek a folyamatnak nagy szerepe van azoknál a sporttevékenységeknél is, amelyeknél az időfaktor döntő szerepet játszik, és a sportoló maximális, vagy ehhez közeli izommunkára kényszerül. Az úszásnál a maximális izommunkavégzésen kivül még két speciális tényező is fennáll:

- az egyik, a test szokatlan vizszintes helyzete, és a testre nehezedő viz nyomása, mely a légzés energia igényét növeli;
- a másik, a különböző úszásnemeknél a belégzés, valamint a technikai végrehajtás közötti speciális koordináció fennállása.

Az úszóversenyek élettani szempontból, a versenyzők számára, - attól függően, hogy rövid-, közép-, vagy hosszútávról van-e szó - 1-18 percig tartó ciklikus munkát jelentenek.

A teljesitmény eléréséhez szükséges energiát az úszó részben aerob, részben anaerob módon biztositja.

G.Hansen kisérleteket végzett az anaerob, és aerob kapacitás viszonyának a teljesitmény időtartamával való összefüggésére. A 13 jóledzett férfi sportolóval végzett spiroergometriás vizsgálatokkal a következő eredményeket kapta:

	aerob kapacitás	anaerob kapacitás
1 perc	1,0	3,9
2 "	1,0	1,2
3 "	1,0	0,9
6 "	2,5	1,0
10 "	5,6	1,0
20 "	10,8	1,0

Liljestrand és Stentron 1920-ban elsőként mérték az úszók oxigénfelvételét, de az oxigénadósság akkor még ismeretlen fogalom volt. Később Hennerigsen és Andersen mérték a több percen keresztül végzett folyamatos úszás oxigénigényét.

Az úszóversenyzők közül a rövidtávúszók a verseny túlnyomó részében oxigénadóssággal küzdenek, mig a közép- és hosszútáv-

úszóknál csak a hajrában lép fel döntő jelentőséggel az oxigénadósság. Az oxigénadósság növekedését még az is eredményezheti, hogy az úszók - a minél tökéletesebb technikai végrehajtás érdekében - légzésszámuk csökkentésére törekszenek.

A fiziológusok megállapitásai szerint, a megfelelően edzett személy igen magas tejsav-szint mellett is képes fenntartani munkavégző képességét, azaz, anaerob állóképessége nagyobb a kevésbé edzett személyénél.

Az Intézet központi kutatási tervében, úszásban "Az edzettség jellemzőinek és meghatározásuk módjainak vizsgálata" szerepel.

Mivel az edzettség teljesitményben nyilvánul meg, a teljesitmény egyik fontos tényezője pedig az oxigénadósság eltürése - azaz, a sportolónak az oxigénhiány következtében beálló elfáradással szembeni állóképessége - igy vizsgálataink arra is irányulnak, hogy keressük az összefüggést a korlátozott oxigénfelvétel mellett mért teljesitmény, és az aktuális versenyteljesitmény között.

Ennek megállapitására megfelelő teljesitmény-próbát igyekeztünk kidolgozni.

A mérésekre évente 3 alkalommal kerül sor a TF uszodájában. Azon a válogatott és utánpótlás-keret versenyzői vesznek részt. Az időmérést a MUSZ hivatalos időmérői végzik, kézi méréssel, Heuer stopperórával.

A próba menete a következő:

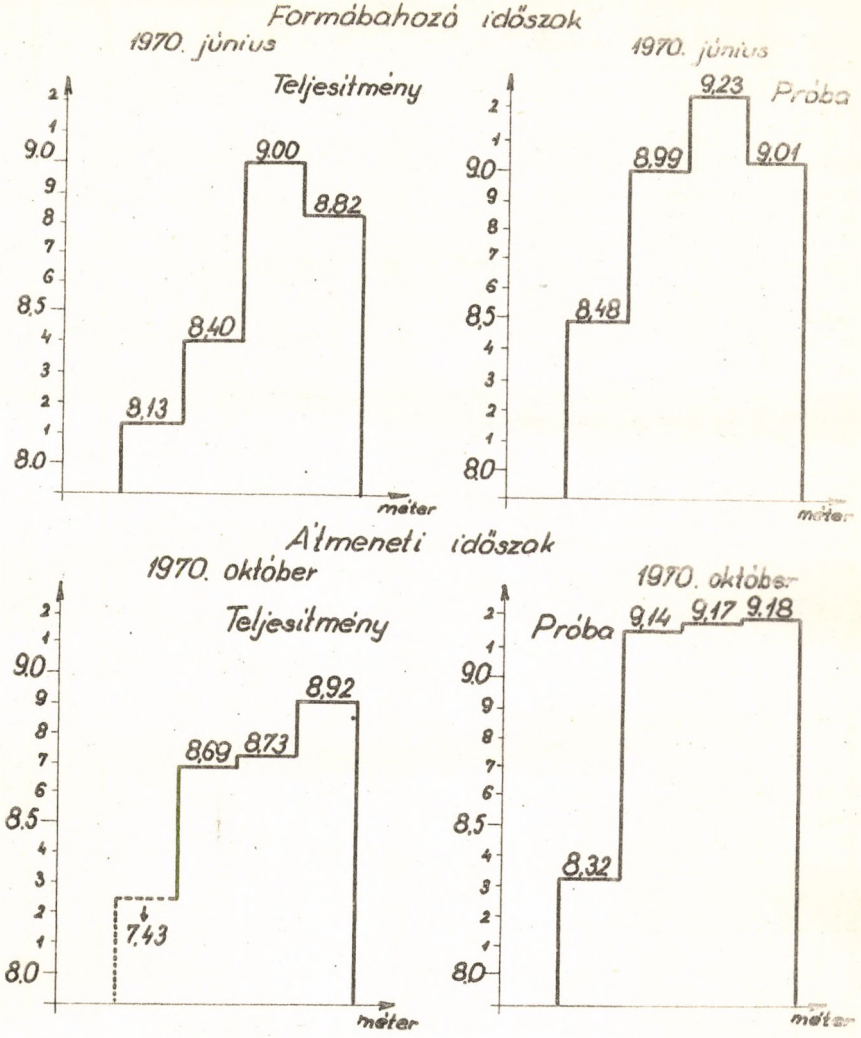
- a versenyzők a medencében keresztbe úsznak 10 hosszt, maximális intenzitással;
- levegővétel kizárólag az indulásnál és a fordulókban történik;
- mérjük az egyes versenyzők összidejét és a hosszankénti részidőket, ezt nevezzük a korlátozott oxigénfelvétel mellett mért teljesitménynek;
- a versenyzők minden egyes mérési időpontban leússzák versenytávukat is, természetesen maximális intenzitással. Ennél is mérjük az összidőt, valamint az egyes hosszak részidőit. Ezt nevezzük aktuális versenyteljesitménynek.

Vizsgálataink során a következő kérdésekre kerestük a választ:

1. Milyen jellegzetességet mutat a vizsgált magyar úszók aktuális versenyteljesitménye a formábahozó, valamint az átmeneti időszakban?
2. Találunk-e szignifikáns különbséget a két fenti időszakban mért aktuális versenyteljesitmény között?
3. Az általunk alkalmazott korlátozott oxigénfelvétel - azaz, az anaerob körülményeket előállitó próbaszám - eredményei jellegükben mutatják-e, a két időszakban, az aktuális versenyteljesitményben meglévő jellegzetességeket?
4. Milyen jellegzetes különbségek adódnak a kétféle időben mért aktuális versenyteljesitményben, és az általunk felhasznált próbaszámban?

Az eredmények elemzése és értékelése

A teljesitmények ábrázolására és jellemzésére grafikonokat készitettünk. A vizszintes tengelyen jelöltük meg a távot, a függőlegesen pedig az elért időt. Az aktuális versenytávot, és a próbatávot egyformán 4 részre osztottuk, igy az egyes ábrákon is 4 szakaszt különböztetünk meg. Az egyes szakaszok a mérésen résztvett úszók átlagidejét mutatják.



1. ábra

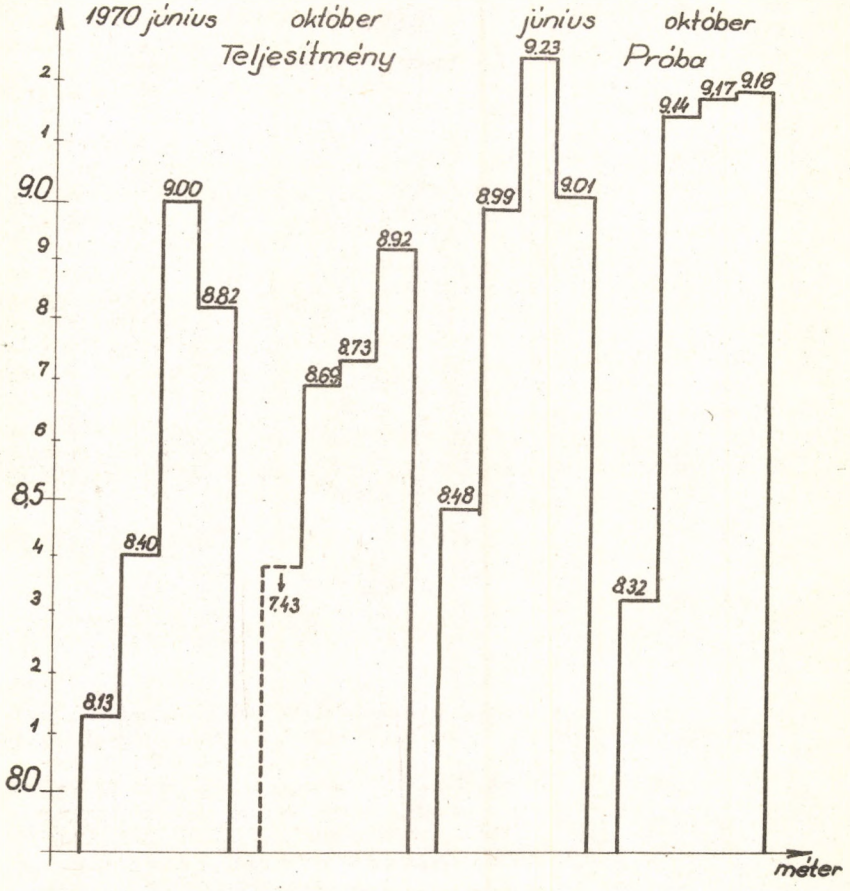
Az 1. ábra az aktuális versenyteljesitményt ábrázolja a formábahozó időszakban, juniusban, és az átmeneti időszakban, azaz októberben. Ennek alapján:

- a formábahozó grafikonon jól látható, hogy az egyes résztávok ideje fokozatosan romlik, de az utolsó szakaszban még van a versenyzőknek erejük hajrázni,
- az átmeneti időszakot ábrázoló grafikonon viszont megállapitható, hogy a résztávok romlása hirtelen következik be, s onnan kezdve alig változik. Az utolsó szakaszban a versenyzők már nem képesek hajrázni, sőt, további visszaesés áll be.

A két grafikon alapján tehát megállapithatjuk, hogy a két időszakban mért aktuális versenyteljesitmény jellegében egymástól jelentősen különbözik. /A jelzett időátlagok különbségei az egy-mintás t-próba alapján: 3,6./

Annak megállapitására, hogy az általunk előállitott korlátozott oxigénfelvétel mellett mért teljesitmények, a mérési időszakokban jellegükben mutatják-e az aktuális versenyteljesitmények jellegét, vizsgáljuk tovább a próbaszám két grafikonját.

A formábahozó időszak grafikonján jól látható, hogy itt az egyes résztávok ideje fokozatosan romlik, de az utolsó szakaszban még hajrázik a versenyző. Az átmeneti időszakban viszont az látható, hogy a romlás hirtelen következik be, és hajrá helyett még tovább esik visszza. Az első és a harmadik szakasz időátlag különbségei mindkét mérésnél igen erősen szignifikánsak /egy-mintás t-próba értéke: 8,4./ A próba tehát, mind a két mért időszakban, az aktuális teljesitménynyel megegyező jellegzetességet mutat.



2. ábra

A 2. összesitett ábrán szemléletesen látható, hogy az egyes időszakokban a mért aktuális versenyteljesitmények, és az ugyanebben az időszakban anaerob körülmények között mért teljesitmények jellegükben azonos sajátosságot mutatnak.

Abból tehát - hogy az egyes időszakokban az aktuális versenyteljesitmény jellegében változik, a próbaszám is időszakonként jellegében más és más, de az adott időpontban mért aktuális versenyteljesitménnyel mindig azonos sajátosságokat mutat -, megállapitható, hogy az alkalmazott próbaszám a forma jellemzésére alkalmas.

Véleményünk szerint azonban a jelenlévő gyakorlati szakembereket ezzel kapcsolatban elsősorban az érdekli, hogy a megállapitott tények alapján mi az, amit az edzésben ebből fel tudnak használni. Ezért engedjék meg, hogy röviden ismertessem azt a néhány eljárást, amit - véleményünk szerint - elsősorban a rövidtávúszók esetében fel lehet használni. A próbaszám a gyakorlatban annál inkább is használható, mivel az edzőn, és a stopperórán kivül egyéb segédeszközre nincs szükség.

1. Megállapitottuk, hogy a próbaszám, és az aktuális versenyteljesitmény között szignifikáns összefüggés van. Az az edző, aki pszichés okokból nem a versenytáv leúsztatásával akarja versenyzője formáját ellenőrizni, mert ez esetleg rossz hatást váltana ki a versenyzőnél, a próbaszám segitségével megfelelő információkat szerezhet a versenyző pillanatnyi formájáról.

2. A szoros összefüggés következtében, maga a próbaszám is felhasználható edzés céljaira, elsősorban rövidtávúszók, de természetesen a közép- és hosszútávúszók hajrájának javitása céljából is. Itt azonban feltétlenül figyelembe kell venni, hogy korlátozott légzéssel való edzést, csak megfelelően edzett versenyzők esetében szabad alkalmazni.

3. Ha egy edző más módszerekkel kivánja versenyzője anaerob állóképességét fejleszteni, ezzel a próbával módjában áll ellenőrizni, hogy az általa alkalmazott módszer pozitiv eredménnyel járt-e.

4. A próba edzésen való alkalmazásával növelni lehet a versenyzők akaraterejét az oxigénadósság eltürésére.

A felsoroltakon kivül az edzők és versenyzők adottságain és leleményességén múlik, hogy a próbával egyéb célokat is elérjenek.

SEKEI EVA

Связь между результативностью пловцов, измерённой при анаэробных условиях, и их результативностью, измерённой во время соревнований

Одним из важных факторов, определяющих результативность пловцов, является выносливость к кислородному долгу. Хорошо тренированный спортсмен и при анаэробных условиях дольше может сохранять свою работоспособность, чем менее тренированный. Автор исследует, какую связь можно найти между результативностью при ограниченном потреблении кислорода и актуальной соревновательной результативностью. Она выработала пробное число для определения анаэробной выносливости. На основе измерений автор установила, что во время измерений проба показывает тот критерий, который соответствует актуальной результативности. Это полученное пробное число удобно для характеристики спортивной формы.

SZÉKELY, ÉVA

Les corrélations entre les performances des nageurs mesurées dans des conditions anaerobiques et la performance des compétitions

Un des facteurs importants de la performance des nageurs est la tolérance de l'anaérobie. Une personne bien entrainée est susceptible a maintenir sa capacité de travailler entre des ciconstances anaérobiques pendant une durée plus longue qu'une personne moins entrainée. L'auteur a recherché les relations entre une performance mesurée au cours d'une consommation limitée d'oxygene et la performance actuelle de la compétition. Il a mis au point un nombre d'épreuves pour déterminer l'endurance anaérobique. A la base des mensurations, il a constaté qu'au cours de celles-ci l'épreuve manifeste des caractéristiques conformes a la performance actuelle. Par conséquent, le nombre d'épreuves utilisé est bon a caractériser la condition.

SZÉKELY, ÉVA

Zusammenhänge des unter anaeroben Bedingungen gemessenen und der Wettkampfleistungen von Schwimmsportlern

Ein wichtiger Faktor des Schwimmleistungen ist das Ertragen des Sauerstoffschuldes. Eine entsprechend trainierte Person wird in der Lage sein ihre Arbeitsleistungsfähigkeit auch unter anaeroben Bedingungen länger aufrecht zu erhalten als eine weniger trainierte. Es wurden die Zusammenhänge zwischen der bei beschränkter Sauerstoffaufnahme gemessenen Leistung und der aktuellen Wettkampfleistung untersucht, Zur Bestimmung der anaeroben Leistungsfähigkeit wurde festgestellt, dass der Test im Zeitpunkt der Messungen mit den aktuellen Leistungen übereinstimmende Charakteristiken aufgewiesen hat. Solcherweise ist der verwendete Test zur Charakterisierung der Form geeignet.

SZENTGYÖRGYI ZOLTÁN

Az úszásban kifejtett erő hatékonyságának egyfajta ergometriás mérése és értékelése

Az úszó sportteljesitmény fokozásának alapfeltétele a vizben történő előrehaladás növelése. A hidrodinamika alaptörvénye értelmében a sebesség növelésével négyzetesen nő az ellenállás, ezért a vizben leggazdaságosabb az egyenletes haladás. Természetesen a gyakorlatban ez nemcsak a test, hanem az előrehajtó erőt biztositó kar- és lábmozgás viszonylatában is érvényes.

Az úszó sebességének növelésére a következő főbb lehetőségek kinálkoznak:

a/ csökkenteni az úszó haladási irányában az ellenállást,
b/ fokozni az előrehajtó erőt,
c/ vagy mindkettő kombinációja.

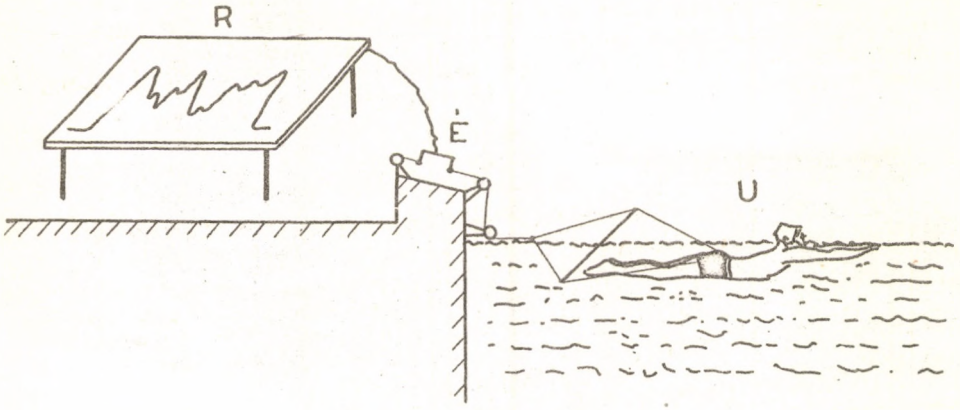
Counsilman szerint a legnagyobb előrehaladást az ellenállás csökkentésében értük el, melyet - úgy véljük - nem értelmezhetünk csak a vizenfekvésre, hanem vonatkozik ez a kar- és lábmozgások áramvonalasabb kivitelezésére is. Különösen jelentősek voltak a neves edzőnek azok a kisérletei, mellyel többek között azt bizonyitotta, hogy a gyorsúszásnál - a sebesség növekedésével - a láb előrehajtó szerepe egyre jelentéktelenebb lesz, a nagy sebességnél ez már csak a vizenfekvést segiti elő, és kihangsulyozódik stabilizáló szerepe. Az amerikai edző a sprintereknél mégis fontosnak tartja a jó és energikus lábmunkát.

E rövid, szakmai bevezetőből is kitünik, hogy milyen sajátosan nehéz problémával áll szemben a kutató, ha az úszó erőkifejtésének mérésére vállalkozik. Motycka " Az úszók dinamométeres méréseinek fejlődése" c. tanulmányában azt fejtegeti, hogy a mérésnél annál reálisabb értékeket kapunk, minél jobban megközelitjük az erőkifejtés tényleges állapotát. Ez is alátámasztja azt, hogy miért terveztünk be a kutatással kapcsolatban olyan ergométeres mérést, melyből vizben, a sajátos úszómozdulatok erőkifejtésének potenciális értékére vonatkozóan nyerhetünk információkat.

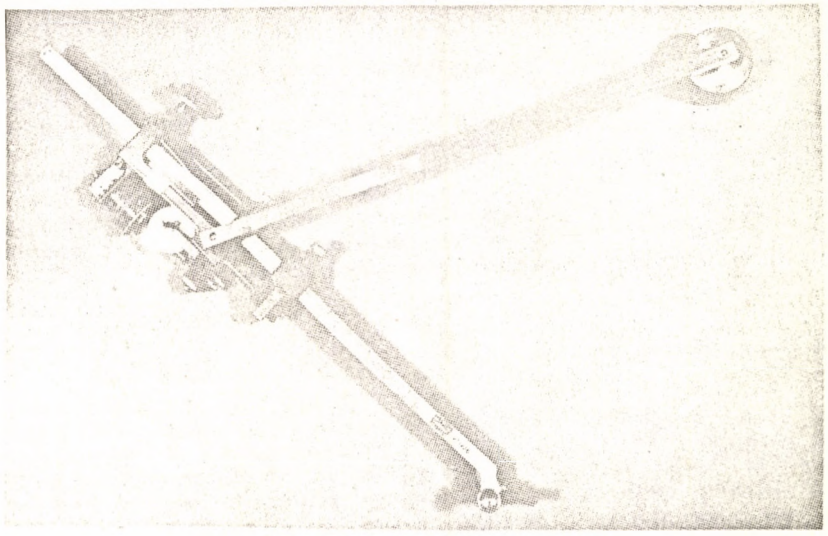
A próba ismertetése

Az úszót - a derekára csatolt övhöz erősitett zsinór segitségével - úgy rögzitettük a parthoz, hogy a zsinórra kifejtett húzóerőt egy 100 kp-os BABI erőmérőfej érzékelhesse. Az igy nyert erőváltozások kp értékeit, egy Hellige-gyártmányu 3 csatornás MULTIPEN REKORDER kiirószerkezet, 0,4 cm/sec papirsebesség mellett, diagramszerüen rögzitette. /1.ábra./

A kijelző készülék érzékenységét ugy kalibráltuk, hogy gyors- és hátúszásnál a 10 kp-os erőnagyságnak 4,7 cm-es, a mell- és pillangóúszásnál 20 kp-nak 4,5 cm-es kilengés feleljen meg. A próbavételnél felhivtuk az úszót, hogy a sipszótól a sipszóig maximális erővel ússzon. Ügyeltünk arra, hogy a megindulás előtt, és a befejezésnél a zsinór teljesen ellazuljon.



1. ábra.



2. ábra

Először a láb és a kar együttes erőkifejtését, majd külön a karét és külön a lábét mértük. A csak lábbal történő úszásnál, a vizenfekvés megkönnyitése végett, úszódeszkát alkalmaztunk. A mérések között 20 mp-es pihenőket iktattunk be.

Diagramok feldolgozása

Az ergométeres méréseink adatfeldolgozásával kapcsolatban fölmerült az az igény, hogy az erőkifejtés kp értékeinek időbeni változását olyan számszerü adatokkal fejezzük ki, melyek a két dimenziót, a kp-t és a sec-ot együttesen kp/sec értékben reprezentálják.

Ennek érdekében szükségesnek látszott a diagramok területének felmérése és a kapott cm^2 értékeknek a kalibráció szerinti "aktuális" kp/sec-ra való átszámitása.

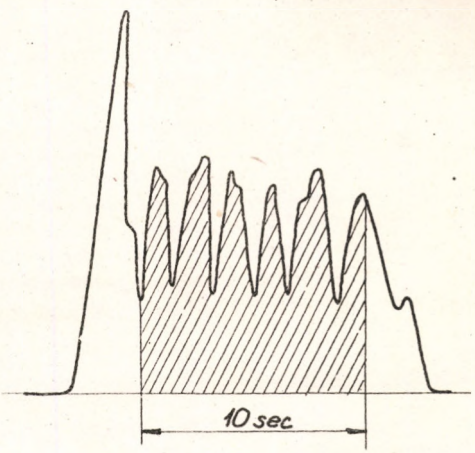
A terület méréséhez a MOM által gyártott A.312 tipusu Karádi-rendszerü poláris, rudas planimétert használtunk. Az alkalmazott eljárás eddigi kutatásainkkal kapcsolatban nem szerepelt, ezért röviden kitérünk a müszer és az alkalmazott mérési mód ismertetésére.

A müszer lényegében pólusból, póluskarból, állitható mérőkarból, ezen elcsusztatható kocsiszerkezetből és mérőcsucsból áll /2. ábra/. A mért terület nagysága arányos a mérőkar q hosszával, és a mérőkerék n fordulatszámával. Ha ugyanazt a területet különböző karhosszal járjuk körül, akkor az egyes karhosszak, és a hozzátartozó fordulatszámok szorzata állandó,

$$q \cdot n = T \quad \text{/ez állandó/.}$$

Méréseinknél a mérőkar hosszát olyan értékre állitottuk, hogy a mutatott fordulatszám megegyezzen a mért terület cm^2-beni nagyságával.

A méréshez először elhatároltuk a diagramból az értékelendő 10 sec területet. Ehhez a görbe bal és jobb, 0 kp-os értékeit összekötöttük, és meghuztuk az alapvonalat. Az alapvonal 0 sec-os pontjától mintegy 0,8-1,0 cm, azaz körülbelül 2 sec távolságra az alapvonalra merőlegesen megrajzoltuk az egyik, majd innen 4 cm-re a 10 sec-t határoló másik rendező oldalvonalat. Ezzel kiszürtük az indulás után fellépő tehetetlenségi nyomaték nagy amplitudóju kilengését. /3. ábra./



3. ábra. A diagramm mért területe

Könyvtár

A planiméteres mérésmetódika ismertetése

A müszer pólusát a vizszintes táblára helyezett rajzpapirra úgy szurtuk fel, hogy a müszer mérőcsucsát a határvonalakon körülvezethessük oly módon, hogy közben a kocsi mérőkereke zökkenőmentesen, könnyedén mozoghasson. Ezután a mérőcsucsot a meghatározott ponttól, már mérési szándékkal, lassan és egyenletesen vezettük először balról-jobbra, majd ellentétesen. Az eredményeket külön-külön olvastuk le, majd a kettő számtani középarányosát vettük alapul.

A mérések ellentétes irányu megismétlésére azért volt szüksèg, mert a szerkezet belső surlódásából, vagy a mérőszemély jobb- vagy baloldaluságából adódó hibalehetőségek igy kompenzálódtak, és az esetleges durva hiba is azonnal megmutatkozott.

A manuális mérésmetodikával kapcsolatban önkéntelenül felve tődik a megbizhatóság mértékének kérdése. Az erre vonatkozó adatokat az 1. táblázat mutatja.

	Kar + Láb			Láb			Kar		
	cm^2	kp/sec	%	cm^2	kp/sec	%	cm^2	kp/sec	%
Gyors	0,4	1,8	1,7	0,2	0,7	1,6	0,3	1,2	1,8
Hát	0,2	1,1	1,2	0,4	1,7	4,1	0,3	1,4	2,7
Pillangó	0,4	7,5	2,7	0,3	6,3	5,2	0,4	7,1	4,0
Mell	0,4	8,3	2,8	0,5	9,9	5,4	0,3	5,9	3,9
Átlag	0,35	-	2,1	0,35	-	4.75	0,32	-	3,35

1.táblázat. A planiméteres mérések különbségei

Az 1. táblázaton az első számoszlop az első és második mérés különbségét adja cm^2-ben, majd a második az ennek megfelelő kp/sec értékeket, mig a harmadik ennek százalékos arányát mutatja, az átlagos értékekhez viszonyitva.

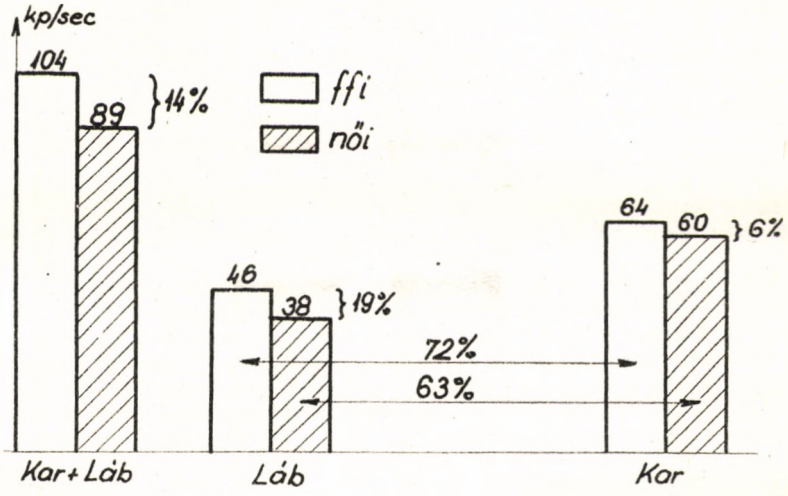
Szembetünő a cm^2-beni átlagkülönbségek szinte közel azonos nagysága /kar + láb = 0,35 cm^2; láb = 0,35 cm^2; kar = 0,32 cm^2/ és az ennek megfelelő százalékos értékek eltérő volta. A különbség a már emlitett kp kalibrációs eltolódásokból származik, valamint az egyes görbék nehezebb mérhetőségéből.

A mérésmetodika pontosságát a százalékos átlageredmények számtani középértékének 50 százaléka fejezte ki, ami viszonylag igen csekélynek mondható, mert csak 1,65 százalékos értéket képvisel. Ha az egyedi méréseken belül számolunk is a megállapitott megbizhatósági koefficiens kismérvü ingadozásával, ez akkor is a megengedett 5 százalékos türéshatáron jóval belül esik.

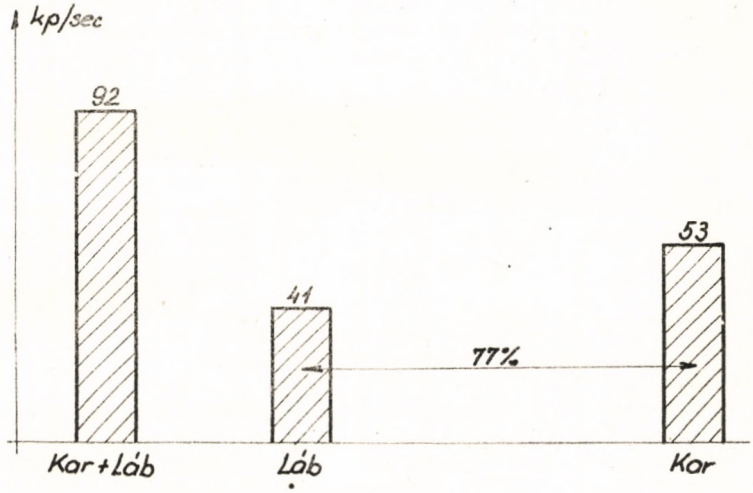
Az adatok értékelése, következtetések levonása

Az ismertetett próbával 28 személyt vizsgáltunk, megoszlásuk úszásnemenként a következő volt:

Gyorsúszás	4 férfi	8 nő
Pillangóúszás	4 férfi	2 nő
Mellúszás	5 férfi	1 nő
Hátúszás	-	4 nő
	13 férfi +	15 nő = 28 fő



4. ábra. Gyorsúszás



5. ábra. Hátúszás /női/

A csoportok további tagolása a versenyzők fő távjának figyelembevételével nem látszott célszerűnek, mert már igy is kevés volt a létszám. Ott, ahol a csoportlétszám elérte a 4 főt, a csoportok átlagértékeit vettük alapul, ezeket hasonlitottuk össze úszásnemenként, csoportokon belül az együttes kar-láb, külön kar- és külön láberő, valamint férfi és női viszonylatban. Az eltéréseket minden esetben százalékosan is kifejeztük. Végül 4 gyorsúszónőnk együttes végtagerőkifejtésének 10 sec-on belüli első és második 5 mp-es részeredményét hasonlitottuk össze /4. 5. 6. 7. 8. ábra./

Az ábrákon a sávosan jelzett oszlop a nők, a sima a férfiak eredményét tünteti fel. A függőleges a kp/sec. tengely, melynek értékét a grafikonok fölé irt számadatok szemléltetik. Az adatok magyarázata:

1. A férfi és női gyorsúszók eredményét mutató ábránkon /4. ábra/ jól láthatók a nemek közötti azonos tendenciák. A százalékos összehasonlitás mutatja, hogy mig a kar + láb együttes értékeinél 14 százalékkal, a csak lábnál 19 százalékkal, addig a csak karral történő úszásnál csupán 6 százalékkal gyengébbek a nők a férfiaknál. Mindkét nemnél szembetünő a láberőkifejtésnek a karhoz viszonyitott igen magas értéke. Ez a férfiaknál 72 százalékot, a nőknél pedig 63 százalékot mutat. Minimális különbség tapasztalható, ha a külön mért végtag-értékek összegéhez viszonyitjuk az együttes erőkifejtés kp/sec-os nagyságát. Az utóbbi a férfiaknál eléri a 93,45 százalékot, mig a nőknél 91,7 százalékot.

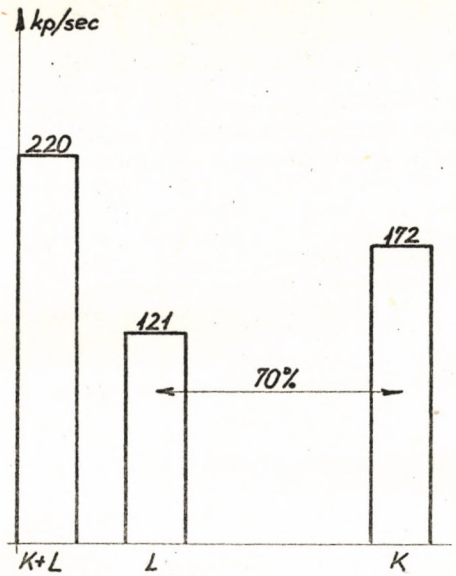
2. A női hátúszók adatai /5. ábra/-érthető módon - sokban hasonlitanak a gyorsúszó eredményeikhez. A karerő alacsonyabb és a láberő magasabb értéke miatt viszont a láberő-kifejtés 77 százalékos aránya eltér a gyorsúszásban kimutatott 63 százalékos nagyságtól. Legszembetünőbbnek látszik a külön mért végtagerők összegéhez viszonyitott 98 százalékos, együttes erőkifejtés nagysága.

3. A férfi pillangózók adatai /6. ábra/ világosan szemléltetik az úszásnem erőigényesebb voltát. A megnövekedett kar- és láberő-kifejtés között a 70 százalékos viszony azonban itt sem lényegesen magasabb, mint az előző két úszásnemnél. A közel azonos karerő + láberő viszonnyal ellentétesen nagy eltérés mutatkozik a külön mért végtagerők összegéhez viszonyitott együttes erőkifejtésben, mely eléri a 75 százalékot.

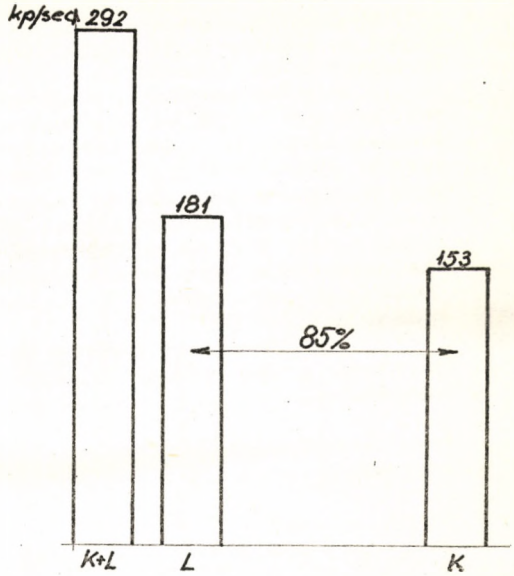
4. A férfi mellúszók átlagadataiból /7. ábra/ felismerhető a láberő úszásnemen belüli domináns szerepe. A kar erőkifejtése ennek 85 százalékát éri el, ami az összes úszásnemek között a végtagok vonatkozásában a legmagasabb. A végtagok külön kifejtett ereje magas kp/sec értékeivel magyarázható a 292 kp-os összteljesitmény. Ennek viszonyitott nagysága a végtagerők összegéhez 85 százalék, azaz magasabb, mint a pillangózóknál, de gyengébb, mint a gyors- és a hátúszóknál.

5. A női gyorsúszók /a, b, c, d,/ 5 mp-es kp/sec részeredményeinek görbéi /8. ábra/ világosan mutatják, hogy nincs olyan próbaszám, és nincs olyan személy, ahol a görbék azonos értékeket jeleznének.

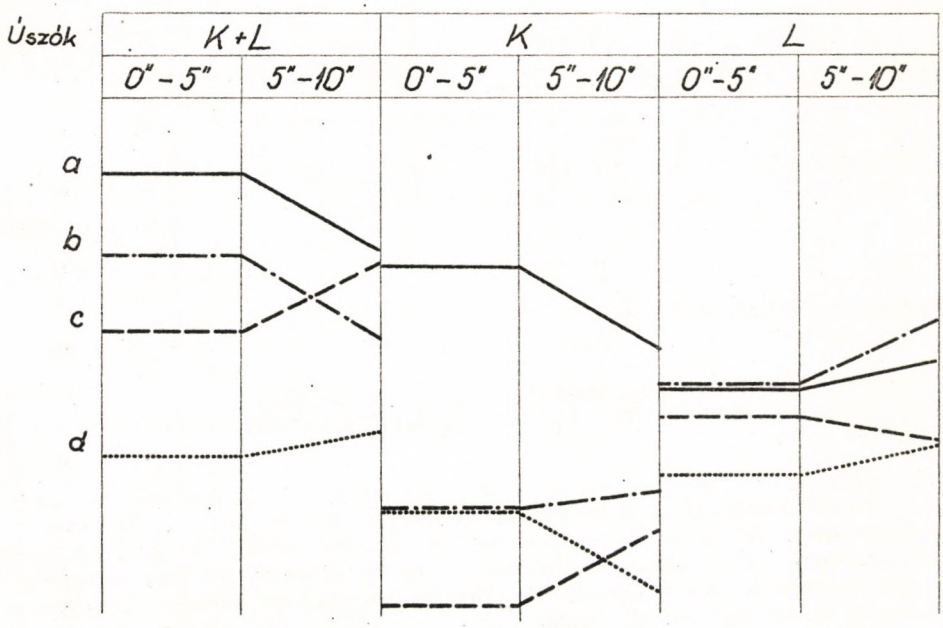
A mérésnél az úszó vizhez viszonyitott álló helyzete kizárja az előrehaladásból származó ellenállást és a felhajtóerőt. Mélyebb lesz a vizenfekvés, ami erőteljesebb láberő-kifejtésre ad lehetőséget. Ezzel magyarázhatók az úszásnemenként szinte egyöntetüen megmutatkozó túlmagas láberőértékek.



6. ábra. Pillangóúszás



7. ábra. Mellúszás



8. ábra. 4 gyorsúszónő 5 mp-es részeredménye

Az úszók erőkifejtésének potenciális értékére vonatkozó adatok alapján igazoltnak látszik a szakmai vonatkozásban már néhány, eddig is jólismert, de talán számszerü értékkel még nem eléggé kifejezett törvényszerüség.

A pillangózóknak a gyors- és a hátúszóknál több mint kétszer magasabb a végtagok együttes erőkifejtés értéke. Ez olyan következtetések levonására ad lehetőséget, hogy a pillangóúszás kihangsulyozott gyakorlása - a vele végzett terheléses munka - elősegitheti a többi úszásnem teljesitmény-javulását.

A 10 mp-es terheléses idő - úgy tünik - nem elegendő ahhoz, hogy a nem annyira erőigényes gyors- és hátúszásban az erőkifejtés potenciális lehetőségét felmérjük. Ezt erősiti még a 4 kvalifikált úszónő 10 sec belüli 1 és 2,5 mp-es részeredményeinek összehasonlitása.

Az ismertetett kisérlet eredményei alapján felvetődhet, az alkalmazott próba további finomitása mellett, a terheléses idő meghosszabbitása.

СЕНТДЁРДИ ЗОЛЬТАН

Один вид эргометрического измерения эффективности сил, проявляющихся при плавании, и его оценка

Автор исследовал частную область исследований, направленных на определение уровня тренированности пловцов; мышечную силу при плавании. Свои исследования он проводил с помощью электрического динамометра системы БАБИ, с прикреплённым к нему самопишущим аппаратом "Мультипен Рекордер", имеющим три канала, производства "Геллиге". Для обработки материала он использовал полярный планиметр системы"Каради" завода "МОМ". С помощью применённого им метода легко обнаружить характерные различия мышечной силы при разных видах плавания для рук и ног у мужчин и женщин. Также выявляются те расхождения, которые проявляются в силе пловцов разной квалификации в напряжении силы. Полученные результаты выражены в килопонд/секунды.

SZENTGYÖRGYI, ZOLTÁN

Une certaine méthode de mensuration et d'évaluation ergométrique de l'efficacité de la force exercée dans la nage

L'auteur a examiné un domaine partiel des expériences visant le niveau d'entrainement des nageurs, notamment la force musculaire déployée dans la nage. Les expériences étaient exécutées par le moyen d'un dinamometre électrique systeme BABI et d'un instrument enregistreur attaché "Multipen Recorder" de 3 canaux production Hollige. Le planimetre polaire systeme Karádi du MOM /Usine d'Optique Hongroise/ a servi au dépouillement.

Les différences caractéristiques de la force musculaire des bras et des pieds, déployée pendant la nage masculine et féminine, sont bien démontrables selon les méthodes de nage par le moyen de la méthode appliquée. De meme, les divergences caractéristiques qui se produisent dans le déploiement d'énergie des nageurs de différentes qualités, se manifestent aussi.

Les résultats obtenus sont donnés en kp/sec.

SZENTGYÖRGYI, ZOLTÁN

Eine Art der ergometrischen Messung und Bewertung der beim Schwimmen entfalteten Kraft

Verfasser untersuchte ein Teilgebiet der auf die Untersuchung des Niveaus der Trainiertheit von Schwimmsportlern gerichteten Versuche, das heisst die beim Schwimmen entfalteten Muskelkraft. Die Untersuchungen wurden mit Hilfe eines elektrischen Dynamometers, System BABI und eines angeschlossenen, mit drei Kanälen versehenen Multiplex Rekorder Schreibgerätes Erzeugung Hellige durchgeführt. Zur Bearbeitung wurde das Polarplanimeter der Unternehmung MOM, System Karádi verwendet. Mit Hilfe der verwendeten Methode können die charakteristischen Unterschiede der während des Schwimmens entfalteten Muskelkraft laut den einzelnen Schwimmarten, von Arm und Beine, von Männern und Frauen jedes einzelne für sich nachgewiesen werden. Die in der Kraftentfaltung von Schwimmern verschiedener Qualität vorfindlichen charakteristischen Abweichungen kommen auch zum Vorschein . Die erhaltenen Ergebnisse werden in kp/sec angegeben.

TÓTH DEZSŐ - BRETZ KÁROLY - ALEXITS GYÖRGY

A TFKI müszereiről

Bevezetés

"Mérj meg mindent ami mérhető, a megmérhetetlent tedd mérhetővé!" /Galileo Galilei 1564-1642/

Mennyire igy van ez a sport jelenlegi szinvonalát tekintve, s különösen akkor, ha az adott sportágakban továbbra is a nemzetközi élvonalban akarunk maradni. Tulajdonképpen a sok-sok mérés és a különböző statisztikák tették többek között lehetővé, hogy a sportteljesitmények a felkészülés és a versenyzés különböző szakaszaiban értékelhetővé váltak. Az adatok feldolgozásával objektiv képet kaphat az edző a versenyző teljesitményének tulajdonképpeni összetevőiről. Az edző az adatok és a versenyző ismeretének birtokában ezután meggyőződhet edzésrendszerének helyes, vagy helytelen voltáról, a versenyző felkészülésének, versenyzésének jó, vagy rossz oldaláról, módosithatja a felkészülés módszereit a siker reményében.

Az élsport fejlődése az utóbbi években azonban arra a felismerésre vezetett, hogy a fejlődés törvényszerüségeinek felfedezhetősége érdekében egyre nagyobb mértékben van szükség olyan mérési eljárások alkalmazására, melyek a végbemenő folyamatoknak az eddigieknél mélyrehatóbb elemzését, a fejlődést és a teljesitményeket meghatározó tényezők objektiv megitélését teszik lehetővé.

Az eddig ismert metodikákon és müszeres méréseken kivül tehát ujabb, nagyobb pontosságu méréseket biztositó berendezések megalkotása vált szükségessé.

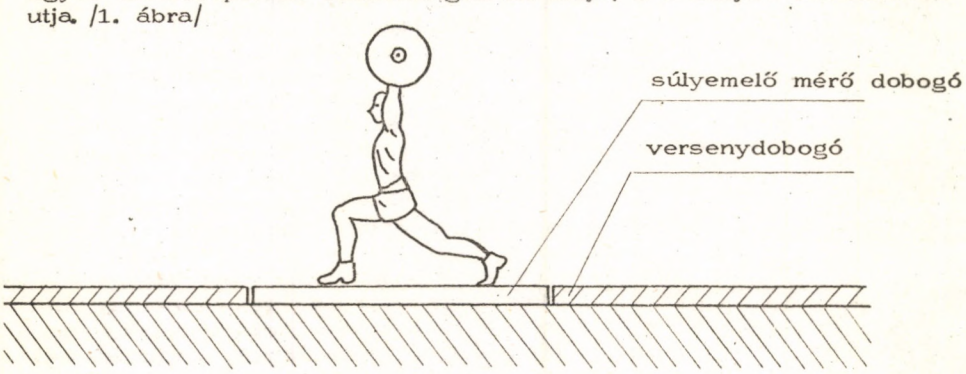
Fentieket indokolja, hogy a szervezet egységes egész, s e szervezet müködésének egy vagy két mutatószáma még nem adhat teljes képet az egész ember, például fizikai állapotáról. Éppen ezért a sport területén végzett pedagógiai kutatások legtöbbjére egyre jellemzőbb a módszerek komplex alkalmazása, de ez nem zárja ki azt, hogy közülük az egyik ne játsszék vezető szerepet; például lehet párhuzamosan végezni vizsgálatokat természetes és laboratóriumi körülmények között.

A sport gyakorlata, éppen tárgyának sokrétüsége miatt sajátos mérőmüszereket igényel, s kutatóink, mérnökeink összehangolt tevékenységére volt szükség, hogy e sajátos müszereket megkonstruálják, s egyben gyakorlati alkalmazásuk területén azt is biztositsák, hogy az értékelés során az egyes területek eredményeinek összehasonlitására és korrelációk megállapitására is lehetőség nyiljon. Jelenleg intézetünk saját konstrukcióju müszereit kivánjuk bemutatni azzal a céllal, hogy a versenyzők és edzők a szubjektiv feltételezések területét elhagyva, a müszeres eljárások kapcsán tisztába jöjjenek az objektiv adottságokkal, s a tárgyilagos adatok egymás mellé sorakoztatásával győződhessenek meg edzésmódszereik helyes vagy helytelen voltáról, és alkothassanak újabb, s eredményesebb eljárásokat.

1. Univerzális súlyemelő ergométer

A berendezés a súlyemelő dinamikus erőváltozásait érzékeli nyúlásmérő-bélyeges receptora segítségével, és egy 3 csatornás vonalirón felrajzolja a kapott diagramot.

E készülék "in vivo" helyzetben rögziti az erő-idő függvényt. Segitségével nyomon követhető a súlyemelő és a súly együttes súlyváltozása, a technikai felkészültség szintje, a pillanatnyi erőnlét. A berendezés együtt üzemeltethető elektromiográffal, elektroenkefalográffal, video-rekorderrel és kamerákkal, s e kiegészitések kapcsán nyomon követhető a fáradtság és a fáradás. Ily módon megfigyelhető az egyes izomcsoportok összehangolt munkája, s a súlyzó felvételének utja. /1. ábra/



1. ábra. Súlyemelő mérő dobogó

Müszaki adatok:

a regisztrálás értékhatárai: 50-500 kg
mérési pontosság: 3 százalék
mérőrendszer: 3 db nyulásmérő bélyeg

A súlyemelő mérődobogó felépitése

A súlyemelő mérődobogó 3 főrészből áll: alap, mérőelemek, fedél.

Az alaplapot és a fedelet gyakorlatilag a mérőelemek kötik össze. Ily módon a fedélre nehezedő súly, azaz a sportoló és a szer súlya, illetve a súly mozgásából származó pozitiv vagy negativ súlyváltozás eredői, a fedél súlyával együtt terhelik a mérőelemeket. A fedél súlyát a mérőelemek hitelesitésénél kikompenzáljuk. Az alap és a fedél nagyszilárdságú merev U-tartókból és L-idomokból épül fel. A súlyemelő mérő dobogó külmérete 1500x860 mm. Ez a méret lehetővé teszi valamennyi gyakorlat végrehajtását. A súlyemelő mérődobogó egy olyan versenydobogóban van elhelyezve, amelyen 1500x860 mm-es kimunkálás található. Ily módon a fedél és a dobogó felszine egy sikban van, és a gyakorlat végrehajtását nem zavarja. A mérőelemeken lévő nyulásmérő bélyegeket sorba kötöttük, ezek képviselik a Wheatstone-hid egyik ágát. A hid kimenő jele erősités után a regisztrálóra kerül. A gyakorlat elvégzésekor a gráf TV kamera láncal szinkron müködhet, igy az összetartozó szer-magasság értékek, erőértékek együtt tanulmányozhatók. Ezeken kivül természetesen rendelkezésre áll a szer súlypontja által leirt görbe is.

2. Uszó ergométer

A készülék az úszó dinamikus erőkifejtéseit méri a vizben. A feltételezett haladási irányban müködő eredő erő értékváltozásait regisztrálja. Vonaliró szerkezet rajzolja fel az erő-időfüggvényt. Lehetőség van arra is, hogy egy másik csatornán kézi müködtetéssel regisztráljuk például a légzésvétel pillanatait is. Az irómü pontosan kalibrált papirtovábbitási sebessége biztositja a megbizható időkalibrációt. A görbe alatti terület meghatározása az úgynevezett mozgásmennyiség változásairól ad tájékoztatást. Az eljárással nyomon követhető a fáradás folyamata. A készülék egy, vagy két TV kamerás felvételi rendszerrel kombinálva a gráffal szinkronizált mozgásanalizist is lehetővé teszi.

Főbb müszaki adatok: Mérési tartomány: 0-30 kp
Mérési pontosság: 3 százalék
Papirtovábbitás sebessége: 4 mm/mp

A készülék főbb egységei: a mechanikai tartószerkezet, a mérőfej, az erősitő, és a regisztráló készülék.

Szerelvények, mechanikai tartó-szerkezet

A szerelvények a következő elemekből állnak: öv, kötél, távtartó. A mechanikai szerkezet a medence széléhez rögzithető, két csigakereket tartalmazó tartóból áll. Ezen helyezkedik el a mozgó kocsi, melyen szabadon mozoghat a mérőkengyel a nyúlásmérő bélyeggel. A nyúlásmérő bélyeget vizmentes kábel köti össze az erősitővel.

Az erősitő

KWS-T/5 vivőfrekvenciás mérőerősitő került felhasználásra. Bemeneti fokozata egy váltófeszültségü hidat alkot, amelynek egyik eleme a nyulásmérő bélyeg. A hid táplálása kis torzitású 5 kHz frekvenciájú oszcillátorral történik. Az erősitő tranzisztorokból épül fel. Az erősitő kimenő jele 1 V nagyságrendü. A készülékben tápfeszültségstabilizáció is van.

Regisztráló

Az erősitő kimenő jele Hellige gyártmányu háromcsatornás direktiró berendezéshez csatlakozik. Ennek felső határfrekvenciája, müködési elve és szerkezeti megoldásai következtében, elég alacsony: kb. 10 Hz. Ez az érték azonban az úszással kapcsolatos dinamikus erőmérésekre alkalmas.

Az értékelés módja

Mivel az eredményeket gráf alakjában kapjuk, szükségünk van arra, hogy a regisztrátum mellett az egyidejüleg elkészitett kalibrációs görbe is rendelkezésre álljon. A kalibrációs görbét statikus méréssel veszik fel. Ily módon ordináta irányú kalibrációt kapunk kp-ban. Az abszcissza irányú kalibrációt a papir kalibrált, egyenletes haladási sebessége biztositja.

3. BABI-Univerzális erőmérő készülék

A készülék statikus jellegü izomerőkifejtések regisztrálására alkalmas. Érzékelője nyulásmérő-bélyegekkel ellátott, kengyel alakura kiképezett acél mérőtest. Ez alakitja át a húzó, illetve nyomó igénybevételek hatására ébredő erőket - mint nem villamos mennyiségeket - villamos jellé, melyet a Wheatstone-hid keresztágában elhelyezett galvanométer kijelez.

A müszer skálája közvetlenül kilópondokban kalibrált, igy a kar, vagy a láb által kifejtett erőt e fizikai mennyiségnek megfelelő dimenzióban lehet leolvasni.

Az egész berendezés közös hordtáskába van beépitve. Üzembehelyezése bárhol megtörténhet, mivel áramellátását két darab 4,5 V-os szárazelem biztositja, igy hálózatfüggetlen.

Müszaki jellemzői:

Húzó- és nyomóerő mérési tartomány:	0 - 30 kp 0 - 300 kp 0 - 1000 kp
Mérési pontosság:	± 5 százalék
Kivitel:	335x255x80 mm-es, hordozható aluminium doboz
Súly /kengyelekkel együtt/:	körülbelől 4 kg

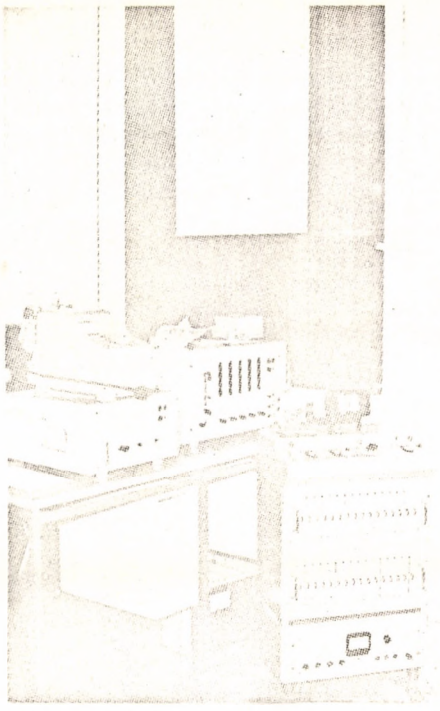
A müszer a következő egységekből tevődik össze:

A müszaki jellemzőkben megspecifikált 3 db mérőtest,
Wheatstone-hid,
Tápegység /2 db szárazelem/.

4. Reakcióidő és cselekvési időmérő berendezés

A készülék előre meghatározott program szerint automatikusan fény, vagy hangingereket ad, melyekre a sportoló egy billentyü lenyomásával, vagy egy végrehajtó szerv müködtetésével válaszol. A készülék az inger megjelenése és a válasz között eltelt időt méri, és számjegyes formában kinyomtatja. A müszer különféle perifériák csatlakoztatásával a labdarúgók, vivók, úszók stb. reakció és cselekvési idejének, pszichikai teljesitőképességének megállapitására ad lehetőséget. Az eredmények kiértékelése matematikai statisztikai módszerekkel történik. A berendezés /1.kép/ részei: központ, számláló, dekoder, számnyomtató és összegező egység, valamint a végrehajtó szervek és más perifériás berendezések.

Főbb müszaki adatok: a beállitható programok száma: 2
az ingersorozat elemeinek száma: 90
a mérés pontossága: 0,001 sec



1. kép. Reakció és cselekvési időmérő készülék

Központ

A központon vannak elhelyezve a kezelőszervek. Itt történik a készülék be- és kikapcsolása, a program beállitása. A kezelőszervek egyike a sorozatnagyság választó kapcsoló. A központ egy kijelző-egységet is tartalmaz 2 db projekciós számkijelzővel, amely az inger sorszámát automatikusan mutatja. A központtal épült egybe az EMG gyártmányú tranzisztoros tápegység. A központ áramkörei EMG gyártmányú logikai egységekből vannak felépitve, melyekhez saját készitésü áramköri részek csatlakoznak. A központra hárul az összes automatikus vezérlő feladat. A számlálást RFT gyártmányú készülék végzi. Az egyik feladat, amelyet a központ megold, a program által meghatározott ingermegjelenési időpontok kiválasztása. Ennek megoldása két számlálólánccal történik. Ezek közül az egyiket alapállásból inditjuk, és ezzel számoljuk az óragenerátor jeléből megfelelő osztással nyert impulzusokat. A másikba beirjuk a kivánt számot, amely az időtengelyen egy meghatározott pillanatot jelöl ki. A két lánc megfelelő kimenetére egy-egy koincidencia áramkört kötöttünk, és ezek kimenetét kapuzva egy RS tárolóra vezettük. Az RS tároló - amely a számláló közvetett inditására is szolgál - egy kaput nyit, ez szabad utat enged a fényjelnek, vagy a hangjelnek, amely itt villamosjel formájában van jelen. A válasszal szinkronban megjelenő impulzus ez utóbbi rendszert nullázza. Ekkor az ingerlőjel kikapcsolódik, ezáltal a kisérleti személy visszajelzést kap arról, hogy a cselekvést végrehajtotta. Ezzel egyidejüleg a program folytatódik, mivel a program által meghatározott ütemek helye az időtengelyen a választól független.

A számláló

A 3504 tipusú RFT számláló gyors impulzussorozatok számlálására alkalmas készülék. Sebessége 10^5/sec. A számlálódekádok elektroncsövekből megvalósitott, modulrendszerü dugaszolható egységekből épültek fel. Ezek egymással felcserélhetők.

A kijelzett eredmények törlését, negativ impulzus bekapcsolásával hajtja végre a központ.

Dekóder és számnyomtató

RFT gyártmányu dekódert /tipusa 3503/ és Soemtron számnyomtatót alkalmazunk. Az utóbbi elektromechanikus számológép, melyet célszerüen arra is felhasználunk, hogy a tizes sorozat reakcióidő átlagát képezze. A számológépen megvalósitott módositás biztositja, hogy 10 reakcióidő megmérése után, a központ által szolgáltatott impulzus hatására a számológép automatikusan összegez. Nagyságrendi helyesbitéssel, a 10-es sorozatok átlagai ilymódon rendelkezésre állnak.

5. A futás részidejének sorozatmérésére és regisztrálására szolgáló berendezés

A müszer futópályán állitható fel, ahol egy, vagy több futó 10, 20, vagy 100 méterenkénti részidejét méri vezeték nélküli megoldásban, és az eredményeket számjegyes formában kinyomtatja. A berendezés EMG gyártmányú logikai áramkörökből épül fel. Felhasználásával objektiv képet kaphatunk a rövid- és középtávfutók futási sebességének alakulásáról, erőbeosztásuk ökonómiájáról, edzettségi szintjük mértékéről.

Főbb müszaki adatok: A mérhető maximális idő: 19,99 mp
Mérési pontosság: $\pm$ 1 százalék
Hálózati feszültség: 220 V 50 Hz
Fogyasztás: 100 VA

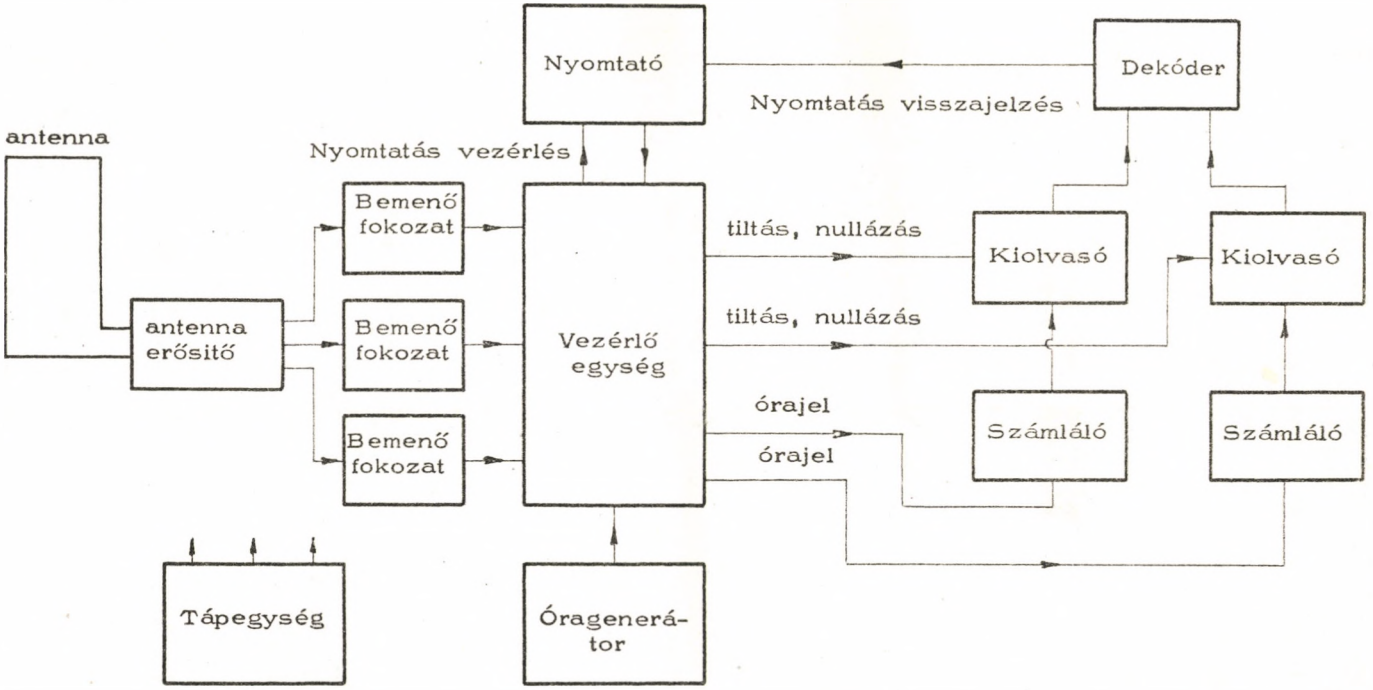
A készülék főbb egységei: antenna-rendszer, antenna-erősitő, központ, a futó által vitt adókészülék, gyorsnyomtató /2., 3. ábra/.

Adókészülék ismertetése

Az adókészüléket a vizsgálat megkezdése előtt alkalmas módon a futóra rögzitjük. Súlya dkg nagyságrendü, ezért a sportolót futás közben elhanyagolható mértékben zavarja. Az adókészülékben egy oszcillátor van. Az oszcillátor rezgőköri tekercsét egy kisméretü ferritrudon helyeztük el. A tekercs elektromágneses tere áramot indukál a keretantennában.

Antennarendszer

A keretantennák függőleges sikban helyezkednek el, a futópálya irányára merőleges helyzetben /3/a. ábra/. Számuk tetszőleges lehet, de a közöttük levő távolság 10 m-nél kisebb ne legyen. Az antenna alsó vezetéke a pálya alatt kb 25 cm mélyen helyezkedik el.



2. ábra. A futás részidejének sorozatmérésére és regisztrálására szolgáló berendezés

Az oszcillátor tekercs és az antenna között induktiv csatolás valósul meg. A keretantennában indukált áram nagyságát minden időpillanatban - amikor a futó az antenna sikján áthalad - a rendszer differenciálegyenletének megoldásával számolhatjuk. Ezt a számitást itt nem végezzük el /lásd: függelék/, azonban emlékeztetünk arra, hogy az indukált áram nagysága függ az oszcillátor teljesitményétől, a kölcsönös indukció tényezőtől és az antenna jellemzőitől.

A kölcsönös indukciós együttható annál nagyobb értékü, minél inkább teljesül a merőlegességi követelmény. Ez azt jelenti, hogy értéke maximális, amikor a ferritrudon elhelyezett tekercs középvonalát meghatározó egyenes /a ferritrud tengelyvonala/ az antenna sikjára merőleges. Zérus értékü akkor, ha a tekercs középvonala az antenna sikjával párhuzamos, és azzal egybeesik. Ekkor gyakorlatilag nem indukálódik feszültség az antennában. Fentiekre azért célszerü gondolnunk, hogy mindenkor helyesen szereljük fel a sportolóra a hordozható adókészüléket.

Az oszcillátor és a keretantenna közti csatolást tekintve a szekunder-feszültséget leiró görbe csak egy maximum helyet tartalmaz, igy a helyes indikáció lehetséges /3. ábra/.

Megjegyezzük, hogy a mérőrendszer a környezetben lévő nagyfrekvenciás és impulzus-szerü zavaró jelekre érzékeny, igy ezt a telepitésnél és a mérés időpontjának kiválasztásánál figyelembe kell venni.

Antennaerősitő

Az antennaerősitő bemenő transzformátort, szélessávú erősitőt, szelektiv erősitőket, demodulátor fokozatokat tartalmaz.

Az antennaerősitőt kábelrendszer köti össze a központtal.

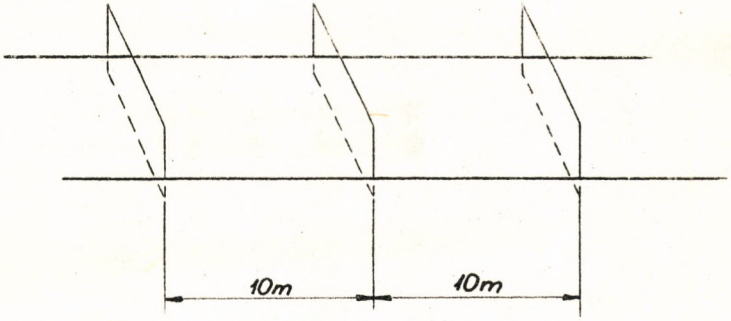
A központ ismertetése

Az antennaerősitőről a jel a központ bemeneti fokozatára csatlakozik. Ez a fokozat lineáris erősitőt, jelformáló fokozatot, és meghajtó áramköröket tartalmaz. A bemeneti fokozat kimenő jele a központ vezérlő egységére csatlakozik. A központ müködésének lényege a következő: egy órajel generátor kimenő jele kapuzva, váltakozva két számláló áramkört hajt meg. /Emlékezzünk az antenna-rendszer kapcsán elmondottakra./ 1-1 szakaszidő mérését két antenna között egy-egy számláló végzi. Az antenna elérése az adott számláló befejezését, illetve a kiolvasás és a kiirás megkezdését jelenti. A másik számláló a következő szakaszidőt méri. Amikor a sportoló a következő szakasz végén elhelyezett antennát elérte, ez a számláló áll meg, és az általa jelzett érték kerül leolvasásra. A szakasz idők értékeit az NZ 122 tipusú gyorsnyomtató készülék regisztrálja. A teljes táv idejét az eredmények összege szolgáltatja.

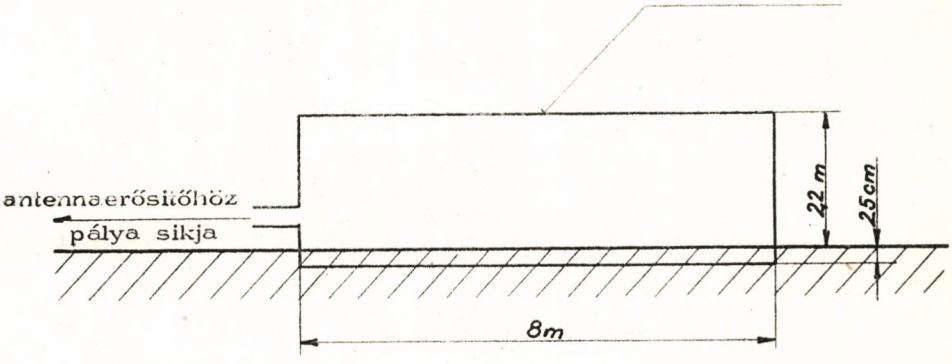
6. Szabadtéri helyzetfelismerést mérő készülék

A berendezés fénysorompó egysége századmásodperces pontossággal inditja, illetve állitja le időmérő egységét attól függően, hogy a kisérleti személy a hirtelen eléje táruló szituációt megpillantva milyen gyorsan cselekszik. Felhasználásával a sportolók szabadtéri helyzetfelismerési készségét és reakciósebességét lehet megállapitani. A készülék logikai áramkörből épült fel.

a.



b.



3. ábra a/ Antennarendszer telepitése
b/ Az antenna méretei

Könyvtára

Főbb müszaki adatok: Maximális mérhető idő: 9,99 mp
Mérési pontosság: ± 1 százalék

Készülék részei: Látótér kapu Központ
Fénykapu Számláló

Látótér "kapu"

A látótér kapu lényege egy tengelyen elforgatható takaró lemez, amely adott jelre felcsapódik, szabaddá teszi a látóteret, és ugyanakkor meginditja az elektronikus órát.

Fénykapu

A fénykapu fényforrásból, fényérzékelő és jelformáló fokozatból áll. A fénykapu a látótér kapu alatt, vele egysikban helyezkedik el. A fénykapu mögött 5 cm-re helyezzük el a labdát. A látótérkapu felcsapódásával egyidejüleg indul az elektronikus óra, leállitása akkor következik be, amikor a sportoló átlövi a labdát a fénykapun. Ilymódon a készülék speciális cselekvési időt mér.

A látótér kapu felcsapódásakor a vizsgált személy a pályán egy játékhelyzetet lát, melyet a kisérletvezető előre beállitott. A lövés helyes irányát ez a játékhelyzet határozza meg.

Központ

A központ fogadja a látótérkapuból érkező inditó impulzust. Az inditó impulzus egy RS tárolót billent, amely a számláló inditását, megállitását vezérli.

A központ tartalmazza a kezelő szerveket, kijelző egységeket, azok vezérlésére szolgáló áramköröket, és a tápegységet.

Számláló

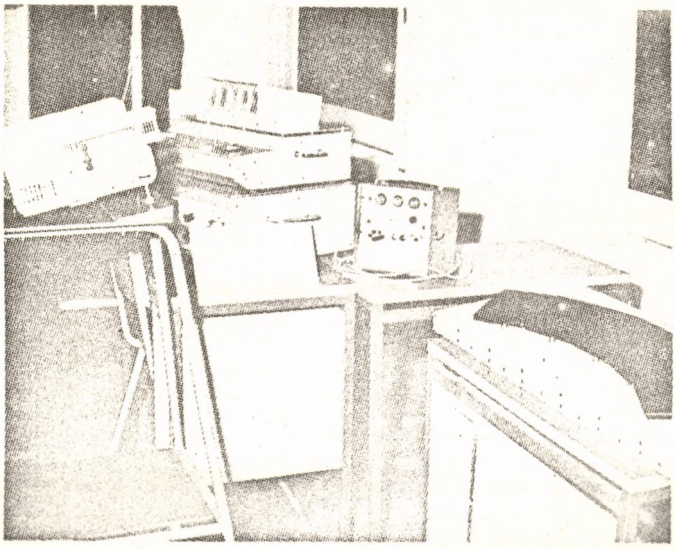
Az időmérés ROCHAR gyártmányú A 926 tipusú számlálóval történik. Ennek vezérlésére a hálózati feszültség frekvenciájának kétszerese szolgál. A számlálás dekatron csöves áramkörökkel történik. A számlálónak saját beépitett tápegysége van.

7. Laboratóriumi helyzetfelismerést mérő készülék

A készülék felhasználásával diaképeket vetitünk. A vetitett kép nagysága a kisérleti személyben a realitás látszatát kelti. A diavetitő félautomatikus rendszerü. A vizsgált személynek egy 5 elemes kézi billentyü sorból azt a billentyüt kell lenyomnia, mely abba az irányba mutat, amerre a helyzetfelismerésből adódóan például a labdát is továbbitaná. A készülék egy adott kép megjelenésétől a válaszig eltelt időt méri. /2.kép /

Főbb müszaki adatok: Mérhető maximális idő: 9,99 mp
Mérési pontosság: ± 1 százalék
Lehetséges válaszok száma: 5

Részei: Központ Számláló
Vetitőgép Végrehajtó szerv.



2. kép. Laboratóriumi helyzetfelismerést mérő készülék

Központ

A központ a szabadtéri helyzetfelismerést mérő készülék központjához hasonló felépitésü. Kezelő szerveket, vezérlő áramköröket és kijelző egységeket tartalmaz. Az eltérések a következők. A végrehajtó szervből érkező impulzusok száma 1-nél több is lehet a véletlen, hibás válasz esetén. /Például: két billentyü lenyomása/. A projekciós számkijelző az ilyen választ is helyesen kijelzi. Az 5-elemes végrehajtó szerv 1.-5. poziciójához tartozó kimenő impulzust a központ a számláló viszonylatában "VAGY" kapcsolatba hozza.

Vetitőgép

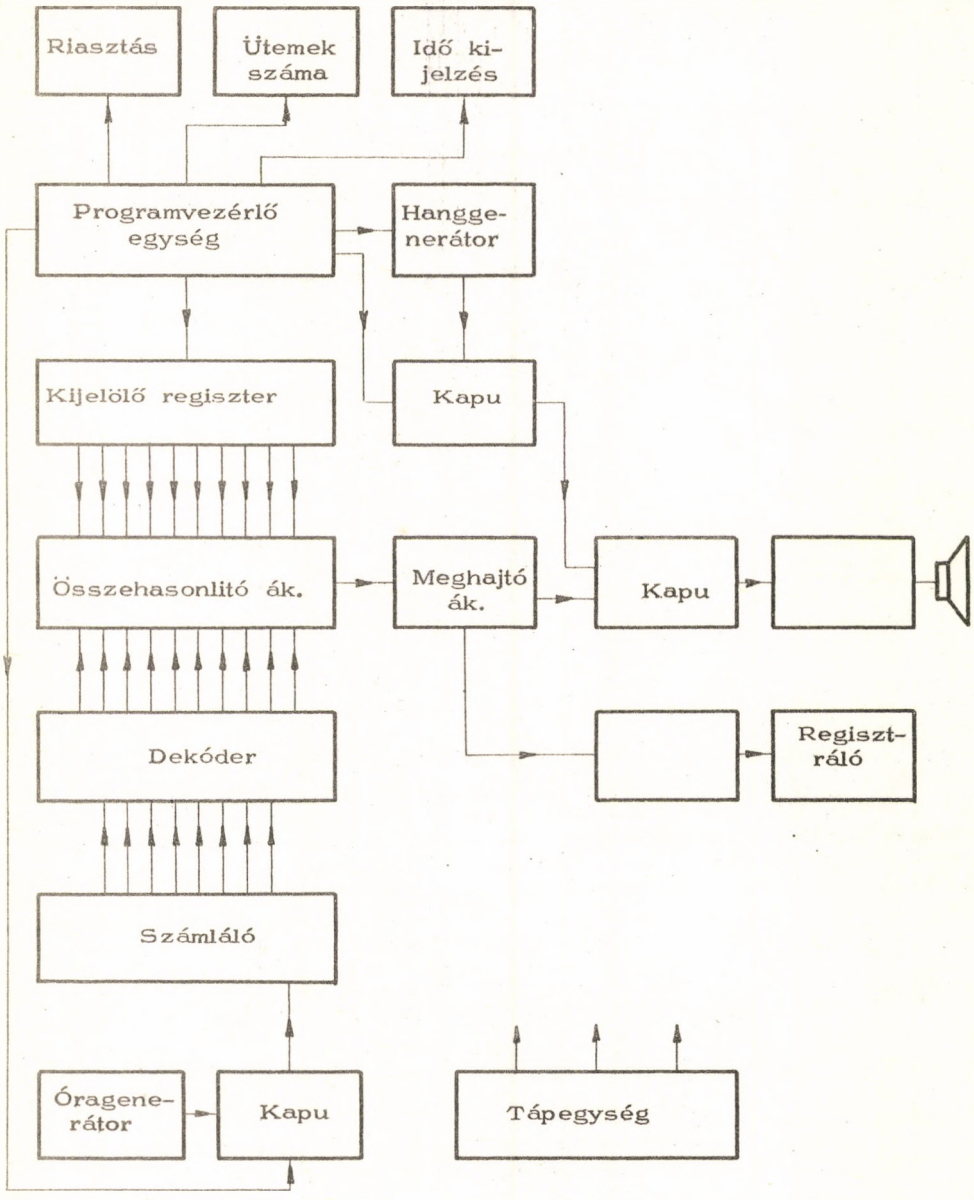
Félautomatikus diavetitő. A diavetitőn a következő átalakitásokat hajtottuk végre: A képváltás befejeztével egy pótlólag ráépitett mechanikus érintkező szerelvény zár és inditja az elektronikus órát.

Számláló

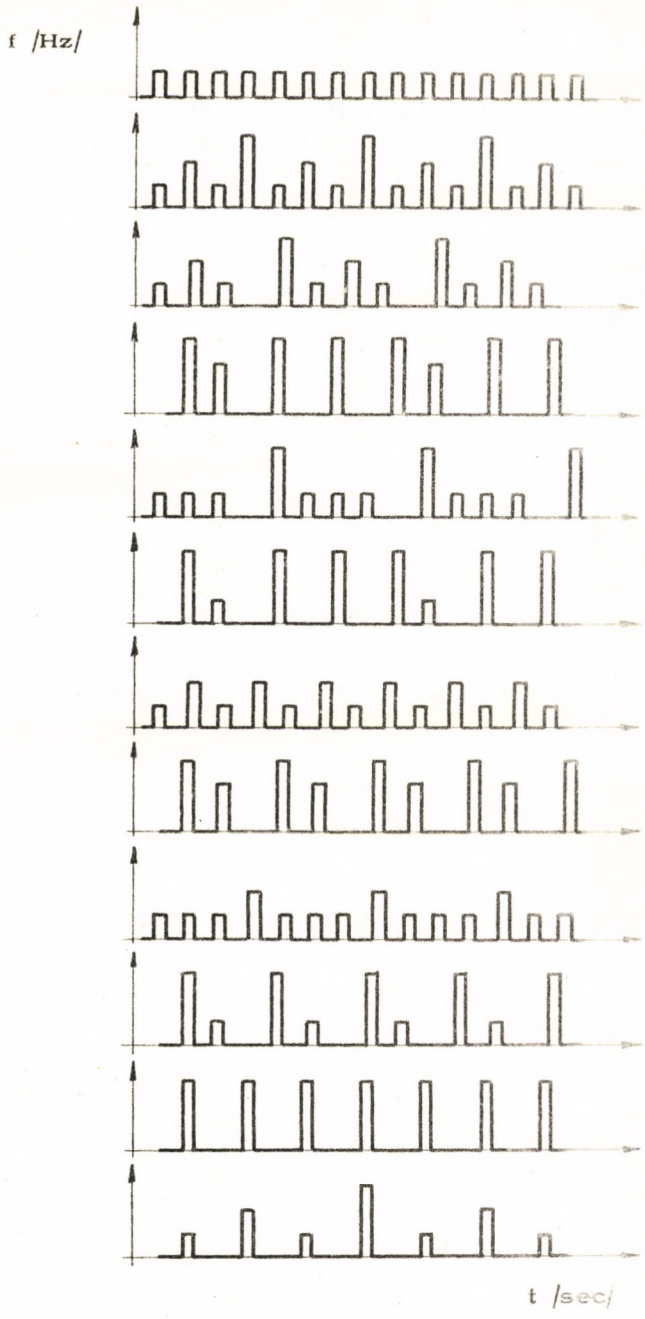
Rochar számlálót használtunk fel óraként, melynek vezérlésére a hálózati feszültség frekvenciájának kétszerese szolgál.

Végrehajtó szerv

Erre a célra köriven elhelyezett billentyüsort használunk. Egy elem mérete körülbelül 15x20 cm. A billentyü szabad úthossza 2 mm. A müködtető erő 0,5 kp.



4. ábra. Automatikus ütemadó



5. ábra. Automatikus ütemadó programjai

8. Automatikus ritmusadagoló berendezés

A készülék változtatható hangmagasságú ritmuscsoportokat szolgáltat. Ezeket a vizsgált személy válaszaival együtt, impulzussorozat formájában vonaliró szerkezet regisztrálja.

A ciklikus sportmozgásoknál nagy jelentőséggel bir a jó ritmusérzék, melynek vizsgálata laboratóriumi körülmények között a készülékkel elvégezhető /4., 5., ábra/.

Főbb müszaki adatok: Előre beállitható programok száma: 10
Hangfrekvencia fokozat kimenő teljesitménye: 2 W
Pontosság: 1 százalék
A program lefutási ideje: 1-10 perc

A készülék müködése az alábbi

A programvezérlő egység időegységet, és vezérlő áramköröket tartalmaz, amely a program előzetes, kézi kijelölése után inditja a hangfrekvenciás oszcillátort. Ennek kimenő jele egy ÉS kapura csatlakozik. A programvezérlő egység által vezérelt módon, a kijelölő regiszter és a független számlálóhoz tartozó dekoder tartalmának koincidenciája nyitja azt a kaput, amely a hanggenerátor jelét az erősitőtől és a hangszórótól elválasztja. Ezzel párhuzamosan az irómü egyik csatornája regisztrálja a pulzussorozatot, másik csatornája pedig a vizsgált személy válaszait regisztrálja. A válasz-csatorna teljesen független.

A programvezérlő egység elektronikus órája egy adott pillanatban blokkolja a hanggenerátort. Ekkor a program folytatódik, de a vizsgált személy ezt nem hallja, hanem "emlékezetből" válaszol. A készülék csengő jellel jelzi a vizsgálat végét.

Az értékelés úgy történik, hogy az időmérést hosszmérésre vezetjük vissza, és a kijelölt ütem és a válaszok egymáshoz viszonyitott szórását vizsgáljuk.

9. Labdavezetési sebesség és lövőerő mérő készülék

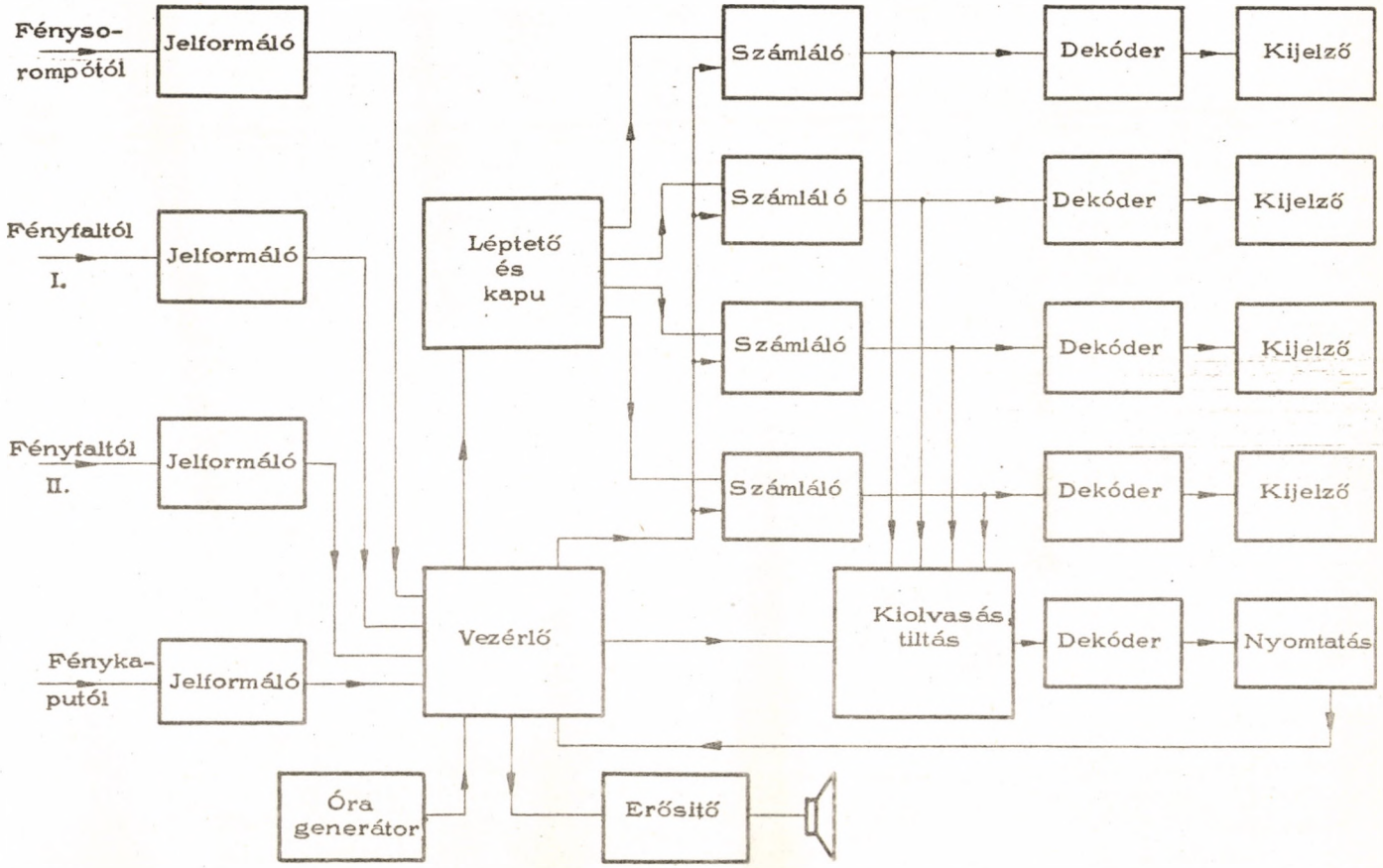
A müszer 3 egymástól függetlenül müködő fénysorompóból, központból, és egy találati mezőkre osztott kapufelületből áll, mely utóbbit - mérés előtt - a kapura kell felszerelni.

A kisérleti személy adott jelre elindul az első fénysorompótól, és meghatározott feladatot hajt végre a második fénysorompóig, majd ezen áthaladva, újabb feladat végrehajtása után, a harmadik fénysorompónál a kijelölt kapumezőre rúgja a labdát.

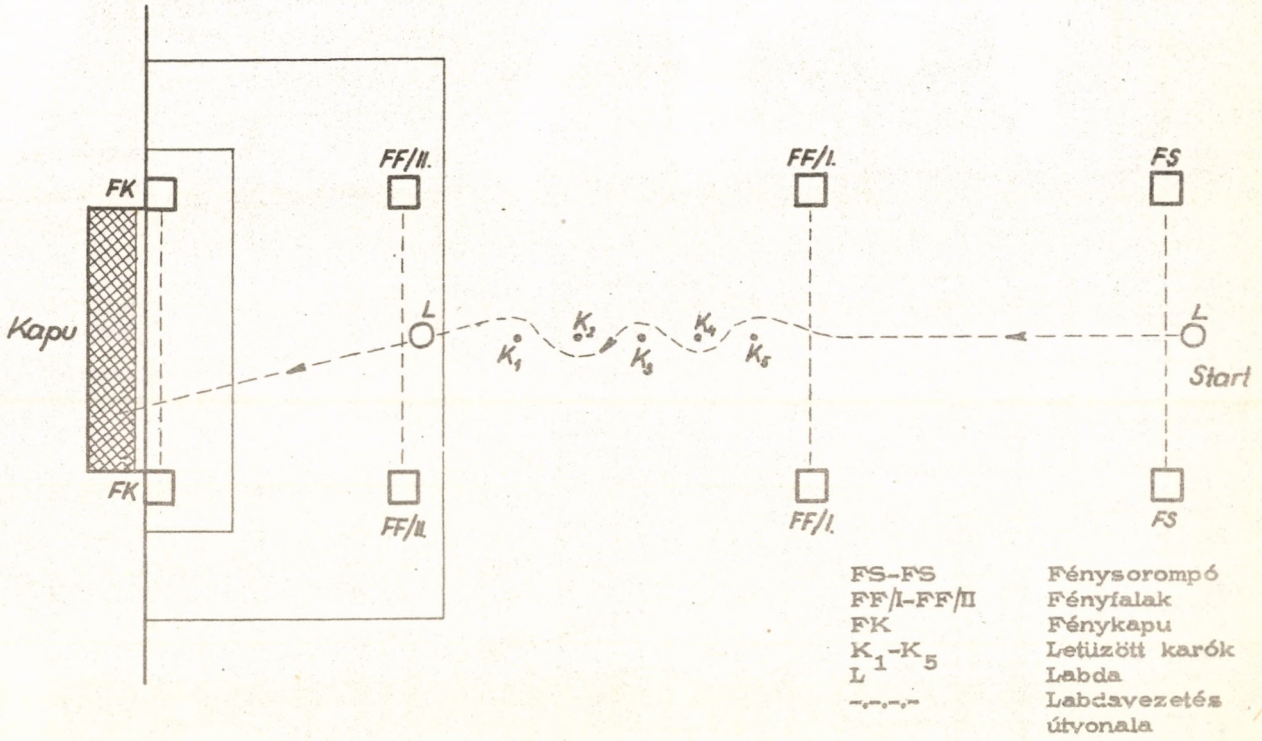
Az 1-2, valamint a 2-3 fénysorompóig, továbbá a harmadik fénysorompó, és a kapu között eltelt időt /nagy pontosságú/ időmérő méri, és vizuálisan kijelzi, végül pedig a részidőket automatikusan, digitális formában kinyomtatja.

A gép félvezetős áramköri elemekből épült fel.

A berendezés segitségével objektiv adatokat kaphatunk a labdarúgók, s egyéb labdajátékosok cselekvési idejéről és határozó képességéről, állóképességéről, motorikus szintjéről, célzó pontosságáról, gyorsaságáról és lövő erejéről. /6., 7. ábra, és 3., 4. kép./



6. ábra. Labdavezetési sebességet és lövőerőt mérő műszer



7. ábra. Labdavezetési gyorsaság és lövőerő mérése

Főbb müszaki adatok:

beépitett számlálók: 3 db négy helyértékes számláló /max. mutatott érték: 99,99 mp/,
1 db összegező számláló, öt helyértékkel.

mérési pontosság: $\pm$ 1 százalék

hálózati feszültség: 220 V 50 Hz

A logikai kártyák tápfeszültség ellátása 1971 tipusu EMG gyártmányú tápegységekkel történik.

A készülék részei: központ, fénysorompó, fénykapuk, a találati mezőt tartalmazó szerelvények, tápegység.

A központ

A központ egyszerü kezelését a gép automatikus volta biztositja. A kezelő szervek a következők: bekapcsoló gomb, törlő gomb, szimulátor kezelő gombsor.

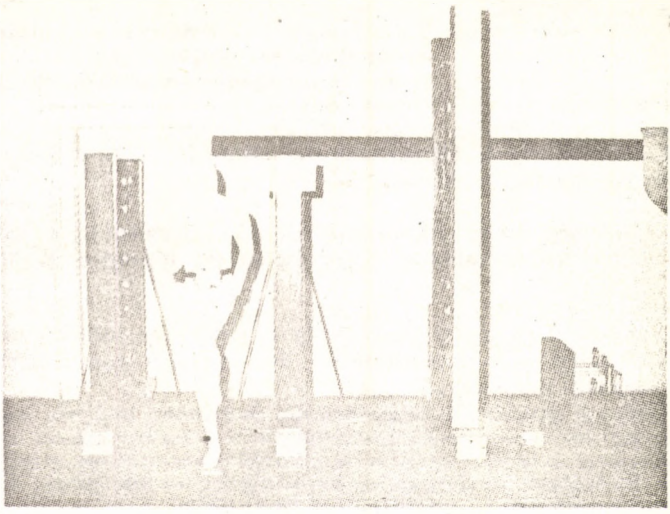
A helyes müködést jelzőlámpák mutatják, melyek egyrészt felvilágositást adnak a sportoló haladásról a fénysorompók között, másrészt arról, hogy a nyomtatás a megfelelő sorrendben megtörtént-e. A készülékbe beépitett hangegység arra figyelmeztet, hogy a pályát valaki nem az utasitásnak megfelelően használja.

A központ a következő elven épül fel: a fénysorompóból érkező impulzus a központ vezérlő egységébe érkezik. A vezérlő egység több független áramkört tartalmaz. Ezek egyike, a fénysorompóból érkező impulzusoknak megfelelően, az egymás után következő számlálókat inditja. A másik áramkör gondoskodik arról, hogy az utolsó fénykapu müködtetése után a kiirás egymás után, a kinyomtató egység sebességével koordinálva, megtörténjen. A vezérlő egység által meghatározott időtartományokban az óragenerátor 1 kHz-es jele müködteti a számlálókat. A három számlálóval párhuzamosan egy negyedik számláló egység is müködik. A szakaszidőkkei egyidejüleg jelenik meg a részidő, illetve a teljes program lefutása után a szakasz idők összege. A kijelzés Nixie számkijelző csövekkel történik, és a kinyomtató egység a Nixie csövekről leolvasható eredményt rögziti.

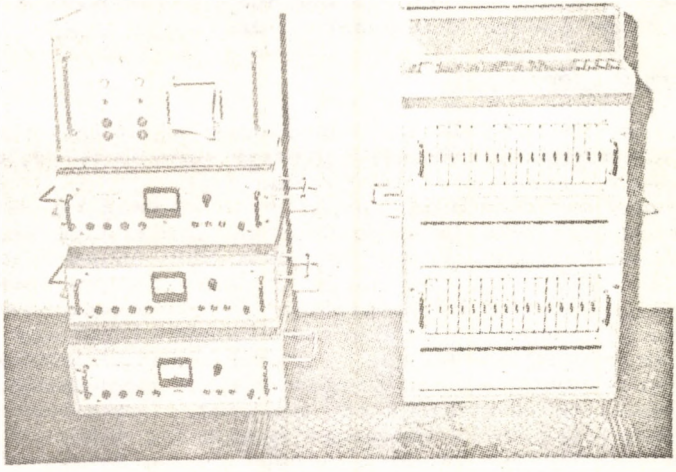
Fénysorompók, fénykapuk

A fénysorompók, illetve a fénykapuk olyan felépitésüek, hogy a labda áthaladásakor, bármilyen gyorsan történik is az, a központi egység részére impulzust szolgáltatnak.

A fénysorompók a következő elven épülnek fel. A pálya egyik oldalán 1 db jól fókuszált fényvető lámpa van elhelyezve, illetve függőleges elrendezésben egy lámpasorozat. Vele szemben maximálisan 15 m távolságban van a vevő oldal. A fényvető által kibocsátott fénysugarakat gyüjtőlencsével fókuszáljuk, és fototranzisztorra vetitjük. A fototranzisztor vezető állapotában egy Schmitt-triggert úgy müködtet, hogy annak kimenő jele logikai "1" szint. Ezt invertáljuk. Amikor a fénysugarat a labda, vagy a vizsgált személy megszakitja, akkor az inverter kimenetén megjelenik egy impulzus. Amennyiben több fénysorompót alkalmazunk, tehát fénykaput épitünk fel, akkor az inverterek kimeneteit egy "VAGY" kapuban gyüjtjük össze. Ez utóbbi kimenete szolgáltatja a központ részére a megszakitás időpillanatában létrejövő impulzust.



3. kép. Fénykapuk, sorompók



4. kép. Labdavezetési sebességet és lövőerőt mérőkészülék

Függelék

I. Erőmérés

Ismeretes, hogy a nyúlásmérő bélyegeken lévő huzal ellenállása az $R = \rho \frac{1}{r^2 \pi}$ képletből számitható.

R = ellenállás
ρ = fajlagos ellenállás
1 = a huzal hossza
$r^2\pi$ = a keresztmetszet

Levezethető, hogy a huzal nyujtásakor az ellenállás változás

$\frac{\Delta R}{R} = u \frac{\Delta 1}{1}$ összefüggéssel jellemezhető.

u = lépték állandó, vagy érzékenység

A nyúlásmérő bélyegek ellenállása általában 100-500 . Érzékenységükről megállapitható, hogy a jelleggörbe jó közelitéssel lineáris. Tapasztalat szerint a hangfrekvenciás tartományban is müködtethetők. Ebből következően az igen gyors nyomás-húzás változások is regisztrálhatók. A dinamikus igénybevételekből származó ellenállásváltozások regisztrálásakor figyelembe kell venni, hogy a sebesség korlátja rendszerint nem a nyúlásmérő bélyeg, hanem a hordozó elem, és a teljes mechanikai szerkezet időállandója, valamint a regisztráló, megjelenitő készülék felső határfrekvenciája.

A nyúlásmérő bélyeges méréseknél nem hanyagolható el a merőleges irányu érzékenység. Ennek értéke

$$\varepsilon = \frac{K}{1 - uK} \cdot \left| u + \frac{e_y}{e_x} \right|$$

K = a merőleges érzékenység viszonya a kitüntetett irányban mért érzékenységhez,
u = a kitüntetett irányban mért érzékenység,
e_x = hosszirányú igénybevétel
e_y = keresztirányú igénybevétel.

A nyúlásmérő bélyegek hőfokfüggése hibát okoz. A bélyeget tartalmazó Wheatstone-hidat úgy kell összeállitani, hogy a két szomszédos ágban 1-1 nyúlásmérő bélyeg szerepeljen. Ezek közül az egyik regisztrálja a hosszváltozást, a másik nem vesz részt a mérésben, hanem csak hőkompenzáló elemként szerepel.

II. Időmérés

A korábbiakban láttuk, hogy az időmérést számláló áramkörök kombinációival oldottuk meg. Ezek pontossága lényegében a következő tényezők függvénye: az óragenerátor pontossága és stabilitása, a számláló áramkör felbontása és megbizhatósága, a kijelzés pontossága, a számláló vezérlésének /inditás, állitás/ pontossága.

Pesszimális esetben a hibák összeadódhatnak, ez azonban a legritkább esetben fordul elő.

Az első három tényező tárgyalásától eltekintünk. A negyedik tényezőt illetően megállapithatjuk, hogy a szokásos kivitelü fénysorompók, ismert előnyeikkel és hátrányaikkal együtt a sportkutatásban szükséges pontosságot általában elérik. A futás részidejének mérésénél alkalmazott eljárásnál, a hordozható adó oszcillátor tekercse és az antenna között induktiv csatolás van. A kölcsönös indukció együtthatója kiszámitható ugyan, de a számitás numerikus megoldása körülményes.

A tekercs belsejében a tengelyvonal mentén a mágneses térerősség a következő képlettel számitható.

$$H = \frac{NI}{2l} \cdot \frac{1-x}{d^2+/1-x^2/} + \frac{x}{d^2+x^2}$$

$H = \left[\frac{A}{m}\right]$ térerősség

$I = [A]$ áram
$l = [m]$ tekercs hossza
$d = [m]$ tekercs átmérője
$x =$ a tekercs tengelyvonallal egybeeső abszcissza tengely.

A fenti képlet légmagos tekercsre érvényes. A ferritmag az indukciót megnöveli, a térerősség csökken.

Vizsgáljuk meg most az antenna rendszerünket. Ha az antennahurkon áthaladó fluxust Φ_1-vel, az oszcillátor tekercs fluxusát Φ_2-vel jelöljük, akkor felirható:

$$\Phi_1 = L_1 I_1 + M I_2$$

$$\Phi_2 = M I_1 + L_2 I_2$$

L_1 = az oszcillátor tekercs induktivitása

L_2 = a keretantenna induktivitása

M= a kölcsönös indukció-tényező.

Levezethető, hogy a hordozható adó áramkörének beállitásához a dipólus momentum maximális értékének előállitására kell törekedni.

Ennek közelitő értéke

$$NAI = \frac{A \cdot U_o}{R} \cdot NQ$$

NAI = dipólus momentum
U_o = tápfeszültség
R = párhuzamosan kapcsolt ekvivalens veszteségi ellenállás
Q = jósági tényező

Mivel az $A \cdot U_o/R$ adott, a maximális kimenő teljesitményt az NQ optimalizálásával kell elérni.

Irodalom

1. Alexits Gy., - Abád J.: Kodográf. Uj elektronikus berendezés sportbeli események automatizált rögzitésére. = TF Tudományos Közlemények. 1970. 1.sz. 292-295.

2. Bretz, K.: Une nouvelle méthode d'exploration du temps de réaction. = Electronique Médicale, 55. Jan-Févr. 19-20. 1970.
3. Karsa B.: Villamos mérőmüszerek és mérések. Bp. Müszaki Könyvkiadó, 1962. 685
4. Kämmerer, W.: Digitale Automaten. Akademie Verl. Berlin 1969. 482
5. Tóth, D. - Bretz, K. - Spivak, M.: Ouelques remarques relatives a l'observation des variations de la quantité de mouvements dans le soulever de poids. Halterophilie. Doc. INS. N° 726. 1-2. 1970.

ТОТ ДЕЖЁ, БРЕЦ КАРОЙ, АЛЕКСИЧ ДЕРДЬ

О приборах Научно-исследовательского института Института физической культуры

Сотрудники физкультурной и спортивной наук требуют всё больше современных приборов. Статья даёт обзор о приборах НИИФК. Он знакомит действием этих приборов, указывает на главные технические данные и излагает метод применения этих приборов:

1. Универсальный эргометр для штангистов.
2. Эргометр для пловцов.
3. Универсальный силомер БАБИ.
4. Хронометрическая аппаратура для измерения времени реакций и действий.
5. Аппаратура для серийного измерения и регистрации отрезка времени бега.
6. Прибор для измерения способности ориентировки в свободном пространстве.
7. Прибор для измерения способности ориентировки в лабораторных условиях.
8. Аппаратура для автоматической подачи ритмов.
9. Прибор для измерения скорости ведения мяча и силы удара.

Применяемые электрические цепи модуляционной системы построены из полупроводников. Перечисленные приборы готовились в первую очередь для проведения измерений у бегунов, футболистов, пловцов, штангистов, но можно их применять и в других видах спорта.

TÓTH, DEZSŐ - BRETZ, KÁROLY - ALEXITS, GYÖRGY

Sur les instruments de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique /TFKI/

De nos jours, les professionnds des sciences de l'éducation physique et du sport exigent de plus en plus d'instruments modernes. L'article donne un résumé des instruments développés dans l'Institut

de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique. Il fait connaitre le fonctionnement des instruments suivants, les données techniques essentielles et le mode d'utilisation:

1. Ergometre haltérophile universel.
2. Ergometre flottant.
3. BABI dynamometre universel.
4. Équipement chronographe du temps de réaction et d'action.
5. Équipement pour la mensuration et l'enregistrement des séries de temps partiels de la course.
6. Instrument pour reconnaitre la situation au terrain.
7. Instrument pour reconnaitre la situation au laboratoire.
8. Équipement doseur automatique du rythme.
9. Instrument pour mesurer la vitesse du dribble et la force du tir.

Les circuits modules employés sont construits des semiconducteurs. Les résultats sont obtenus en forme de chiffres, respectivement de graphes. Les instruments énumérés étaient construits en premier lieu pour des mensurations faites avec des coureurs, footballeurs, nageurs, haltérophiles, mais ils peuvent etre appliqués de meme dans d'autres disciplines sportives.

TÓTH, DEZSŐ - BRETZ, KÁROLY - ALEXITS, GYÖRGY

Über die Instrumente des Forschungsinstitutes der Hochschule für Körpererziehung /TFKI/

Die Pfleger der Körpererziehungs- und der Sportwissenschaften bedarfen neuerlich immer mehr zeitgemässe Instrumente. Die Abhandlung gibt einen Überblick der beim TFKI entwickelten Instrumente. Es werden die Funktion, die wichtigeren technischen Daten und die Gebrauchsweise bekanntgegeben.

1. Gewichtsheber Universalergometer
2. Schwimmergometer
3. BABI Universalergometer
4. Reaktions- und Handlungszeitmessgerät
5. Instrument zur Serienmessung und Registrierung von Laufteilzeiten,
6. Instrument zur Messung der Lagenerkennung im Freien
7. Laboruntersuchung zur Messung der Lagenerkennung
8. Automatisches Rhythmusdosierinstrument,
9. Messinstrument zur Messung der Ballführungsgeschwindigkeit und der Schiesskraft.

Die verwendeten Stromkreise von Modulsystem sind aus Halbleiter aufgebaut. Die Ergebnisse stehen in Ziffern oder in Form von Graphen zur Verfügung. Die beschriebenen Instrumente sind in erster Reihe zu Messungen an Läufern, Fussballspielern, Schwimmern, Gewichtshebern erzeugt vorden, sie können aber auch zu anderen Sportdisziplinen verwendet werden.

TFKI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

II. Pszichológiai vizsgálatok

BAKONYI FERENC

Szociálpszichológiai faktorok hatása a labdarúgásban

Mint minden dolognak, jelenségnek, a labdarúgásnak is sok oldala, összetevője van. Ezek közül csupán egyetlen tényező-csoportot, a szociálpszichológiait szeretnénk kiemelni, s ebből is csak két faktorral kívánunk foglalkozni:

- az attitüddel és
- a csoporttal, illetve labdarúgó csapattal.

Az alapot, illetőleg az adatokat azokból a szociálpszichológiai vizsgálatokból nyertük, amelyeket 12 NB I-es labdarúgó csapatnál végeztünk /ezek közül 5 budapesti, 7 vidéki/.

A vizsgálat módszerét most nem ismertetjük, mert az egyrészt egy előadásban, másrészt a TF Tudományos Közlemények előző számában már megtörtént. Annyit azonban emlékeztetőül meg kell jegyeznünk, hogy a 12 csapatnál az attitüdöt, a társas kapcsolatokat, s az ideális edzőről alkotott véleményt vizsgáltuk.

Mindkét faktor esetében az alábbi sorrendben haladunk:

- ismertetjük a faktor lényegét;
- közöljük a labdarúgóknál kapott adatokat, majd
- azok elemzése után, levonjuk a gyakorlati következtetéseket.

a/ Attitüd

Az attitüd olyan egyéni, és interperszonális élményanyagot magában foglaló struktúra, amely valamilyen meghatározott viselkedésre, állásfoglalásra készenléti állapotot hoz létre. Ennek révén az attitüd a viselkedést és cselekvést erősen befolyásolja. Az attitüd azonban nem születik velünk, hanem a születéstől kezdve fokozatosan alakul ki, s az egyes attitüdök kognitiv szisztéma érzelmi vetületeként jönnek létre.

Ma, amikor a gyermek megszületik, egy fejlett társadalomba csöppen bele, amelynek megvannak a maga kialakult szokásai, nézetei és normái. Ezeket meg kell ismernie, meg kell tanulnia, s sajátjának kell tekintenie. Ez hosszú folyamat, amely lényegében az élet változásainak megfelelően, annak végéig tart. Minden esetre így szerveződik és rendeződik a perceptuális és kognitiv mezője, amely tárgyunk szempontjából két fontos következménnyel jár:

- a percepció funkcionálisan szelektiv lesz,
- annak a szubkultúrának, amelybe az egyén tartozik, a perceptuális és kognitiv struktúráját igen erősen befolyásolja az a kultúra, amelynek a szubkultúra egyik része.

A szelektivitást az organikus szükségletek és a kognitiv mező határozza meg, és egyúttal megmagyarázza azt az ismert pszichológiai tényt, hogy miért szelektiv a percepció; s érthetővé teszi, hogy miért van minden foglalkozási ágnak, csoportnak, s így a labdarúgóknak is sajátos érdeklődési köre. Ennek a sajátos érdeklődési körnek

eredményeként a labdarúgóknak egy külön világa jön létre, egy olyan szubkultúra, amely a kivülálló számára sok esetben különösnek tünik. Azonban ez a labdarúgó szubkultúra mégis erősen az általános társadalmi kultúra befolyása alatt áll, s igy sok jelenség nem a szubkultúrában, hanem az általános kultúrában nyeri magyarázatát.

Ez egy fontos szempont, amelyre később még vissza fogunk térni. A kultúra, illetőleg szubkultúra kognitiv tartalma és a percepció szelektivitása révén szükségképpen bizonyos viselkedési és attitüdbeli sztereotipek jönnek létre. Ez általános szociálpszichológiai törvényszerüség, amely alól természetesen a labdarúgók sem vonhatják ki magukat. Ezek tartósak, és csak nehezen változtathatók meg.

Mielőtt a vizsgálati adatok ismertetéséhez és elemzéséhez kezdenénk, még egy szociálpszichológiai tényre hivnánk fel a figyelmet. A gyermek már létezésével bizonyos követelményeket támaszt a környezetével, illetőleg a társadalommal szemben; s viszont, a környezet és társadalom is mind több követelményt támaszt a gyermekkel szemben. Ez a folyamat az egész életen keresztül tart, s eredménye egyik fontos meghatározója az egyén attitüdjének.

A 12 csapaton végzett attitüd-vizsgálatnál a sportághoz, csapathoz, mérkőzéshez és edzéshez való viszonyt néztük. Az alább közölt százalékok arra vonatkoznak, hogy a játékosok - az egyes tényezők esetében - az elérhető maximális pontszám hány százalékát érték el. A 12 csapat játékosainál elért százalékokból átlagokat számitottunk, s igy a következő adatok általában az egész NB I játékosaira jellemzőnek tekinthetők. Az NB I-es játékosok labdarúgáshoz való viszonya 67 százalékos, a csapathoz, egyesülethez való viszonya 75.6 százalékos, a mérkőzéshez való viszonya 67.3 százalékos, az edzéshez való viszonya 61.6 százalékos, az összesitett attitüdpontszám 68.1 százalékos az optimális 100 százalékhoz viszonyitva.

Legkedvezőbb tehát a játékosoknak a csapathoz, illetve egyesülethez való viszonya, a legkedvezőtlenebb az edzéshez való viszony. A labdarúgáshoz való általános attitüdjük /68.1 százalék/ olyan, mint a jelenlegi egész magyar labdarúgás. Sem nagyon jónak, sem nagyon rossznak nem mondható. Ez a középszerüség jól viszszatükröződik a játékosok egyes kérdésekre adott válaszaiban is. Igy arra a kérdésre, hogy "Milyen tényezőknek kellene közrejátszaniuk abban, hogy a jelenleginél jobban szeresse a labdarúgást?", a következő tipusú feleleteket adták:

- nagyobb anyagi és erkölcsi megbecsülés;
- kevesebb kemény edzés, játékosabb edzések;
- jobb eredmények;
- a vezetők és szurkolók részéről több megértés;
- jobb csapatszellem;
- megfelelő szakemberek a vezetésben;
- több nézö.

A játékosok tehát nagyobb anyagi és erkölcsi megbecsülést, jobb eredményeket és több nézőt szeretnének, viszont kevesebb kemény edzést. Ez az állásfoglalás már önmagában is némi magyarázattal szolgál a labdarúgók teljesitményére. Pedig a játékosok jól látják saját hiányosságaikat. Ezt bizonyitják azok a válaszok, amelyeket erre a kérdésre adtak: "Mi az, ami véleménye szerint emelné teljesitményét?". Jellemző feleletek:

- technikai készség fejlesztése;
- nagyobb önbizalom;
- a fizikai erőnlét fokozása;
- a gyorsaság - állóképesség fokozása;
- több egyéni foglalkozás;
- a tudás és teljesitmény alapján való premizálás.

Jóllehet, a játékosok teljesen tisztában vannak azzal, hogy a technikai készség fejlesztése, a fizikai erőnlét fokozása, a gyorsaság és állóképesség fejlesztése, valamint a több egyéni foglalkozás csak az edzések intenzitásának és mennyiségének növelésével érhető el, mégis ellene vannak a kemény megterhelésü edzéseknek. A játéktudást, eredményt és pénzt a lehető legkevesebb munkával szeretnék elérni.

A játékosok egyesülethez és csapathoz való viszonya elég jónak mondható. Helyesen látják azt is, hogyan lehetne ezt a viszonyt tovább javitani. Ezt mutatják a válaszaik is. Arra a kérdésre, hogy "Milyen tényezőknek kellene közrejátszani abban, hogy egyesületéhez való viszonya a jelenleginél jobb legyen?", a következő tipusfeleleteket adták:

- jobb, egységesebb vezetés;
- jobb kapcsolat a vezetés és a játékosok között;
- több megértés, humánusabb bánásmód a vezetőség részéről;
- nagyobb anyagi juttatás;
- a vezetők ne csak a játszó 11-gyel törődjenek.

Arra a kérdésre pedig, hogy "Milyen tényezőknek kellene közrejátszaniuk abban, hogy csapatához való viszonya a jelenleginél jobb legyen?", két jellemző választ kaptunk:

-jobb baráti szellem a csapaton belül;
-ne legyen ellentét a fiatal és öreg játékosok között.

Ahhoz, hogy jobban szeressenek bajnoki mérkőzéseket játszani, a játékosok véleménye szerint az alábbiak lennének szükségesek:

- jobb játékvezetés;
- a saját pcsztján való játék;
- sportszerübb játék;
- a mérkőzésről igazságosabb tudósitás és játékosértékelés;
- több tárgyilagos néző;
- több győzelem.

Amint fentebb láttuk, a négy megvizsgált attitüd közül az edzéshez való viszony volt a legkedvezőtlenebb. Ennek megváltoztatására vonatkozóan a játékosok a következőket tartanák szükségesnek:

- változatosabb, hangulatosabb edzések;
- több labdás gyakorlat;
- több speciális foglalkozás;
- jobb edzési feltételek;
- rövidebb, de intenzivebb edzés;
- mindenkitől egyformán megkövetelt munka;
- elegendő pihenő;
- több egyénre szabott edzésmunka.

Ezekből a válaszokból jól látszik, hogy a játékosok nem szeretik a monoton, hosszú és kemény megterhelésü edzéseket. Több labdás és játékos elemet kivánnak, s nagyon helyesen, több egyénre szabott és speciális foglalkozást. Azt hiszem, ez utóbbi megszivlelendő kivánság. Annak is utána kellene nézni, hogy indokolt-e a játékosoknak az a panasza, hogy fáradtak, és több pihenésre lenne szükségük. Erre meglepően sokan hivatkoztak.

Mielőtt még a következtetések levonásához kezdenénk, meg kell vizsgálnunk, hogy más sportág sportolóinak attitüdje mennyiben különbözik a labdarúgókétól.

Tekintettel arra, hogy az irodalomban ilyen természetü vizsgálati eredményekkel nem találkozhattunk, vessük össze ezeket az adatokat két más, általunk vizsgált sportág válogatott keretének megfelelő adataival. Igy a következő eredményeket kapjuk:

Sportág	N	Sportághoz való viszony	Egyesülethez,csapathoz való viszony	Mérkőzéshez,versenyhez való viszony	Edzéshez való viszony	Teljes attitüd
Labdarúgók	201	67.0%	75.6%	67.3%	61.6%	68.1%
Vivók	14	64.2%	65.0%	51.1%	56.2%	59.1%
Úszó fiúk	13	59.9%	70.8%	69.9%	80.5%	70.2%
Úszó lányok	10	58.8%	74.0%	85.8%	65.2%	70.9%

Amint látjuk, a saját sportághoz, valamint a csapathoz, egyesülethez való viszony terén a labdarúgók megelőzik a másik két sportághoz tartozó versenyzőket. A mérkőzéshez, illetőleg a versenyhez való viszonyuk, különösen az úszó lányoknak, de az úszó fiúknak is jobb, mint a labdarúgóké; a vivók - viszont úgy látszik - nem szeretnek versenyezni. Az edzés iránti attitüd legkedvezőbb az úszó fiuknál, majd az úszó lányok következnek, s a labdarúgók ismét megelőzik a vivókat.

Az adatokból kitünik, hogy a három megvizsgált sportág sportolóit tekintve, a labdarúgók a sportági attitüd terén középen helyezkednek el. Semmiképpen sem mondható tehát, hogy a labdarúgók attitüdje lényegesen rosszabb más sportolókénál. Ebből az következik, hogy nálunk, ha vannak is kisebb-nagyobb eltérések a különböző sportágak sportolói között, az egész sportolói szubkultúrán belül nincsenek alapvető különbségek. De itt mindjárt fel kell hivnunk a figyelmet arra, a már előzőleg tett megállapitásunkra, amely szerint minden szubkultúra erősen az általános társadalmi kultúra befolyása alatt áll. Kérdés, hogy van-e olyan általános társadalmi jelenség, amely magyarázatot adna erre az attitüd- és játékbeli középszerüségre. Azt hiszem, igen. Ismeretes az a tény, hogy kissé elkényeztetjük ifjuságunkat. Gazdasági helyzetünkből és társadalmi rendszerünkből kifolyólag nincsenek rákényszeritve a létért való küzdelemre, a megélhetésért vivott éles harcra. Ennek következtében kissé elkényelmesedett, s közömbössé vált a fiatalság. Aczél György a Párt Központi Bizottsága előtt, az ifjuság problémáival foglalkozó, 1970. február 18-19-i beszámolójában két tényezőre mutatott rá. Az egyik az ifjúság jelentékeny hányadánál uralkodó közömbösség és passzivitás; a másik - ennek mintegy oka -, hogy minden ami körötte van, s amit kap az ifjúság, azt természetesnek tartja. Mindez sok esetben károsan befolyásolja a fiatalok szemléletét és magatartását. Igy az anyagiasság, az indokolatlan elvárás nem kizárólag labdarúgó-hiba, s a közömbösség, passzivitás nemcsak a labdarúgó edzéseken és mérkőzéseken figyelhető meg. Az edzők elmondották, hogy a gyermekek csak 14 éves korukig lelkesednek igazán a labdarúgásért. Később ez mind-

jobban csökken, s inkább a szórakozások felé fordulnak. Igy lassan elmaradoznak az edzésekről. De vajon más sportágaknál nem ugyanez a helyzet?

Mindehhez hozzájárul még az is, hogy a munkahelyeken is elkényeztetik a labdarúgókat. Több edző elmondotta, hogy ha azzal a szándékkal is mennek kezdetben a játékosok a munkahelyre, hogy dolgozni fognak, fokozatosan leszoktatják őket a munkáról. A munkahelyi vezető egy-egy nyert mérkőzés után elmesélteti magának a mérkőzést, s aztán jutalomképpen hazaküldi a játékost pihenni. Egyrészt, mert meg akarja mutatni, hogy ezt megteheti, másrészt, hogy pártolja a labdarúgást. Tehát a munkahelyeken sem lépnek fel komoly követelményekkel a labdarúgókkal szemben. De ugyanigy van ez más sportágbeli sportállásoknál is. Igy az elkényeztetettség, a kiváltságosság magatartásbeli sztereotippé válik. A labdarúgó ennek folytán mind jobban elkülönül a társadalomtól, gondolatvilága leszükül, kognitiv struktúrája sajátos színezetet nyer, ami nem minden esetben válik előnyére.

Ennek a helyzetnek a megváltoztatása két szempontból is elég nehéz. Egyrészt, mert ehhez egy általános, átfogó jellegü ifjúsággal kapcsolatos nevelési, felfogás-, illetve magatartásbeli változásra van szükség; másrészt, mivel - mint fentebb mondottuk - a szubkultúra kognitiv szisztémájának és attitüdjeinek megfelelően a percepció szelektiv, a játékosok tájékozódása egyoldalú, s igy viselkedésbeli és magatartásbeli sztereotipjeik nehezen változtathatók meg.

Természetesen a labdarúgók jelenlegi magatartásának vannak más konkrét, egyedi befolyásoló tényezői is. Ezekről azonban itt helyszüke miatt nem emlékezhetünk meg. Azt azonban meg kell jegyezni, hogy ezek attitüddé való szervezését is nagymértékben befolyásolja a fentebb emlitett általános és szubkultúrális tendencia.

b/ A labdarúgó csapat, mint szociálpszichológiai értelemben vett csoport

A labdarúgó csapat olyan közösség, amelyet szociálpszichológiai terminológiával csoportnak nevezhetünk, s melynek vizsgálatára azokat a módszereket alkalmazhatjuk, amelyeket a szociálpszichológiai értelemben vett csoportnál használunk.

Egy NB I-es labdarúgó csapat természetesen nem úgy jön létre, mint egy grund-csapat, amelyet megközelitően olyan szempontok alapján lehetne vizsgálni, mint Whyte tette 1930-ban a "Nortonok" elnevezésü utcai galeri esetében. A labdarúgó csapatot az úgynevezett kiscsoportok közé tartozónak tekinthetjük, amely megfelel a csoport alábbi követelményeinek:

- legyen közös célja, amely miatt létrejön;
- legyenek közös normái;
- többé-kevésbé differenciált státusai és szerepei, továbbá
- a csoport tagjai között legyenek érzelmi kölcsönhatások.

A csoportokat általában formális és informális csoportokra osztjuk. Az előbbiekben a csoport tagjaival szemben már eleve megvannak a határozott követelmények, a számukra előirt szerepek, mig az utóbbiakban, a követelmények és szerepek a csoporttag személyiségével szoros összefüggésben alakulnak ki. Egy grund-csapat informális, mig egy NB I-es csapat formális csoport. Ezt a különbségtételt itt azért kellett megtenni, mert egészen mások a csoportnak az

egyénre való hatása az egyik és a másik csoport fajtánál. Bővebben azonban ennek taglalásába nem mehetünk bele, mert a vizsgálataink nem erre vonatkoztak. Ehelyett - minthogy az NB I-es labdarúgó csapatoknál ilyen vizsgálatokat végeztünk - nézzük meg a csoportok belső szerkezetére vonatkozó törvényszerüségeket. Először elméletileg, majd a vizsgálati eredmények alapján konkrétan, a csapatokra vonatkoztatva.

A csoportok belső szerkezete egyrészt a külső behatásoktól, befolyásoktól, másrészt a csoporttagok egymáshoz való viszonyától függ. A külső befolyások olyan sokrétüek, s annyira különböző horderejüek lehetnek, hogy azokkal itt elméletileg nem érdemes foglalkozni, konkrétan a labdarúgó együttesek vonatkozásában azonban igen.

A csoporttagok egymáshoz való viszonya két szempontból is jelentős:

- meghatározza a csoport belső szerkezetét, s
- döntően befolyásolja annak dinamikáját.

Az egymáshoz való viszonyok, társas kapcsolatok révén ugyanis a csoporton belül bizonyos tagozódás jön létre. Jó, vagy rossz értelemben vett klikkek, csoportok keletkeznek, amelyek kialakitják a csoport szerkezetét. E belső alcsoportok egymáshoz való viszonya, befolyási köre és hatékonysága pedig a csoport dinamikáját határozza meg. Az egyes csoporttagok, s a különböző klikkek sok esetben megkisérlik növelni befolyásukat, illetve hatalmukat mások rovására, ami lefolyhat simán is, de legtöbbször összeütközésekhez vezet. A különböző szerepek harmonikusan is meglehetnek egymás mellett, de surlódásokat is idézhetnek elő.

Amennyiben a csoporton belül a belső erők nincsenek egyensúlyban, a folytonos változás, bizonytalanság olyan feszültséget idéz elő, ami károsan befolyásolja a csoport életét és hatékonyságát.

A 12 együttesnél a csapaton belüli társas kapcsolatokat vizsgáltuk. Arra voltunk kiváncsiak, hogy

- milyenek a szimpátián alapuló kapcsolatok;
- a labdarúgóteljesitményen alapuló, úgynevezett szakmai kapcsolatok;
- hol foglal helyet a csapatkapitány a szakmai, illetőleg a szimpátia rangsorban;
- milyen az öregek és fiatalok kapcsolata.

A szavazatok alapján készitett szimpátia szociogramokból az állapitható meg, hogy a csapatok zöménél igen kevés a csapat tagjai közötti szimpátia kapcsolat. Majd minden együttesnél nagy azoknak a száma, akik egyetlen szimpátia szavazatot sem kaptak, és mint magányosok, a közösségen kivül helyezkednek el. A játékosoknak a pályán kivül alig van kapcsolatuk egymással, s ez a közösségi élet kialakulása terén kedvezőtlenül érezteti hatását. Ez a tény egyébként nemcsak a szociogramok alapján volt megállapitható, hanem maguk a játékosok is észrevették. Igy többen voltak olyanok, akik hiányolták a klubéletet, s a pályán kivüli kapcsolatokat. A csapatok egy jelentékeny része, tehát, mint közösség érzelmileg sivár, közömbös, s igy ezek a csapatok nagy hajtóerőtől esnek el.

Nem sokkal kedvezőbb a helyzet a játékosok egymás iránti szakmai értékelése terén sem. A csapatok 18-as keretét vizsgáltuk, s ezekből átlagban kilencen egyetlen szavazatot sem kaptak. Ez arra utal, hogy játékostársaik játéktudás szempontjából értéktelennek tartották őket. Sőt két olyan csapat is volt, amelynél 13 játékos nem kapott szavazatot. Ezek közül az egyik együttes kiesésre áll, a másik

azonban jelenleg az első három helyezett között található. A játékosoknak ez az értékelése - amely teljesen reálisnak és objektivnek tekinthető - eléggé lehangoló képet fest a labdarúgó játékosanyagról. Még jobban aláhúzza ezt a tényt az a körülmény, hogy a csapatoknál átlagban két olyan játékos volt, aki a játéktudásra vonatkozó pozitiv szavazatok terén kiugró szavazatmennyiséget kaptak. Tehát, még a csapatokon belüli szinvonalhoz képest is igen kevés a viszonylag jó játékosok száma. Ha ehhez még hozzávesszük, hogy az edzőknek is az a véleményük, hogy ma alig találhatók a magyar játékosanyagban nemzetközi klasszisú játékosok, akkor kissé "kincstári optimizmusnak" tekinthetjük azt - az egyes labdarúgó vezetőktől származó - állitást, hogy ma sincsenek rosszabb játékosaink, mint akik az "arany csapatban" szerepeltek. A játékosok megitélését véve alapul az attitüdbeli hiányosságoktól eltekintve is szürke a jelenlegi magyar élvonal. Az igénytámasztásnál ezt tekintetbe kellene venni.

A csapatkapitányok 50 százaléka a játékosok szimpátia rangsorában az első helyen áll, a másik 50 százalék azonban a 6-7. helyet foglalja el. Ez arra mutat, hogy a csapatok felénél nem az a csapatkapitány, aki érzelmileg legközelebb áll a játékosokhoz, s akire a csapatból legtöbben hallgatnak. Tehát nem a természetes vezető van ezen a fontos poszton. Ez nevelési szempontból, de az eredményességet tekintve is hátrányára van a csapatnak.

A csapatok 80 százalékánál a vezetés a legjobb játékost tette meg csapatkapitánynak, s csak egyetlen esetben fordult elő, hogy a szakmai rangsorban 7. helyen lévő játékos volt a csapatkapitány. Érdekes módon ez a játékos a szimpátia rangsorban is a 7. helyen állt. Felvetődik a kérdés: vajon milyen alapon lett csapatkapitány?

Köztudott dolog, hogy egyes csapatoknál komoly problémát okoz a csapatépités terén az idősebb és fiatalabb játékosok közös nevezőre való hozása. Alig van olyan csapat, ahol ezt a problémát megnyugtatóan sikerült volna rendezni. Az idősebb játékosok természetszerüleg nem akarnak kimaradni a csapatból, a fiatalabbak pedig szeretnének bekerülni. Mindkettőjük kivánsága természetes, s ez a két korosztály között sok esetben feszültséget okoz. E kérdés megoldásában - az igazságosság mellett - nagy tapintatra is szükség van.

Minthogy mindezek a problémák nemcsak szociálpszichológiai szempontból érdekesek, hanem a labdarúgó teljesitménye szempontjából is, a vizsgálatot és az adatok elemzését tovább folytatjuk.

БАКОНИ ФЕРЕНЦ

Влияние социально-психологических факторов в футболе

Из социально-психологических факторов футбола докладчик занимается двумя факторами: личным отношением игрока, и отношением группы игроков к футболу. В обоих случаях сперва делает общие замечания в связи с сущностью фактора, затем конкретно излагает части социально-психологического исследования, относящиеся к этому вопросу. Социально-психологическое исследование проведено над членами команды класса А. При личном отношении он показывает, что игроки относятся к футболу, команде, спортивному обществу, матчам и тренировке, а при групповых отношениях демонстрирует результаты социометрического исследования.

BAKONYI, FERENC

L'effet des facteurs socio psychologiques dans le football

Ce sont deux facteurs socio-psychologiques du football dont l'étude s'occupe: l'attitude et le groupe /la société/. D'abord il fait dans tous les deux cas réflexions générales sur l'essentiel dudit facteur, puis il donne un compte-rendu concret des parties respectives des explorations socio-psychologiques, faites sur l'équipe de football hongroise de premiere division. En ce qui concerne l'attitude, il traite le rapport des joueurs au football, a l'équipe, au club, au match et a l'entrainement; les liens sociaux examinés par les résultats de l'examen sociométrique.

BAKONYI, FERENC

Wirkung sozialpsychologischer Faktoren im Fussball

Die Abhandlung befasst sich mit zwei der sozialpsychologischen Faktoren des Fussballspiels: mit der Attitüde und mit der Gruppe. In beiden Fällen werden einige Bemerkungen betreffs des Wesens des Faktors gemacht. Von diesem Gesichtspunkt wurden Mannschaften der Landesliga untersucht und das Referat erstattet Bericht über den betreffenden Teil der Untersuchung. Die Attitüde betreffend wird das Verhältnis der Spieler zum Fussball, zur Mannschaft, zum Verein, zum Spiel und zum Training und die gesellschaftlichen Verbindungen betreffend werden die Ergebnisse der soziometrischen Untersuchung bekanntgegeben.

KARCZAG JUDIT

A sportolók személyiségvizsgálatának módszereiről és gyakorlati alkalmazásáról

Az ember évezredek óta fokozódó kíváncsisággal és türelmetlenséggel igyekszik megismerni a világot, s benne önmagát. Létünk és tudatunk alapvető problémáit a XIX. századig szinte kizárólag a filozófia megközelítésével és módszereivel vizsgálták. Igy mindazt, amit a múlt századig a pszichikumról tudtunk, a filozófusoktól tudtuk. A pszichológia akkor vált önálló tudománnyá, amikor határterületein - elsősorban az orvostudományban és az idegélettanban - megteremtődtek az egzakt kisérletezés és megfigyelés anyagi és társadalmi feltételei.

A kisérleti lélektan megalapitása Helmholz, Szecsenov, Pavlov, Thorndike és Wundt nevéhez füződik. Szinte velük egyidőben, a századfordulón jelentkeztek azok az orvos-teoretikusok, akik klinikai megfigyeléseiket tudományos igénnyel rendszerezve az emberről - mint egészről - próbáltak képet alkotni, megvetve a személyiségelméletek alapjait /Charcot, Freud, Jund, Janet, Kretschmer, McDougall/. Az ipari termelés rohamos fejlődése, a városiasodás, a tömegkommunikáció, az egyénnel szemben támasztott megnövekedett elvárások következtében alakult ki az a társadalmi igény a pszichológiával szemben, ami a személyiségdiagnosztika megalapozásához vezetett.

A "személyiség" fogalmának meghatározására nem vállalkozhatunk, számtalan definició ismeretes a szakirodalomban. Felfogható mint szociális ingerérték, amennyiben az egyik ember a másikra hat; mint speciális, egyénenként változó alkalmazkodási rendszer; mint tulajdonságok összessége stb. A különböző meghatározások különböző személyiség-elméletekre vezethetők vissza /analitikus, szociálpszichológiai, alaklélektani, konstitucionális, behaviorista, faktoranalitikus, bioszociális, stb . Látjuk tehát, hogy a személyiség megközelitése igen sok oldalról lehetséges. A gyakorlati területen dolgozó pszichológus számára a kérdés sokkal egyszerübb. Az elméleti iskoláktól függetlenül, a személyiségnek azokat a lényeges vonásait kell megismernie, melyek az adott terület /kriminalitás, kórforma, pályaválasztás, iskolaérettség, esetünkben a sporttevékenység/ szempontjából fontosak.

Miután minden ember más és más, a személyiségre nézve nincs abszolút normánk, egész embert egész emberrel összehasonlitani lehetetlen. Igy eleve korlátozott számú tulajdonságok, jellegek alapján végzünk összehasonlitást. Különbözőek a személyiségen belül előforduló tulajdonságok, vagy jellemvonások tendenciái, s azok mértéke is. Ezért a személyiségdiagnosztikából hiányzik a köznapi értelemben vett értékitélet. Egy tulajdonság önmagában nem tekinthető jónak vagy rossznak, csak abban az összefüggésben, amennyiben a személy önálló életvitelét, beilleszkedő-képességét és örömszerző-képességét befolyásolja, fenntartja vagy megbontja a pszichés egyensúlyt.

Emlitettük, hogy a személyiség vizsgálata felé a kisérletező pszichológusok mellett az orvosok tették meg az első lépéseket.

Klinikai felhasználás céljára dolgozták ki a vizsgálat módszereit is, a próbákat vagy teszteket. Olyan esetekre, amikor egészséges és beteg, illetve különböző módon beteg embereket vagy csoportokat kellett elkülöniteni. A pszichológiában jelenleg használatos tesztek nagyjából három csoportba sorolhatók: az intelligencia-vizsgálatok, a munkalélektan eszköztárába tartozó és a sportban is használatos teljesitménytesztek, továbbá a személyiségvizsgálatok.

A rendelkezésre álló külföldi adatok, és az eddig végzett vizsgálatok azt mutatják, hogy az az intelligencia, amit a tesztekkel mérünk, csak igen kevéssé, vagy egyáltalán nem korrelál az eredményes sporttevékenységgel. Ezért a sportolók vizsgálatánál ezeknek nincs döntő szerepük. Szükség esetén egyszerü, logikai funkciót vizsgáló próbát végeztünk. A teljesitménytesztet az adott sportág követelményrendszerének megfelelően konstruáljuk, akár rátermettség szempontjából vizsgáljuk a sportolót, akár az edzettség fokát próbáljuk nyomon követni. Miután - mint ismeretes - a képességek csak a személyiség határain belül bontakoztathatók ki, mind a megismerés, mind a ráhatás szempontjából hasznos tájékoztatást nyújthatnak a személyiségtesztek. A továbbiakban ezekről az eljárásokról beszélünk részletesebben.

A személyiségdiagnosztikában ma legáltalánosabban elterjedt módszerek a projekció jelenségét használják ki annak érdekében, hogy a belső tartalmak, motivumok, érzelmek, tulajdonságok valahogyan külsővé, vagyis más által is megfigyelhetővé, megragadhatóvá váljanak. A szó jelentése is - kivetités, rávetités-erre utal. Ha a személyt olyan feladat elé állitjuk, melynek megoldása nem egyértelmű /például azt kivánjuk tőle, hogy értelmetlen foltokat tetszés szerinti tartalommal ruházzon fel/, a percepció és az értelmezés egyedspecifikussá válik, mert az elégtelen információ miatt a vizsgált személy kénytelen a megoldáshoz tapasztalatait, indulatait, jellegzetes munkamódszereit mozgósitani. Éppigy beleszövi a képzetáramlásba ki nem mondott vágyait, szükségleteit is.

Az egyik legnagyobb statisztikai bázisra támaszkodó projektiv eljárás a Rorschach-próba. Átfogó személyiségteszt. Értékelése még nagy gyakorlat mellett is sok időt vesz igénybe. A kapott adatok csak értelmezési támpontok, az eredmény nem olvasható le róluk közvetlenül, mint a teljesitmény- és intelligenciateszteknél. Anyaga tiz tábla, melyek közül négy szürke, kettő szürke és piros, három pedig szines, szimmetrikus foltot ábrázol. A foltok információértéke különböző. Egyes foltokra a vizsgált személyek nagy többsége ugyanazt a választ adja, mások változatosabban értelmezhetők. Különböző az egyes táblák felszólító jellege is. Az instrukció szerint a vizsgált személynek el kell mondania, hogy a látott dolog mire hasonlit, mire emlékezteti. A válaszokat jegyzőkönyvben rögzitjük, és speciális kódrendszer segitségével dolgozzuk fel. Az igy kapott értelmezési támpontok alapján soroljuk be a személyt bizonyos tipusba, vagyis igyekszünk olyan jegyekkel meghatározni, melyek minden megnyilvánulására jellemzőek. Igy leolvashatjuk a személyekhez, tárgyakhoz való viszonyulás formáit, a valósághoz való viszonyt, az alkalmazkodás egyéni szinezetét, a tudatosság szintjét és még sok egyebet. A teszt validitását a klinikai eredményeken kivül a kisérleti percepciókutatás is igazolta.

A hazai személyiségkutatók tesztbattériájának másik, szinte obligát eszköze a Szondi-teszt. Részben túlhaladott elmélete kizárólag erre a vizsgálatra vonatkoztatható. Módszertani elve szerint a

rokonszenvi-ellenszenvi választás jellemző a személyiségre, segitségével kirajzolható az ember motivációs rendszere. A teszt anyaga hatszor nyolc darab fénykép, melyek mindegyike egy-egy beteg személyt ábrázol. Ezekből választ a vizsgált személy mindig két szimpatikusat és két antipatikusat. A próba előnye - a gazdag tapasztalati értéken túl -, hogy könnyen elvégezhető, többször felvehető, és meglehetősen érzékeny az aktuális pszichés állapotokra. A nyert információk négy, úgynevezett ösztönkör /"tengely"/ koncepcióján alapulnak. Az első a szexualitás, illetve a férfias és nőies tulajdonságok, az aktivitás-passzivitás; a második az indulatok, az energetikai töltés, az érzelmek köre. A harmadikról a személy önmagához való viszonyulását olvashatjuk le, ez az úgynevezett "én-tengely". A negyedik kör a társkapcsolat és a kötődés jellegére utal.

Ugyancsak választáson alapulnak a szintesztek. Legismertebb a Lüscher-próba. Felépitésében, megismételhetőségében is a Szondi-próbára emlékeztet, a szinek diagnosztikus felhasználásának gondolatát pedig a Rorschach-próba sugallhatta. A teszt anyaga hét tábla. Az első tábla öt akromatikus szint tartalmaz, a második a négy alapszinen /piros, zöld, kék, sárga/ kivül négy másodlagosnak tekintett szint /lila, barna, fekete, szürke/, a harmadik táblán a négy alapszin ismétlődik, mindig más-más alapszinnel párositva, végül az utolsó négyen az alapszinek kevert változatait találjuk. A vizsgált személynek mindig választania kell a látott szinek között. Az értelmezés azon a régi pszichológiai feltevésen alapul, mely szerint a szineknek érzelmi felhivó jellegük van, indulati reakciót váltanak ki. Igy összefüggnek - szimbolikus értelemben is - különféle tulajdonságokkal, lelkiállapotokkal. Ezzel a jelenséggel operál a szinpiramis-próba is, mely szin- és forma-elemekből áll. Itt 3, egyenként 15 négyzetből álló piramisformát kell kirakni a tiz szin 24-féle árnyalatából. A szindiagnosztikával foglalkozó kutatók meglehetősen azonos módon értelmezik a szinválasztásokat. Erősen izgató, nagy felhivóerejü szinek a piros, a narancs, a sárga. Impulzivitásra, a külvilággal való erős érzelmi kapcsolatra, aktivitásra utalnak. A zöld az érzelmek szabályozására, a kék az elfojtásra, de a nyugalmi egyensúly állapotára is jellemző. A barna dac-reakciókat, a lila a labilitást, szorongást jelzi, a szürke általában a közönyt, a feszültség kerülését stb.

A szinekkel kapcsolatos asszociációk természetesen a társadalmi környezet hatása alatt is állnak. Szimbolikus értéküket kisérleti úton igazolva azt találták, hogy például a "piros" és a "szeretet" fogalma szinte párhuzamos, korrelációs együtthatójuk +0,89 értékü.

Az úgynevezett "nagy próbák" közé soroljuk a Rosenzweig-féle frusztrációs tesztet /P.F.T./ is. Frusztrációnak azt az állapotot nevezzük, ami a személy akadályoztatása esetén belső feszültségként indukálódik. Az ilyen helyzetekben mutatott viselkedés tendenciája a személyiségre jellemző. A teszt anyaga 24 rajzból áll, melyeken két személyt látunk a mindennapi élet banális frusztrációs helyzeteiben. A vizsgált személy feladata, hogy azonositsa magát az akadályozott, vagy vádolt helyzetben lévő emberrel, s mondja meg, mit válaszolna az ő helyében arra, amit a másik személy neki mond. Az igy adott reakciókat tartalmi szempontból csoportositjuk a válasz tendenciája /agressziv, belenyugvó, tevékeny/, a fellépő agresszivitás iránya /kifelé, önmaga, vagy a helyzet felé/, a szükséglet vagy az akadály dominanciája, illetve a megoldás igénye stb. szerint. Összesitjük az azonos jellegü reakciókat, s a kapott értékeket egy nagyszámú kisérleti csoporton standardizált átlaghoz viszonyitjuk. Az eltérő értékek mu-

tatják a vizsgált személy speciális viselkedési mintáját. Igy kiderülhet, hogy az illető fokozott felelősségvállalásra, elháritásra, harciasságra, önvádolásra, vagy például belenyugvásra hajlamos. Meghatározható a konformitás, illetve az alkalmazkodó-készség is egy csoporthoz /frusztrációs tolerancia/.

Ezeken kivül még számos személyiségteszt használatos /kérdőivek, skálák, rajzvizsgálatok stb./, azonban ezek ismertetésére itt nem térhetünk ki, még a fentiekhez hasonló vázlatossággal sem. Van azonban néhány fontos, általános megemlitenivaló ezekkel az eljárásokkal kapcsolatban:

1. Kizárólag tesztek alapján - bármennyire megbizható próbák is legyenek - a nagy tapasztalattal rendelkező, jól felkészült pszichológus sem állithat fel diagnózist, vagy fogalmazhat pszichológiai véleményt: pszichogrammot. A vizsgálatokat mindig kiegésziljük a probandus élettörténetének, szociális miliőjének fontosabb adataival, lehetőleg részletes explorációval, kérdőivvel, vagy interjúval.

2. A tesztek csak a magatartás valószinüségének jóslására adnak lehetőséget, s viszonylagos megbizhatóságuk ellenére is számos bizonytalansági tényezővel kell számolnunk alkalmazásuknál.

3. A vizsgálatok számának rohamos növekedésével, és az újabb publikációk adataival a tesztek információs felülete állandóan növekszik, mind plasztikusabbá, differenciáltabbá válik. Ezért helytelen arra gondolni, hogy egy "régi" teszt szükségképpen elavul. Ujabb eljárások kidolgozása akkor indokolt és kifizetődő, ha olyan információhoz akarunk jutni, melyek a hagyományos próbákból nem szerezhetők meg.

4. Amikor egészséges embereket vizsgálunk - esetünkben sportolókat - az eredményeket mindig más, egészséges emberek csoportjának adataival kell egybevetnünk, hogy lássuk, a kapott értékek mennyiben az általunk választott csoportra jellemzőek és mennyiben az átlagpopulációra, vagy más, hasonlóan speciális helyzetben lévő csoportra is.

5. A vizsgálatok objektivitása és a véletlenek lehetőség szerinti kizárása érdekében a tesztek felvételénél szigoruan ragaszkodnunk kell azokhoz a standard feltételekhez, melyek között az illető próbát kidolgozták. Ha például négyszemközti vizsgálatot végzünk /Rorschach/, ehhez a helyzethez, szinteszteknél a megvilágitáshoz, más vizsgálatoknál a szó szerinti instrukcióhoz kell tartanunk magunkat.

6. Annak ellenére, hogy - mint emlitettük - a pszichogram értékitéletet általában nem tartalmaz, egyéni klinikai vizsgálat esetén az orvosi titoktartás, csoportos, tudományos jellegü felmérésnél a névtelenség biztositása természetes és kötelező. Megjegyezzük, hogy ez nem jelenti azt, hogy az eredményeket akár a sportolók, akár az edzők előtt eltitkolnánk. Ez a közlés azonban mindig a vizsgált személy beleegyezésével történik. Az általunk vizsgált korosztály törekszik az önismeretre, szivesen vesz részt a kutatásban. Ezért különösen vigyáznunk kell arra, hogy a pszichogrammokba ne kerüljenek homályos, emésztetlen, félig-értett fogalmak, amelyek minden jóhiszemüség ellenére kárt okozhatnak.

A módszerek rövid ismertetése után térjünk át a kutatás céljának felvázolására.

Tapasztalhatjuk, hogy ezek az eljárások egyre nagyobb szerephez jutnak minden olyan területen, ahol a tevékenység eredményessége döntő mértékben az embertől függ. Minthogy a sporttevékenység is ilyen, érdemes feltárni azokat a személyiségtényezőket is, melyek a fizikai-fiziológiai, edzettségi, technikai-felkészültségi tényezőkön túl

a csúcsteljesitmények elérésében közrejátszhatnak. Igy az elméleti eredményeken kivül olyan értékes információkhoz juthatunk, melyek a ráhatás hatékonyságát is segitik, sőt, indokolatlannak látszó formahanyatlás, kudarc, a pszichikai állóképesség zavarai esetén bajmegállapitó szerepet tölthetnek be.

Első feladatként az élsportolók felmérését jelöltük meg. Munkahipotézisünk, hogy személyiségük és az átlagpopulációra jellemző személyiségkép között különbség van. Feltevésünket az indokolja, hogy a gyermek-, illetve serdülőkortól gyakorolt funkció, s minden, ami ezzel jár, tehát nemcsak a mozgás, hanem a rendszeresség, a versenyszituációk, az állandóan igen magas elvárás- és igényszint, a sportolásnak alárendelt életmód visszahat a személyiségre. Másrészről, nem lehet véletlen az, hogy bizonyos emberek éppen a sport területén akarnak érvényt szerezni ambicióiknak. A fizikai adottságokon túl kell lennie egy személyiségben gyökerező affinitásnak, ami magától értetődővé teszi annak a testi-lelki megterhelésnek a tartós elviselését, amit az élsportolónak a siker érdekében vállalnia kell. Természetesen, van sok egyéb - öröklött, környezeti, neveltetési stb.- tényező is, mely szintén szerepel kérdéseink között, ezekkel mindenkinél számolnunk kell.

A különbség kimutatásához a fentiekben ismertetett eljárásokat alkalmazzuk. Függetlenül a sportoló személyiség vizsgálatától azért is indokolt és hasznos ezeknek a teszteknek a felvétele, mert egy sereg, sporttevékenység szempontjából releváns tulajdonság és jellemvonás mértékének kimutatására alkalmas. Ezek közül emelünk ki - példaképpen - néhányat.

Első példánk legyen az agresszivitás. Ezzel a fogalommal demonstrálható leginkább az az elégszer nem hangsúlyozható tétel, hogy a pszichológiai felmérés nem értékitélet. Ezzel kapcsolatban jegyezzük meg azt is, hogy a pszichológiai szóhasználat különbözik a hétköznapi nyelvtől, sőt, az egyes lélektani iskolák terminológiája sem egységes. Az agresszivitás sokféle megfogalmazása közül most azt emeljük ki, hogy ez a tulajdonság a személy energetikai bázisaként is felfogható. A sportban mint küzdeniakarás, makacs kitartás, robbanékonyság, megszállottságig fűthető célratörés manifesztálódhat. Autoagressziv /önmaga ellen forduló/ formában, mint edzői tanács ellenére végzett túledzés, vagy sérülés elhanyagolása jelentkezhet. A verbális agresszió, kifelé forditva destrukcióban nyilvánulhat meg, egy sporttárs vagy az edző ellen, illetve követelőzésben, minden áron való fölényre törekvésben. Önmaga felé forditva pedig "úgy kell nekem", "én vagyok a gyámoltalan", "nekem persze nem sikerült" álláspontokban fogalmazódik meg, nem is mindig tudatosan. Ezek - s természetesen a durvaság, kiméletlenség stb. - az agresszivitás negativ vetületei.

Még számos példát lehetne felsorolni az érzelmek ambiguitásos jellegének bemutatására. Fontosabb azonban, hogy ismertessünk egy olyan tulajdonságot - képességet -, melynek segitségével ezeket az ellentétes érzelmeket, indulati feszültségeket, ösztönimpulzusokat az ember fel tudja dolgozni, szociálisan elfogadható formában tudja levezetni. Ez a képesség az elaborációs készség. Mint az agresszivitás mértékére /sőt, levezetési módjaira/, az elaborációra is számos tesztadatból következtethetünk. Az úgynevezett elaborációs jegyekből leolvashatjuk, hogy a teljesitményigény, az akarati erőfeszités, a belső fegyelem és a mentális fékrendszer segitségével a személy bizonyos fokig fel tudja dolgozni a zavaró feszültségeket /Mérei/. Ennek

igen nagy jelentősége lehet a pszichikai állóképesség vizsgálatánál. Nagy versenyeken döntő, hogy a sportoló képes-e erre a feldolgozásra.

Újabb, igen sokrétü fogalomhoz jutottunk, a szorongáshoz. Vizsgálata különösen akkor lesz izgalmas, ha módunkban áll majd egyes versenyzőket, vagy csoportokat felkészülési- és versenyidőszakban, illetve verseny előtt és után, többször vizsgálni.

Bizonyos mértékü és fajtájú szorongás a mindennapi élethez elengedhetetlen, mondhatnánk, civilizációs tünet. A tesztek /különösen a Rorschach/ a szorongás mértékét és bizonyos fokig az eredetét is feltárják. A fogalmat óvatosan kell kezelnünk. Pszichológiai-klasszikus - megfogalmazásban a szorongás tárgytalan félelem, illetve tárgya nem mindig tudatositható. Van azonban reális félelem is, s ezzel sem könnyü elbánni. Például, attól fél a versenyző, hogy megsérül, kimerül, vagy fél a kudarctól, presztizsveszteségtől. Előfordúl, hogy a verseny előtti szorongás, a rajtláz olyan elviselhetetlen mértékig fokozódik, hogy az eredetileg egészségesen feszült készenléti állapot megszünik, rajt-apátia lép fel, a versenyző fásultan, magányosan, a külvilág ingereire érzékenlenül lézeng a pálya szélén. Ez a tudatbeszükülésre, lelki kiürülésre való hajlam például a Szondi-próbában /"pánik-blokk"/ tetten érhető. Ha az edző ismeri a jelenséget, és jól tud bánni a versenyző feszültségével, elejét veheti a bajnak.

Különösen csapatjátékoknál, de elhúzódó versenyeken is nagy jelentőségü a frusztrációs tesztnél ismertetett tolerancia-szint. A fogalom megint többféleképpen értelmezhető. Csapatjátékban, ha a játékostársakhoz való alkalmazkodás mutatója, vagy, ha köznapi értelemben "türőképességet" értünk alatta, feltétlenül pozitiv. Vivásban például több esélye van annak a versenyzőnek, aki "nem veszti el a fejét". De dobóatléták esetében nem feltétlenül szerencsés belenyugvással reagálni az első kudarcra. A kifelé forditott agresszió - "csakazértis megmutatom" - előbb vezet győzelemhez.

Következő példánkon azt kivánjuk bemutatni, hogyan értelmezünk egy személyiségjegyet, amely egy csoportnál szignifikánsan eltér az átlagtól, vagyis kiesik az úgynevezett standard övezetből. Negyven labdarúgó egy bizonyos teszt-adata arra utal, hogy a személy /esetünkben a labdarúgók többsége/ nem tudja feloldani a kritikus helyzetek okozta feszültséget, szinte toporog az akadály előtt, agresszióval reagál, és a megoldást másoktól várja. Ez a "diagnosztikai támpont". Ebből a tényből sokminden következhet, többek között például az is, hogy a pályán kritikus helyzetben nehezebben dönt. Nevezzük ezt a döntésképtelenséget tünetnek. Lépjünk most tovább. Mi okozza ezt a tünetet? Ahogy az orvosi diagnózis felállitásánál, itt is a többi vizsgálati adatból keressük a választ. Mit találtunk még az átlagostól eltérőnek? Több, a gyermeki személyiségre jellemző, úgynevezett infantilis jegyet /például irrealitásra való hajlamot/ és még néhány adatot, amelyek általánosságban a személyiség éretlenségére utalnak. A teszteket kiegészitő kérdőivből az is kiderül, hogy jövőreirányultságuk csökkent.

A csoportra tehát többek között az jellemző, hogy éretlen, a személyiségfejlődésben bizonyos szinten megrekedt személyekből áll. Most, hogy ezt megállapitottuk, ismét a vizsgálati adatokhoz kell fordulnunk, hogy lássuk, hogyan lehetne, nem a tünetet, hanem a tünet okát megszüntetni, vagyis az eredményt a gyakorlatban felhasználni. Megint az egész csoportra jellemző, olyan személyiségjegyeket kell keresnünk, amelyekre épitve az érési folyamat meggyorsitható. A

labdarúgóknál ilyen is van. Intelligenciájuk például nem tér el az átlagpopulációétól. Elaborációs készségük, ami egyébként tanulékonyságot is jelez, átlag feletti.

Eddig tart a személyiségvizsgáló pszichológus feladata. A "receptet" - most már bővitve a kört, amiben gondolkodunk - sportáganként a szakvezetők, sportszakértők, edzők állithatják ki, lehetőségeik és a "terápiás javaslat" ismeretében.

Egy másik példán azt szeretnénk bemutatni, milyen jelentősége lehet egy karaktervonásnak, sportágtól függetlenül. Eddig ugyanis olyan tulajdonságokról volt szó, melyek több-kevesebb mértékben mindenkiben megvannak. A karakterjegyek nem. Példának a kényszerességet válasszuk. A kényszeresség megnyilvánulhat a viselkedés szintjén mint pedantéria, az öltözködésben, munkában, a túlzott rendszeretetben, lelkiismeretességben. A kényszeres ember minden területen maximálisan akar megfelelni. Kórosnak még nem mondható, de hangsúlyozott a jellemvonás azoknál, akik mindennapi életük során számtalan apró szertartást végeznek. Pathológiás - kényszerneurotikus - változatban a személy már azt hiszi, hogy szerencsétlenség, vagy valamilyen csapás éri őt vagy hozzátartozóit, ha bizarr szertartásait nem végzi el.

Ez a karaktervonás, amely a viselkedés szintjén gyakran fel sem tünik, de a tesztekből esetenként utalást kapunk rá, olyan tulajdonság, ami jó szolgálatot tesz a felkészülés idején, viszont veszélyt rejt magában a verseny előtt. A fokozott elvárás, a túlmotiválás /"tőled függ minden", "rajtad az ország szeme"/, a felelősség állandó tudatositása a kényszeres versenyzőben a feszültséget a lelkiismereti válságig, pánikig viszi el. Ha nem veszik le róla időben a morális teher feleslegét, ha nem érzi, hogy nevelői, hozzátartozói, szurkolói vereség esetén is mellette állnak, ha úgy érzi, veszteségként nem ember többé, a döntő pillanatban összeroppanhat. Természetesen, nem biztos, hogy ez megtörténik, s az sem, hogy éppen emiatt.

Példáinkból is kitünik, hogy az egyéni viselkedés változatossága, gazdagsága egy-egy részjelenség feltárásával, vagy a mégoly lelkiismeretesen végzett vizsgálatsorozattal is csak megközelithető, de soha sem meritheto ki teljesen. Nem szabad figyelmen kivül hagynunk azt a tényt sem, hogy sportolóink egy része /például az úszók/ fejlődéslélektani normák szerint még a pubertáskorban van, s a személyiségstruktúra felnőtt korban sem stabil, az évek folyamán változik, alakul.

Végül azt is le kell szögeznünk, hogy ezek a vizsgálatok feltáró és nem terápiás jellegüek. Kiszürhetik a teljesitményt zavaró tényezőket, de ezek megváltoztatása hosszú, tervszerü munkát igénylő feladat. A sportolók, szakvezetők, sportorvosok, pszichológusok közös feladata.

Az elmondottakat összegezve:
A személyiségdiagnosztikai eljárások a huszadik század elején eredetileg klinikai tapasztalatok és igények alapján alakultak ki, de mind több területen kerülnek alkalmazásra. A teszteljárások számos olyan tulajdonságot, az emberi képességeknek olyan tartalékait tárják fel, melyeknek ismeretében a ráhatás és a fejlesztés eredményesebbé válhat. Alkalmasak a teljesitménycsökkenés okainak felderitésére, és - egyénileg vagy csoportosan - a pszichésen káros behatások kiküszöbölésének lehetőségére is rámutatnak. Az önismeret fokozásával a sportolót hozzásegithetik ahhoz, hogy tulajdonságaival, indulataival tudatosan gazdálkodjék, s igy kisebb erőfeszitéssel érje el teljesitménye optimumát.

Irodalom

Bakonyi F.: Versenyzők váratlan összeroppanásának lélektani okai. = Sport és Tudomány, 1958. 4.sz. 11-12.

Bohm, E.: Lehrbuch der Rorschach - Psychodiagnostik. Bern, Hans Huber, 1967. 491

Böszörményi Z. - Moussong - Kovács E.: Orvosi pszichológia. Bp. Tankönyvkiadó, 1967. 400

Hall, C.S. - Lindzey, G.: Theories of Personality. New York, 1959. 572

Hofstätter, P.R. /Herausgeber/: Psychologie. /Das Fischer Lexikon A-Z/ Frankfurt/M,Fischer Bücherei, 1964. 366

Kulcsár Zs.: A percepciókutatás néhány személyiséglélektani vonatkozása. = /Kézirat, 1967./

Lüscher-Test.: Psychologie der Farben. Basel. Testverlag, 1964. 3-29.

Mérei F.: A Lüscher-próba klinikai alkalmazása. = Vademecum sorozat, OIE, 1965. 14.sz. 15-45.

Mérei F.: A Rorschach-próba. =Vademecum sorozat, OIE 1968-69. 16-19.sz.

Missiuro, W.: A rajt előtti izgalmi állapotról. = Módszertani Tájékoztató, MTS OT [1966] 2.sz. 126-130.

Nádoriné Gombos M.: Szempontok a személyiség megismeréséhez és jellemzéséhez. = A Testnevelés Tanitása, 1967. 1.sz. 8-12.

Nawrocka, W.: A sportoló személyiségére vonatkozó kutatásokból. = Módszertani Tájékoztató, MTS OT [1966]. 2.sz. 33-38.

Ogilvie, B.C. - Tutko, J.A. - Yang, I.: Olimpiai bajnokok lélektani keresztmetszete. = Módszertani Tájékoztató, MTS OT [1966]. 2.sz. 50-53.

Ogilvie, B.C. - Tutko, J.A.: Küzdelem az idegi "kikészülés" ellen. = Módszertani Tájékoztató, MTS OT [1967]. 6.sz. 147-149.

Ozolin, N.: A pszichikai állóképesség hiánya "az idegek harcában". = Módszertani Tájékoztató, MTS OT [1966]. 2.sz. 133-140.

Sader, A.: Möglichkeiten und Grenzen psychologischer Testverfahren. Bern, Hans Huber, 1962. 217

Szakács F.: A Rosenzweig-féle frusztrációs teszt. =/P.F.T./. Vademecum sorozat, OIE 1965. 12.sz.

Szakács F.: Pszichodiagnosztikai eljárások alkalmazásának lehetőségei a sportpszichológiában. = /Hozzászólás az Európai Sportpszichológiai Társaság Kutató Bizottságának 1970. IV. 14-én Budapesten tartott munkaülésén. - Kézirat./

Szakács F. /összeáll./: Négy klinikai próba. = Vademecum sorozat. OIE. 1968. 29.sz. 89-131.

Szegedi M.: Személyiségpszichológia. = /Kézirat, 1967./

КАРЦАГ ЮДИТ

О методах и практическом применении исследования личности спортсменов

Работа даёт краткий обзор истории ипринципиальных основ тестов, применяемых при изучении личности спортсменов-мастеров. Первоначально эти способы /Роршах, Сонди, Люшер, Розенберг/ были разработаны для клинического применения, но в последние годы они распространялись во всех таких областях, где успех деятельности в значительной мере зависит от самого человека. В дальнейшем автор указывает на то, что какие важные данные можно получать применяя эти способы исследования, и что знание этих данных помогает спортсмену в максимальном развёртывании своих способностей. Исследования облегчают тренерам, руководителям-специалистам, врачам физической культуры выбор психологических способов, применяемых при развитии психической выносливости, при подготовке спортсменов и во время соревнований. Такими данными являются, например: фрустрационная выносливость, эллаборационное умение, базис мотиваций, аггрессия - формы боязливости и т.д.

KARCAG, JUDIT

Sur les méthodes d'examen de la personnalité des sportifs et l'application de ces méthodes dans la pratique

L'étude fait connaitre succintement l'histoire des tests utilisés dans l'examen de la personnalité des sportifs et ses bases théoriques. Ces procédés /Rorschach, Szondi, Lüscher, Rosenzweig, etc./ étaient élaborés initialement pour l'usage clinique, mais ils se sont répandus au cours der dernières années dans tous les domaines ou le succes de l'activité dépend décisivement de l'homme. Dans la suite, l'auteur attire l'attention sur l'importance des données obtenues de ces examens, dont la connaissance aide le compétiteur a développer ses capacités au maximum. La méthode rend facile aux entraineurs, aux moniteurs, aux médecins sportifs le choix de la pratique psychologique a suivre dans le développement de l'endurance psychique, dans la préparation et dans la compétition. De telles données sont p.ex.: la tolérance frustrationnelle, l'aptitude d'élaboration, la base de motivation, les formes de l'agression et de l'anxiété, etc.

KARCZAG, JUDIT

Über die Methoden der Persönlichkeitsuntersuchung von Sportlern und ihre praktische Verwendung

In der Abhandlung werden kurz die Geschichte und die theoretischen Grundlagen der zur Persönlichkeitsuntersuchung von Spitzensportlern verwendeten Tests beschrieben. Diese Verfahren (Rohrschach,

Szondi, Lüscher, Rosenzweig, usw.) wurden ursprünglich zu klinischen Zwecken bearbeitet, doch verbreiteten sie sich in den letzten Jahren auf sämtlichen solchen Gebieten, wo der Erfolg entscheidend vom Menschen abhängig ist. Verfasser weist darauf hin, dass diese Untersuchungen solche Daten liefern können, deren Kenntnis den Sportler die maximale Entfaltung seiner Fähigkeiten ermöglicht. Den Trainern, Fachleitern und Sportärzten wird die Wahl der zur Entwicklung der psychischen Ausdauer, der zur Vorbereitung und der beim Wettbewerb nötigen psychologischen Verfahren erleichtert. Solche Daten sind zum Beispiel die Frustrationstoleranz, die Elaborationsbereitschaft, die Motivationsbasis, die Agression, die verschiedenen Formen der Angst, usw.

NAGYKÁLDI CSABA

Pszichomotoros vizsgálatok kutatásmódszertani alapjai a sportpszichológiában

A pszichomotoros vizsgálatok értelmezése, helye és területei

Pszichomotoros vagy szenzomotoros folyamatoknak nevezzük azokat a történéseket, amelyek a különféle mozgások tanulása és végrehajtása során az idegrendszerben és az izomrendszerben létrejönnek. Tágabb értelemben idetartozik minden emberi mozgás, szükebb értelemben pedig azok, amelyeknek elsajátítása és végrehajtása nagyfokú mozgásügyességet kíván. Éppen a magas szintü, sok esetben tudatos mozgásvezérlés és pontos koordináció miatt sorolható a szenzomotoros folyamatok vizsgálata a sportpszichológia területéhez.

A pszichomotoros vagy szenzomotoros folyamatok körét - ezt a két fogalmat teljesen azonos értelemben használjuk - nem korlátozzuk csak a mozgásjelenségekre, hanem kiterjesztjük a mozgást megelőző pszichológiai és pszichofiziológiai - ezen belül elektrofiziológiai - folyamatokra is, sőt a mozgásjelenséget kisérő és azt befejező, lezáró jelenségekre is. Ezt a következőkben még szemléltetni fogjuk.

Ezzel most már megjelölhetjük a pszichomotoros kutatások helyét a sportpszichológián belül. Mivel a cselekvést megelőző szenzoros, tehát érzékelési folyamatokkal, a végrehajtással, azaz motoros folyamatokkal, és a kettőt összekötő sajátos mentális jelenségekkel foglalkozik, a sportlélektan egyik kulcsproblematikáját képezi. Szoros összefüggésben van a személyiséglélektani kutatásokkal, nem az általa rajzolt személyiségkép kereteit igyekszik konkrét adatokkal kitölteni, igazolni, illetve ellenőrizni. A szociálpszichológiai kutatások ennek az együttesnek sajátos, esetenként pótolhatatlan hátterét képezik. Az úgynevezett szociomotorosság kérdésében pedig egy igen gyümölcsöző direkt kapcsolatot is felfedezhetünk. Miután minden sportmozgás végső soron szenzomotoros mozgásteljesitményt ad, ezért a munkalélektanhoz hasonlóan a sportlélektanban is döntő szerepet kell betöltenie a szenzomotoros kutatásoknak.

Kutatásmódszertani alapelvek

Intézetünk Sportpszichológiai Osztályán a sportolók szenzomotoros teljesitményének kutatására intenziv munka indult meg. Természetesen már az előkészitésnél nagy gondot fordítottunk a kutatás elvi alapjainak kidolgozására. Ez a tevékenység azóta is tovább folyik. A továbbiakban olyan alapelvekről lesz szó, amelyeknek tudománytörténeti hátterük van.

1. A modellezés kérdése volt az első probléma. Ismeretes, hogy a sportmozgások - különösen a pszichológiailag fontos versenyszituációban - torzitás nélkül szinte egyáltalán nem regisztrálhatók. Biomechanikai szempontokat kielégitő felvételeket ugyan még lehet készíteni korlátozott mértékben, de például a reagálások gyorsaságát, vagy a döntési szituációk gyors megoldását nem lehet pontosan rögziteni. Igy, bár különös hangsúlyt adunk a versenyesemények hü nyomon követésének, a szenzomotoros folyamatokat mégis bizonyos modellhelyzetekben, modellfeladatok közepette szükséges tanulmányozni. Mégpedig függetlenül attól, hogy sportpályán vagy laboratóriumban hajtjuk végre.

Előtérbe kerül tehát a modellezés. Ezzel kapcsolatban tanulmányoztuk a fejlett tudományágak, a matematika, a fizika, a biológia, és a kibernetika modellezési eljárásait.

a/ A müszaki tudományok területén a modellezés nagy multra tekint vissza. Különösen az épitészet vonatkozásában, majd a technikai szerkezetek tervezésével kapcsolatban alkalmazták. A modul szó olyan mintát jelent, amely valamilyen technikai alkotás kicsinyitett, előre elkészitett mása. A modern modellezési eljárás kialakitója Maxwell, már fizikai folyamatokra alkalmazta mintáit, és elkülönitette a modellt az elméleti leirástól. Bense pedig rendszerezte, osztályozta a fizikai modelleket, ahol a fizikai modellt a matematikai modell követte. Számunkra ebből csak annyi tanulságot érdemes levonni, hogy a jelenségekben rejlő összefüggéseket matematikai formulába lehet önteni./6/

b/ A biológiában már jóval bonyolultabb modell-problémákat kellett megoldani. A bonyolultság a bizonytalansági tényező növekedéséből adódott, vagyis abból, hogy a biológiai folyamatokat már nem tudjuk maradéktalanul leirni. Az első, egyszerü biológiai modellnek fogható fel, Helmoltz kisérlete, aki béka ideg-izom készitményen mérte meg az inger terjedési sebességét, majd ezt kiterjesztette az emberre. /8/ Végső soron Pavlov is modell-feladatokat oldott meg a magasabb rendü idegtevékenység feltételes reflexekkel történő kutatásainál. /5/

c/ Bár a kibernetika és az információelmélet a müszaki tudományok módszertani terméke, mégis külön kell tárgyalni, mert a hiradástechnikai alkalmazásán kivül olyan sajátos alapkérdéssel foglalkozik, amely lehetővé teszi a biológiában és a pszichológiában való alkalmazását. Ami a vezérlés kérdését illeti, a müszaki pszichológia már jól kidolgozott és bevált modellekkel dolgozik az ember-gép rendszer tanulmányozására. /3/ A szóbanforgó modell-vizsgálatoknak megvan a megfelelő matematikai modellje és ennek Shannon által kidolgozott információelméleti formulái. /7/ Nem lehet tagadni, hogy ez a modellezés a sportpszichológiai kutatások számára is igen hasznosnak tünik, mégpedig a diszjunktiv reakciók és az emlékezeti, valamint a figyelmi identifikációk kutatásában.

2. A modellezéssel együtt - de attól különállóan is - jelentkezett a másik probléma: a parcialitás. Milyen részletességgel érdemes mérni a sportmozgásokat? Ha visszatekintünk a pszichológia kialakulására, akkor azt látjuk, hogy éppen a jól körülhatárolt és részleteiben pontosan kidolgozott módszereknek köszönheti - Fechner révén - tudománnyá válását. /2/ S nem titkolhatjuk, hogy napjainkban a sportlélektan szintén valamilyen tudománnyá válás lépcsőfokán áll. A példa tehát már csak ezért is csábító, mert a sportlélektannak is át kell esnie egy tudománytörténeti fejlődésen.

A multnak azonban ma már a hibáit is jobban észrevesszük. Látjuk például annak a wundti pszichológiának az atomizáló törekvéseit, amelyet azután az utódok meghaladtak, éppen egyoldalú metodikai nézőpontja miatt. Ezért csak a helytálló részt alkalmazzuk belőle, mégpedig a jól körülhatárolt, gondosan definiált és pontos vizsgálati szemléletet.

3. A globalitás elve a parcialitás ellentéteként merült fel a pszichológia történet során. Munkánkban úgy jelentkezik, hogy az egyes sportmozgások globális egészet képviselnek. A mozgástanulás és végrehajtás szempontjából úgy is mondhatjuk, hogy ez a gestalt-elv alkalmazása. E téren kétségkivül támaszkodhatunk az alaklélektanra. Wertheimer és követőinek meglátását, mint részigazságot elfogadjuk a szenzomotoros folyamatok módszertani megalapozásához.

4. A tárgyalt alapelvek sok segitséget adnak az analizis vonatkozásában, de a szintézis szempontjából nagyon keveset. A személyiség kutatásához hasonlóan a pszichomotorium esetében is hiányzik még a megfelelő szintézis. Egy egész folyamat mért részeinek összegezése ugyanis nem adja meg ismét a teljes egészet, mert hiányzik a részek aránya és sajátos viszonya. Igy a szenzomotoros kutatásokban is ez a kérdés hagy legtöbb kivánnivalót maga után. Ezen úgy segitünk, hogy egy-egy részfunkció értelmezését nemcsak önmagában adjuk meg, hanem a többi funkcióval való viszonyával. Alkalmazzuk a matematikai statisztika módszereit, és ilymódon a részek szerepét az egészben interkorrelációkkal jellemezzük.

A szenzomotoros kutatások felépitése

A sportágak globális szemléletéből indulunk ki, amikor az egyes szenzomotoros kutatások témáját kijelöljük. Kiválasztjuk a legfontosabb, a gyakorlat által megkövetelt pszichológiai jellemzőket, ezekre vizsgálati módszereket dolgozunk ki, és a vizsgálati rész-módszereket foglaljuk ismét rendszerbe. A rendszer a következő információelméleti sémán alapul, amely ugyanakkor a pszichofiziológiai szempontokat is tartalmazza:

I.	II.	III.
Érzékelés	Feldolgozás	Mozgásvégrehajtás

Információelméleti fogalmakkal e három szakasz megfelel: az ember "szenzoros bemenetének", az információközvetitő "csatornának", és a "motoros kimenet"-nek. Pszichofiziológiai szempontból viszont a séma tartalmazza: az analizátorok munkáját, a központi agyi folyamatokat, és az izom- és idegrendszeri mozgásos válaszokat. Az egyes fázisokat ugyanakkor elektrofiziológiai oldalról is meg lehet közeliteni.

Gyakorlati példaként nézzük meg a labdarúgásban alkalmazott vizsgálati módszerek rendszerét:

- Az érzékelési /szenzoros/ eljárásokhoz tartozik a perifériku látás, perifériku szinfelismerés, és a távolságbecslés. Természetesen az elkülönitést az érzékelésre nem vehetjük éles határvonalnak, mert például a szinlátásnak, mint érzékletnek a létrejötte nemcsak a szemre tartozik, hanem a központot is érinti.
- Az érzékelési és központi folyamatokhoz egyaránt hozzá tartoznak a figyelem terjedelmének vizsgálatai.

- Végül az érzékelésre, feldolgozásra és mozgásválaszra egyaránt vonatkozó mérések: a reakció- és cselekvési idő mérése, a labda rúgásának pontossága álló és mozgó célba, távolságbecslés rúgáskombinációval, az információs készség megállapitása, a helyzetfelismerések laboratóriumi és szabadtéri formái. Az utóbbi módszereknél egyre nagyobb szerepet kap a motoros végrehajtás tanulmányozása. Vagyis az előkészitő, érzékelési szakaszról fokozatosan a feldolgozás és mozgásválasz szakaszára térünk át.

Az elmondott módszerek egymással szervesen összefüggnek, és eredményeik egymást kiegészitik, ellenőrzik. Külön csoportot képeznek például a reakcióidő és a cselekvési idő mérések. Ezeket a kutatásokat még kibővitjük elektrofiziológiai paraméterek felvételével. /1/ Ilyen módon a vizsgálatok rendszerén belül külön egyiittest alkotnak. Ezzel kapcsolatban a labdarúgóknál meghatározzuk:

- az elektroretinogramot,
- a kiváltott akciós potenciogramot,
- a miogramot,
- a reakcióidő hisztogramot,
- a jobb- és ballábas helyből rúgás hisztogramját,
- a jobb- és ballábas helyezkedő rúgás hisztogramját.

Ezzel a példával érzékeltetjük, hogy a kidolgozott kutatásmódszertani elveket egy sportágra miként realizáljuk.

Az előbbiekben röviden ismertetett tudományágak modellezési eljárásait tehát tárgyunknak, a pszichomotorium vizsgálatának megfelelően átalakitjuk. Módszerünk központi magva az, hogy a szenzomotoros mozgásfolyamatban minél több egzaktul mérhető szilárd pontot keressünk, és ezeken a pontokon pszichológiai jellegü, müszeres méréseket végezzünk. A kutatási program a következőket tartalmazza:

- a mozgásfolyamat egyes szakaszainak tényezőit feltárni /4/,
- az egyes fázisok tényezőinek viszonyát megállapitani,
- a végső motoros teljesitményt meghatározni,
- a fázisok és az egész mozgás teljesitményének individuális hullámzását sorozatmérésekkel kimutatni.

Mindezeket a mozgásokat előkészitő, kisérő és befejező, illetve követő pszichológiai folyamatokban tanulmányozzuk. Ilyen módon szervezzük meg a kutatásokat a különböző sportágak pszichomotoros vizsgálata esetén.

Irodalom

1. Bretz K. - Kuzmann E. - Nagykáldi Cs.: A reakcióidő hisztogram és az elektrofiziológiai paraméterek kapcsolatának ujabb vizsgálatai. = TF Tudományos Közlemények, 1969. 4. sz. 60-64.
2. Fechner, G.T.: Elemente der Psychophysik. = Leipzig, 1860.
3. Lomov, B.F.: Ember és technika. A mérnöki pszichológia alapjai. Bp. Akadémiai Kiadó. 1969. 29-103.
4. Nagykáldi Cs.: Módszer a sportcselekmények pszichomotoros vizsgálatára. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 4.sz.
5. Pavlov, I.P.: Előadások a nagyagy-féltekék müködéséről. Bp. Akadémiai Kiadó. 1958. 21-30.

6. Petrik O.: Modellezés a technikában. Bp. Müszaki Kiadó, 1966. 12-14.
7. Shannon, C.F.: A matematical theory of communication. = Bell. Syst. technical Journal. 1948. 27.sz. 379-423, 623-656.
8. Woodworth-Schlosberg: Kisérleti pszichológia. Bp. Akadémiai Kiadó.1966. 26.

НАДЬКАЛЬДИ ЧАБА

Основы исследовательского метода психомоторных исследований в спортивной психологии

В научной работе постановка психомоторных и сензомоторных понятий отождествляется. Сюда относятся процессы движения, требующие ловкости, вместе с предшествующими и последующими психическими событиями процесса движения. Научная работа имеет тесную связь с исследованиями социально-психологического характера и с исследованиями психологии личности.

Относительно психомоторных исследований автор обсуждает несколько методических основных принципов. В ходе этого обсуждения он обращает внимание на основные методические принципы других, более развитых отраслей науки:

1. На вопрос моделлирования в физике, математике, биологии и кибернетике.
2. На вопрос парциальности на основе истории психологии.
3. На вопрос глобальности на основе истории психологии.
4. Отношение анализа и синтеза.

Автор для построения своего сензомоторного исследования применяет результаты методического анализа.

NAGYKÁLDI, CSABA

Les bases de recherche méthodologique des explorations psychomotoriques dans la psychologie du sport

Les notions psychomotorique et sensomotorique sont interprétées dans l'étude de maniere identique. Y sont compris les trains de mouvement exigeant de l'adresse, avec les précédents et les conséquences psychogenes du train de mouvement. Il en existe aussi un rapport étroit avec les recherches psychologiques de la personnalité et les recherches socio-psychologiques.

En ce qui concerne les recherches psychomotoriques, l'auteur traite plusieurs principes de base méthodiques. Il prend en considération les principes de base méthodiques d'autres sciences plus développées:

1. Le probléme du modelage dans la physique, les mathématiques, la biologie et la cybernétique.

2. La question de la partialité a la base de l'histoire de la psychologie.

3. La question de la globalité a la base de l'histoire de la psychologie.

4. Le rapport entre l'analyse et le synthese.

Ce sont les résultats de l'analyse méthodique que l'auteur applique pour construire ses propres recherches sensomotoriques.

NAGYKÁLDI, CSABA

Forschungsmethodische Grundlagen der psychomotorischen Untersuchungen in der Sportpsychologie

In der Abhandlung ist die Deutung der Begriffe "psychomotorisch" und "sensomotorisch" gleich. Hierzu gehören die, Geschicklichkeit erfordernden Bewegungprozesse samt den psychischen Präliminarien und Folgen des Bewegungsprozesses. Es können auch Zusammenhänge mit den Forschungen von persönlichkeitspsychologischem und der sozialpsychologischem Charakter festgestellt werden.

Die psychomotorischen Forschungen betreffend befasst sich Verfasser mit mehreren methodischen Grundprinzipien. Hiemit in Zusammenhang werden die methodischen Grundprinzipien anderer entwickelterer Disziplinen auch berücksichtigt:

1. die Frage der Modellierung in der Physik, in der Mathematik und in der Kybernetik;

2. die Frage der Partialität auf Grund der Geschichte der Psychologie;

3. die Frage der Globalität auf Grund der Geschichte der Psychologie;

4. das Verhältnis von Analyse und Synthese.

Die Ergebnisse der methodischen Analyse werden zum Aufbau der eigenen sensomotorischen Forschungen verwendet.

NÁDORI LÁSZLÓ

A labdarúgó edzőkkel, vezetőkkel folytatott szociálpszichológiai interjú első eredményei

Bevezetés

A szociálpszichológia a személyiségfejlődés, valamint az emberi viselkedés és tevékenység társadalmi-környezeti feltételeit, az emberek közötti /interperszonális/ kapcsolatok, kölcsönhatások és a különféle társas-közösségi alakzatok pszichikai törvényszerüségeit tárja fel.[x]

A sportjátékok /csapatsportok/ kölcsönösen kedvező lehetőséget kinálnak az emlitett összefüggések feltárására, mert ezekben az egyén és a közösség kapcsolatai, a csapat összeforrottsága, a csapattagok együttmüködési készségének szinvonala törvényszerüen összefügg a csapat, illetve azon belül az egyén teljesitményével. Ilyen összefüggések fényében érthetővé és magyarázhatóvá válik a szürke csapattagokból álló együttes várakozáson felüli és a kiváló játékosokból álló csapat mérsékelt teljesitménye.

A labdarúgócsapat a szociálpszichológia kiscsoport kategóriájába tartozik, amelynek lényeges jellemzője, hogy

- tevékenységeik egymásra vonatkoznak, kölcsönösen függnek egymástól,
- tevékenységeik szerveződését és megosztását /a feladatok megosztását/ azonos cél szabja meg.

Az emberi csoportok - esetünkben a labdarúgó együttesek - addig létezhetnek, amig tagjaik elé közös és vonzó célokat tudunk állitani, vagyis képesek vagyunk megteremteni, megtartani a csoport tagjainak érdekközösségét. Ebben kulcsszerepe van az edzőnek, mert intézkedései, vezetési módszerei révén lehetősége van kialakitani, befolyásolni a csapattagok megfelelő motivumait, törekvéseit, elvárásait, amelyek együttal sajátos érdekviszonyokat is tükröznek.

Munkánk célja az, hogy a szociálpszichológiai vizsgálatokkal, az adatok értelmezésével, a tapasztalatok összegezésével meghatározott kérdések körében a sportvezetők, edzők számára kellő tájékoztatást adjunk folyamatszabályozó intézkedéseik és döntéseik meghozatalához. A labdarúgó edzőkkel, szakosztályvezetőkkel folytatott interjú labdarúgásunk helyzetének, problémáinak olyan megközelitését jelentette, amelyik reményt ad arra, hogy a jelenlegi helyzet reális értékelését fogjuk adni. Az, hogy a labdarúgó milyen pontosan, milyen erősen rúg, sokfajta befolyásoló tényezőtől függ. Ezek közé tartoznak a szociálpszichológiai tényezők is. Kurt Lewin azt irta egyik munkájában, hogy hagyományosan a legtöbb pszichológus szinte többé-kevésbé kötelességének érzi, hogy az egyén biológiai jellegét hangsúlyozza, hogy a fizikai és fiziológiai folyamatok realitásában feltétlenül higgyen,

[x] Pataki F.: Szociálpszichológiai megfontolások a csapatépitésben. = A sport és testnevelés időszerü kérdései. Bp. Medicina, 1969. 1.sz. 125-142.

ám a társadalmi kategóriákat némi gyanakvással szemlélje, s egyszerüen misztikusnak tekintse azt. Pedig a társadalmi tények ugyanolyan reálisak, mint a fizikaiak.

Értékelésünket első megközelitésként kezeljük, mert az adatok teljes feldolgozására még nem kerülhetett sor. Az első következtetések - úgy véljük - hasznos szempontokat adhatnak az érdekelteknek a soronkövetkező feladatok meghatározásához és a megoldáshoz.

1. Az edző személye, helyzete

Klubjainkban az edzők kiválasztása alkalomszerü, általában a véletlenek függvénye. Platon utópisztikus állama számára a vezetőket tervszerüen akarta kiválasztani. A "Politeia" utal arra, hogy milyen vizsgáknak kell alávetni a leendő vezetőket. A századfordulót követő ipari forradalom, majd a társadalmi forradalmak, különösen élesen aláhúzzák a vezetőkiválasztás és -képzés szükségességét. Sportmozgalmunk bázist teremtett a vezető- és edzőképzés számára. Az edző, vezető kiválasztás azonban még megoldandó feladat. Ezért fordul elő, hogy az edzőket, - akik vezető funkciót, hatalmat gyakorolnak - érthetetlen kudarcok érik. Ha elfogadjuk Hofstätter felfogását, miszerint a vezetői alkalmasságot három faktorral lehet megbizhatóan körvonalazni, felfedni; nevezetesen

- az intelligenciával,
- a vitális energiával és
- az önuralommal, akkor

edzőink diplomája, amely gyakorlatilag jelenleg az egyetlen követelmény az állás betöltésénél, nem elégséges feltételt képvisel az edzői alkalmasság elbirálásában, a feladat betöltésében.

Kétségtelen az, hogy a beválás jelenti a vezetői, edzői alkalmasság végső igazolását annak, aki meghatározott csoport vezetőjeként különböző helyzetekben helyt akar állni. Számolnia kell azzal is, hogy a helyzetek megoldása sikerében szerepet játszanak az adottságokon és tapasztalatokon kivül a csoport tagjainak vonásai is: vagyis a tagok adottsága, tapasztalata, a csoport szociális szerkezete /homogenitása, heterogenitása/, a csoport célja, az egyes tagok elvárásai az edzővel szemben stb. Ezt támasztja alá az a gyakorlati tapasztalat is, hogy egyes edzők különböző csapatoknál sikeresen müködnek, elképzeléseiket meg tudják valósitani.

Labdarúgásunkban az edző beválásának megitélése bonyolult feladatot jelent.

Valamennyi edző egyértelmüen utalt arra, hogy társadalmi helyzetük, egzisztenciájuk bizonytalan, mert az elvégzett munka minősitésében véletlenszerü elemek uralkodnak: többek között a játékosok, a vezetők és a szurkolók véleménye. Miután a vélemények kialakulásában nem elsősorban az edzői munka folyamata, annak végső eredménye dönt, hanem egy-egy sikeres, vagy sikertelen mérkőzés, ezért alig találunk távlatra dolgozó NB I-es edzőt. Ez a tény a csapatok szervezésében, perspektivikus fejlesztésében jelentős akadályt képez. Ez egyben - véleményünk szerint - egyik legfőbb akadálya a magyar labdarúgás szinvonalemelésének.

Sok szó esik arról, hogy labdarúgóink nem edzenek elég intenzíven, edzéseik terjedelme pedig messze elmarad más sportágak munka-volumenétől. Mennyiben függ össze ez a megállapitás az edzők emlitett helyzetével? Felmérésünk ezen a téren paradox helyzetet tárt

fel. Az edzők szerint - ugyanis - a csapatok általában elvégzik a kirótt feladatokat.

Kinek van tehát igaza?

Tény, hogy labdarúgóink felkészülése a nemzetközi élvonalhoz képest mind terjedelemben /heti edzésszám, az edzések időtartama/, mind intenzitásban kisebb értékü a kelleténél. Emellett az egyéni edzés, az egyénhez szabott programok megvalósitása, a differenciált edzés nem vált általános gyakorlattá a szakosztályok munkájában, mindenekelőtt arra való hivatkozással, hogy nem áll rendelkezésre elegendő létesitmény, és elegendő kisegitő szakember.

Ez utóbbiak is tények.

Tény az is, hogy az edzők lényegében annyit követelnek, amennyit ma a labdarúgók teljesitenek. Tapasztaltunk utalást arra vonatkozóan, hogy többet és intenzivebben lehetne edzeni. Végülis az edzők túlnyomó többsége arra a megállapitásra jutott, hogy amit a csapatok ma edzenek az - adott körülmények között - összhangban van az általuk támasztott követelményekkel és a rendelkezésre álló lehetőségekkel.

Nyilvánvaló ellentmondásról van szó, amit fel kell oldanunk, ha kiutat akarunk keresni a jelenlegi problémákból. A megoldás elméleti hátterét részben a személyiségvizsgálatok eredményei, részben pedig a szociálpszichológiai interjú eredményei révén törekedtünk vázolni. Természetesen csak néhány kiragadott, lényegesnek tartott kérdéscsoportra szoritkozhatunk. Ezek közül kiemelkedik az, hogy edzőinkre jellemző a saját státuszukkal szembeni ambivalencia érzése. Hogyan alakul ki az edzőben ez az érzés?

Az edző egyfelől szuverén szakvezető, akinek munkájába, elképzelésébe folyamatosan, érdemlegesen - tehát a szürke hétköznapokon - úgyszólván senki nem szól bele. Az edző ezentúl szuverén vezető, aki a játékosok nevelője, jutalmazója és büntetője.

Másfelől az edző egzisztenciája - részben szakmai minősitése - mindenekelőtt a vezető, kiemelkedő, kulcsszerepet játszó labdarúgók reakciójától, állásfoglalásától függ. Ezt a megállapitást felmérésünk tapasztalatai - országos méretekben - egyértelmüen alátámasztották. Eddig, gyakorlatilag minden klubban meg tudták buktatni az edzőt a játékosok. Az edző stabilitása lényegében tehát két-három játékos vezéregyéniség elhatározásától függött. Rendszerint akkor kezdett inogni az edző helyzete, amikor követelményeivel a játékosokat a megszokott életrendjük megváltoztatására kényszeritette. Ugyanis, többet és intenzivebben edzeni, egyben az életmód megváltoztatását is jelenti. Nos, ez volt mindig a kritikus pont, amelynél - főként az idősebb játékosok - szembefordultak a legnagyobb tekintélyü edzővel is, mert a nagyobb követelmény primér biológiai érdekeket - természetesen látszat érdekeket - sértett. Ha a klubvezetés kezdetben az edző mellé is állt, amikor kenyértörésre került a sor, amikor a játékosok leállással, klubcserével fenyegetődztek, az edző húzta a rövidebbet. Sok méltánytalan erkölcsi és szakmai sérelemről lehetne említést tenni ezzel kapcsolatban. Ilyen légkörben az edző állásfoglalásai, szakmai, nevelői intézkedései sajátos tartalmat kapnak.

A klubok aktuális eredmény-központúsága is arra kényszeriti az edzőt, hogy "ma" legyen eredményes. Ennek azonban feltétele, hogy megnyerje a játékosok rokonszenvét, bizalmát. Ezt pedig sokszor szakmai, erkölcsi megalkuvással, követelményeinek a játékosok jelenlegi felkészültségéhez történő igazitásával érheti el.

Érthető, bár nem elfogadható az, hogy az edzők jelenlegi álláspontjuk alapján szakmai követelményeiket állandóan egyeztetik egzisztenciális érdekeikkel. Státuszukkal szembeni ambivalens érzésük miatt automatikusan csökkentik szakmai, távlati igényeiket olyan szintre, amely nem jelent - egzisztenciájukat tekintve - konfliktus forrást. Saját követelményrendszerük meghatározása alkalmazkodik a játékosok együttműködési készségéhez.

A magyar labdarúgás egészének érdekeit érinti az a tapasztalat is, amit az edzők úgy fogalmaznak meg, hogy nem a tudás, hanem a lehetőségek emelik ki az edzőt az átlagból. Egy szerencsésen kapott jó csapat a tegnap még közepes edzőt neves mesterré avathatja. Ennek következtében az edzők elsősorban nem nevelők, hosszútávra dolgozó csapatépitő szakemberek, hanem karbantartók, a jelenlegi - maximálisan egy évre terjedő - állapot konzerválói, tervezői. Az NB I és NB I/B-s edzők minősitésében a főiskolai diploma alapkövetelményt jelentsen. A végzett munka pedig legyen járulékos követelmény. Az edzői tevékenység szakszerü, tárgyilagos elbirálása adna éppen a jól dolgozó edzőknek erkölcsi, szakmai támaszt, védelmet.

2. A játékos helyzete

Az edző helyzetének megszilárditása kulcskérdés. Ehhez azonban a játékosok státuszát is rendezni kell. A rendezés jogi körvonalai adva vannak. A sportvezetés zöld utat biztositott a jó elképzeléseknek és intézkedéseknek. Ugy véljük azonban, hogy az egyesületeknek körültekintően át kell gondolniok azokat a szempontokat, amelyek alapján rendezik a játékosokkal a jogok és követelmények rendszerét. Ehhez a munkához szeretnénk néhány - véleményünk szerint megfontolásra érdemes - gondolatot adni.

Élvonalbeli labdarúgóink társadalmi szerepe, helyzete közismerten ellentmondásos. Nem vállalhatják sem a dolgozó, sem a sportoló helyzetét, státuszát. Alig felserdülten, 19-20 éves korukban magas anyagi, társadalmi megbecsülés birtokába jutnak. A korán, sok esetben érdemtelenül jött megbecsülés veszélyt jelent a személyiségfejlődésre, mert az anyagi és az azzal járó egyéb ösztönzők fokozatosan funkciót veszitenek, egyben torzitják az egyén igénynivóját, irreálissá teszik jelenével és jövőjével szembeni elvárásait. Ilyen környezeti hatások alakitanak ki a labdarúgóban sajátos, látszatra alig érthető, magyarázható magatartásformákat. Erre tipikus példa a következő. A játékos szakmai mulasztásait, vagy erkölcsi ballépéseit követően, rendszerint racionálisan fogja fel helyzetét. Belátja, hogy helytelenül cselekszik. Belátja, hogy társadalmi helyzete messze jobb kortársainál. Ennek ellenére mégis elégedetlen, követelődző. Növekvő igényei, továbbá családi, baráti környezetének mindenekelőtt anyagi elvárásai állandóan visszatérő problémákat támasztanak. Az éretlen személyiség azonosul családi környezete követelményeivel. A konfliktus kirobbanása edző és játékos, vezető és játékos között csak idő kérdése.

A vizsgálatok egyértelmüen jelzik, hogy az élsportban - elsősorban is a labdarúgásban - a sportolás motivumai nem eléggé differenciáltak, úgyszólván egyetlen alapmotivumra, illetve a köré csoportosuló motivumrendszerre korlátozódnak az inditékok. Szeretnénk felhivni a figyelmet arra, hogy jelentős veszélyt rejt a sportoló személyiségének, teljesitményének alakulására az a felfogás, amely sze-

rint a labdarúgó játékosok státuszát mindenekelőtt anyagi vetületben kell rendezni. A labdarúgóknak megfelelő anyagi elismerést kell kapniok. A lakás, és havi átlagosan magas jövedelem igérete és teljesitése azonban a távlati felkészülést, játékosnevelést illetően nem elégséges motivum. A lakás és berendezés lényeges szükségletet elégit ki, de csak ideiglenesen hat motivumként, mert egy idő után beépül a játékos primér igényeinek, igénynivójának rendszerébe. A későbbiekben természetesként hat a labdarúgóban az, hogy még modernebb lakást, még disztingváltabb környezetet érdemelne, tehát még nagyobb jövedelemre akar szert tenni, mert ezek jelentenek újabb anyagi inditékot, miután az eddigiek alapszükségletté realizálódtak. Ezzel kezdetét veszi a lakáscseréért, bútorcseréért, fizetésemelésért folyó küzdelem. Napirenden vannak a nagyobb összegü jutalmak, amelyeknek csapatkohéziót romboló hatását a közelmultban több izben tapasztaltuk. Ismételjük, hogy az anyagi juttatások lényeges szükségleteket elégitenek ki, tehát funkciójuk van az egyensúly megtartásában. Más oldalról azonban a növekvő juttatások termelik az ujabb, megemelt szükségleteket, igényeket, amelyeket a játékos feltétlenül ki akar majd elégiteni. Ha erre nincs módja, akkor lényeges módosulást szenved a sportoló motivációs bázisa.

Egy élvonalbeli edző arról panaszkodott, hogy egyes játékosok nem vállalnak kielégitő terhelést, munkát, és néha végső aduként ezt a szemrehányást alkalmazza: "Tegyen már valamit a havi nyolcezerért". Ismét hangsúlyozzuk, hogy a labdarúgók anyagi helyzetének rendezése nem jelent hosszúlejáratú problémamegoldást. Még az edző stabilitását sem erősiti. Nem hozhat lényeges javulást a munkafeltételekben, ha csak anyagi sikra korlátozzuk a labdarúgás helyzetét javitó döntéseket, intézkedéseket.

Ha a sportolás csak eszköz az érvényesülésre, pénzszerzésre, egzisztenciateremtésre, akkor a labdarúgónak a csapatához, játékostársaihoz való kapcsolata diffuz, körülhatárolatlan, jellegtelen, szintelen, tartalmatlan lesz. Nem jön létre azonosulás a klub, az edző céljaival, elvárásaival szemben. A cél ugyanis, nevezetesen a minél több pénz, olyan, amit bárhol megtalálhat. Ezekután természetes, hogy ezeknek a céloknak rendeli alá a klubválasztást, a baráti kört, a lakóhelyet, a munkahelyet. Végülis legszükebb területe, a baráti köre is eszköz szerepet játszik, amelyet bármikor fel lehet cserélni előnyösebbre.

3. Életrend

Az elemzések azt mutatják, hogy a közeljövőben az alábbi lényeges, egymással kölcsönösen összefüggő intézkedések hoznak létre megfelelő motivációs bázist és teremtik meg a szakmai felkészülés egyensúlyát. Intézkedéseket, döntéseket kell kidolgoznunk:

- a játékos életmódja, életrendje;
- társadalmi beilleszkedése, munkája;
- a jövőre való felkészülése, tehát a tanulás, szakmaszerzés terén.

Az emlitettek közül elsőnek az életrenddel, annak alakulásával foglalkozunk, mert ezen a téren kezd megszilárdulni egy felfogás, amely gyökeresen ellentmond a szakmai és biológiai igényeknek, követelményeknek. A felmérések azt mutatták, hogy az alapvető terheléseket délelőtt 11, és délután 2 óra között kapják a labdarúgók. Évi

átlagban a terhelési ritmus tehát úgy alakul, hogy a játékosok délben kapják a döntő edzésingert jelentő megterhelést; többségében tehát nem a mérkőzések időpontjával egyezően. Az edzéselmélet ebben a kérdésben világosan kifejti álláspontját, amely szerint a szervezet munkabirásának emelésére a napi életritmusban két időpont mutatkozik kedvezőnek: az egyik a délelőtti, nagy átlagban 9-11 óráig terjedő, a másik a délutáni, átlagosan 4-6 óra közötti időszak. Az is ismert tény, hogy az esti, éjszakai, hajnali órák a pihenésre, az energiagyüjtésre, a helyreállitódásra alkalmasak, mig a nappali órák - egy déli álmeneti csökkenés kivételével - az energiamozgósitás kedvező időpontjai. Munkalélektani vizsgálatok szerint a délután 3 és 6 óra közötti munkavégzés jobb hatásfokú, mint a délelőtti. Ezek után semmi nem indokolja a déli edzést. Egyetlen indok szerepel mindenütt, ez pedig a pályahiány. Meg kell vizsgálni, vajon mennyiben lehet megváltoztatni a jelenlegi gyakorlatot, mert alapvetően lényeges kérdésről van szó. Ez az edzésrend ugyanis aláássa a normális életrend kialakitásának lehetőségeit. Lehetetlenné teszi a munkába való beilleszkedést, amit egyértelmüen fontosnak tart valamennyi edző. Alapvetően ellene van ez az edzésrend a biológiai ritmusnak, a munka és pihenés 24 órán belüli szabályos váltakozásának.

Az edzőtáborozások kérdésében egy-két edző kivételével az az álláspont, hogy szükségtelenek, nem segitik a felkészülés szinvonalának emelését. Megfelelő nevelő munkával, értelmi ráhatással fel sem merül a mérkőzések előtti edzőtáborozások igénye. Ez mindenesetre komoly előrehaladást jelent a közelmultal szemben. Jelzi a labdarúgók családi körülményeiben, a szociális helyzetben és a morális kérdésekben beállt kedvező változásokat. Nem tartozik természetesen ebbe a kategóriába a felkészülés sajátos céljait szolgáló 1-2 hetes alapozó edzőtáborozás, amely szükségképpen együttartással jár. Az edzőtábort ilyen esetekben a szakmai munka igénye is indokolja.

4. Az együttes tevékenység és élmény szerepe

A csapat jó szellemének, összeforrottságának, játékstilusának kialakitásában alapvető tényezőként vehetjük figyelembe a csapat sikeréért végzett együttes tevékenységet kisérő élményeket. A két tényező szoros kölcsönhatásban van egymással. Az együttes tevékenység mindenekelőtt akkor hoz közös élményt, ha a tevékenység az edző és a játékosok partneri együttmüködésén alapul. Miután a munkát kisérő élmények jelentősége ezideig háttérbe szorult a labdarúgók felkészülését tárgyaló munkákban, ezért ebből a témakörből néhány gondolatot külön kiemelnénk. Alig lehet eléggé hangsúlyozni az együttes élmények jelentőségét a csapatszellem, a csapat összeforrottságának kedvező alakulásában. Az edzőnek mindenekelőtt azok a pedagógiai módszerek állnak rendelkezésre, amelyek a differenciált jutalmazással és büntetéssel, dicsérettel és birálattal vannak kapcsolatban. Az egyén és a csapat kapcsolataiban az edző törekedjen arra, hogy a játékosok együttes tevékenysége minél szélesebb területre terjedjen ki. Ezen a téren voltak jószándékú, de eléggé át nem gondolt törekvések. Pedagógiai módszerként kezelték sokáig a közös szinház-, film- és müzeumlátogatásokat, abból a meggondolásból, hogy ezzel a csapatkohéziót, a baráti szellemet javitják. Ugyancsak voltak törekvések arra is, hogy a családtagok, feleségek klubesteken, s más alkalmakkor, főként kirándulásokon összebarátkozzanak. A tapasztalatok nem jártak átütő

sikerrel. Az együttes élmény ugyanis akkor alakul kedvezően, ha a csoport azon együttes tevékenységéhez kapcsolódik, amelyben az érdekek és célok közösek. A jó csapatot a jó edzéseken és mérkőzéseken keresztül lehet kialakitani. A sporton kivüli együttes tevékenységet rendkivül körültekintően, differenciáltan kell szervezni, mindenekelőtt fakultativ alapon, ha ezt a klub, illetve az edző egyáltalán szükségesnek tartja. Lehet ugyanis kiváló egyetértésben futballozni úgy, hogy a pályán kivül nincsenek az érintettek nagyon szoros barátságban. E kapcsolatban jelentős szerepet játszik ugyanis a rokonszenv és az érdeklődési kör, nem egy esetben az intelligencia megközelitő azonossága. Elengedhetetlen azonban a kifejezett rokonszenv a társsal szemben. A családi kapcsolatoknak akkor van értéke, ha az spontánul alakul. Ellenkező esetben negativ hatásokkal számolhatunk. Egyik klubunk például megszüntette a feleségek számára fenntartott páholyt, miután többször hangzottak el ilyen kijelentések: "Az én pénzemen a te férjed ne szórakozzon!"

5. Munka, tanulás

A munka és a tanulás kulcskérdése a labdarúgó státusz rendezésének. Véleményünk szerint ez a kérdés jelentőségében megelőzi az anyagi problémák rendezését. A felmérések azt mutatták, hogy a megkérdezett labdarúgók túlnyomó többsége nem végzettségének, nem érdeklődési körének megfelelő munkahelyen tartózkodik. Ezzel szemben a vezetők és edzők jól megfogalmazott álláspontja az, hogy dolgozzanak a labdarúgók, méghozzá szakmájuknak, végzettségüknek megfelelően. "Aki dolgozik, másként gondolkodik"- fogalmazta meg találóan egyik kiváló edzőnk. A felmérések azt mutatják, van lehetőség arra, hogy a bázis vállalat, illetve bázis szerv támogatásával a fiatal labdarúgók továbbtanuljanak, szakmát szerezzenek. Azzal is egyetértenek az edzők, hogy a délelőtti négyórás elfoglaltság, amely indokolt esetben természetesen edzéssel cserélhető fel, jó hatással lenne a játékosok fizikai, lelki alkatára, a kedvező életrend kialakitására. A tapasztalatok szerint a játékosoknak sok munkahelyen kisebbségi érzésük van. Legtöbb esetben nem tudnak nekik munkát adni, nem tudják beilleszteni őket meghatározott munkafolyamatba. Ugyanakkor gyakran kapnak szemrehányást környezetüktől azért, hogy munka nélkül élnek. Az igazsághoz tartozik, hogy nagyon sok labdarúgót - szerencsére egyre többet - érzékenyen érint ez a fonák helyzet. Olyan esetek is vannak, amikor a játékos határozott fellépéssel intézte el azt, hogy engedjék végzettségének megfelelő munkakörben dolgozni.

Az általános gyakorlat mégiscsak a következő. Amikor a játékos az NB I-es keretben megszilárditja helyzetét, nem jár be a munkahelyére, még látszatmunkára sem. Ez a magatartás jelent ugyanis rangot a stabil játékosok között.

Az is az igazsághoz tartozik, hogy a sikeres labdarúgót sok munkahelyi vezető elkényezteti. Nem követelnek tőle, s a legtöbb esetben még fel is szólitják arra, hogy ne dolgozzon. Vannak olyan munkahelyek is, ahol akkor kell dolgozni - büntetésből -, ez a legrosszabb változat, ha a csapat rosszul szerepel.

Rendezetlen a labdarúgók munkáért járó fizetése, amelynek megállapításánál mindenképpen, - hacsak csirájában is - érinteni kellene a tényleges teljesitményt. Mindenféleképp összefüggést kellene találni a végzett munka értéke és a kifizetett munkabér között.

Javaslatunk az, hogy a klubok a játékosok szerződésében vegyék figyelembe végzettségüket, illetve érdeklődési körüket, tanulási készségüket, és ennek megfelelően állapitsák meg a kölcsönös kötelezettségeket.

НАДОРИ ЛАСЛО

Первые результаты социально-психологического интервью, проведенного с футбольными тренерами и руководителями

Автор отчитывается о тех социально-психологических исследованиях, которые были проведены среди игроков венгерских первоклассных футбольных команд. Он анализирует те мнения, которые занимаются личностью тренера, его общественным положением. В дальнейшем подробно излагает положение игрока и его бытовой режим. Автор подчёркивает важную роль совместной деятельности и переживаний в формировании личности футболиста. Он подчёркивает важность и возможность согласия между работой, учёбой и подготовкой футболиста.

NÁDORI, LÁSZLÓ

Les premiers résultats de l'interview socio-psychologique recueilli avec les entraineurs et les dirigeants du football

L'auteur donne un rapport des enquetes sociopsychologiques, faites parmi les équipes du football hongrois d'avant-garde. Il analyse les prises de position portant sur la personne et la position sociale de l'entraineur, puis il donne un compte-rendu détaillé de la situation et la maniere de vivre du joueur. Il accentue le role important dans la personnalité du footballeur de l'activité et de l'expérience collectives. Il souligne l'importance et les possibilités de l'harmonie entre le travail et l'étude ainsi que la préparation du footballeur.

NÁDORI, LÁSZLÓ

Erste Ergebnisse der sozialpsychologischen Interviews mit Fussballtrainern und Fussballführern

Verfasser erstattet Bericht über die im Kreise der spitzenmannschaften des ungarischen Fussballs durchgeführten sozialpsychologischen Datenerfassungen. Die mit der Persönlichkeit des Trainers

und mit seinem gesellschaftlichen Stand sich befassenden Stellungsnahmen werden analysiert, ausserdem wird über die Lage, über die Lebensführung der Spieler berichtet. Die Rolle der gemeinsamen Handlung und des Erlebnisses in der Persönlichkeit des Fussballspielers wird betont. Die Wichtigkeit und die Möglichkeiten der Harmonie zwischen Arbeit und Lernen, beziehungsweise Vorbereitung des Fussballspielers werden hervorgehoben.

PILVEIN MÁRTON

A perifériku s látás, és a perifériku s szinfelismerés jelentősége labdarúgóknál

Bevezetés

Látóterünk nagyságához képest éleslátásunk nagyon kis területet foglal magába. A perifériku s részekről érkező sugarakat a lencse nem képes centrálni. Az igy keletkezett perifériku s kép elmosódott lesz. Ez a jelenség azonban csak akkor tünik fel, ha tudatosan a központi látás mellett a perifériku s látás nagyságát is elemezzük.

Perifériku s látásunk elmosódott volta abból is adódik, hogy szemünk mindig csak az egy sikban lévő tárgyakra van beállitódva /accomodálva/. A fixált sikon belül és kivül eső tárgyak pontjai szórási köröket alkotnak /Scheiner-féle kisérlet/. Minél közelebbi tárgyat fixálunk, a háttér annál elmosódottabban jelentkezik. A halványabb, elmosódottabb perifériku s kép okozója a retina különböző területeinek más-más felbontó képessége is. Ismeretes ugyanis, hogy a pálcikák és csapok nem állnak közvetlen kapcsolatban az agyvelőbe vezető látóidegekkel, hanem a bipoláris sejteknek nevezett neuronréteggel képeznek szinaptikus kapcsolatot. Csak a bipoláris sejt kapcsolódik a ganglionsejtekkel, melyek centrális nyúlványai alkotják a látóideget. Egyetlen ganglionsejttel /a bipolárisokon át/ kapcsolatban álló csapok vagy pálcikák összességét receptormezőnek nevezzük.

A retina különböző pontjainak más és más a receptormezője. A pálcikák, fürtszerüen, csoportosan kapcsolódnak az idegrostokhoz, mig a csapok gyakran egymagukban is. A fovea centrális területén egyetlen receptorra korlátozódhat ez a mező. A finom feloldóképesség ennek a tulajdonságnak köszönhető. Ebben az esetben a szem felbontó képessége 1' perc /szögpercnyi/, ami 4 μ-nak felel meg. Ugyanakkor a retina perifériáján a mező átmérője miliméternyi nagyságrendü /ez 3°-os szögnek felel meg/, ami azt jelenti, hogy ezen a területen a szem felbontó képessége gyengébb, s ezért a tárgyak szinte egybefolynak. A valóságban azonban mégsem érezzük azt, hogy a látott tárgy központi része élesebb, a perifériás része pedig elmosódottabb. Ezt a feloldást a látókéreg tevékenységének köszönhetjük. Ez a gátlóképesség legalább olyan fontos, mint az észrevevés, mert a zavaró képek elnyomása lehetővé teszi az éleslátást. Mégis, nagy hasznunkra van ez a "néma látótér" rész, mert ha mozgás vagy feltünő jelenség merül fel, reflex-szerüen felé fordulnak szemeink, és éles látótérbe hozzák az imént még alig észlelt területet. Ez kimél meg bennünket a meglepetéstől és teszi lehetővé, hogy nagyobb látótérrel legyünk kontaktusban, anélkül, hogy ez az éleslátásunk rovására menne.

A perifériku s látás vizsgálatával sok kutató foglalkozott. Nemzetközi és hazai viszonylatban is jelentős tapasztalatok állnak rendelkezésünkre. Azonban e nagy ismeretanyag birtokában sem

tudunk minden kérdésre feleletet adni. A különböző vizsgálatok során felvett adatok nem transzponálhatók más jelenségek magyarázatára. Szükségképpen minden esetben meg kell ismételni a vizsgálatot, ha sajátos kérdésfeltevésre kívánunk felvilágositást kapni.

Intézetünk az "Edzettség jellemzői és meghatározásuk módszerei" cimü kutatási témával foglalkozik. A téma megválaszolásához felhasználjuk - mint módszert - a perifériás látás és perifériás szinfelismerés vizsgálatát is. Elképzelésünk az, hogy a különböző versenyidőszakok sajátos fizikai-pszichikai terhelési állapotát módszerünk segitségével nyomon követjük.

Irodalmi adatok

Néhány irodalmi utalás segitségével kivánjuk bemutatni az eddigi jelentősebb sportpszichikai kutatások eredményeit.

Macarigh - francia kutató - ismertette sportolókkal, nyugalmi állapotban és terheléskor végzett vizsgálatainak eredményeit, melyek megegyeznek a Leningrádi Testnevelési Kutató Intézet vizsgálati eredményeivel: a látómező formája, dimenziója terhelés hatására változik. E jelenség, mely fehér szinnel nem szignifikáns, különösképpen kifejezésre jut zöld szinnél. Kresztovnyikov szerint a zöld látótér megnagyobbodása a szimpatikus idegrendszer fokozott müködésével kapcsolatos.

Makunyi, az ismert kutató, labdarúgóknál vizsgálta mérkőzés előtt és után a látóteret. Kutatásainak eredményei azt mutatták, hogy az esetek nagy többségénél a látótér megnagyobbodott, főleg a zöld szinre vonatkozóan. Magyarázatul szintén a szimpatikus idegrendszer fokozott tevékenysége szolgál.

Rudik professzor különböző sportágak vizsgálata során kimutatta, hogy a labdarúgók látómező terjedelme jóval szélesebb, más sportágak képviselőinél. A teniszezőknél fejlettebb a recehártya alsó határa, mig a kosárlabdázóknál a felső. A látómező fejlődésében ezek a sajátosságok jelentős szerepet játszanak a sportoló tevékenységében.

Az előbbi munkákat elemezve, szükségesnek látszik néhány olyan gondolat kifejtése, amit az emlitett szerzők nem fogalmaztak meg.

Szemünk anatómiai szerkezete, felépitése, elhelyezkedése objektiven határt szab a rögzitett fej- és szemtartás melletti látóterünknek. A retinán található pálcikák és csapok száma adott. Ezek együttes összege alkotja a "maximális látóteret". Ezt bizonyitja az a tény, hogy rögzitett fejtartás esetén szemgolyónk forgása nem növeli a látómezőt, csak a látásélességet fokozza az új irányban.

Az előbbi müvek kisérleti eredményei azt bizonyitják, hogy normál látás alkalmával nem használjuk ki a "maximális látóterünket".

Ha a látótér fejleszthetőségéről beszélünk, fel kell tételeznünk, hogy aktiv és passziv látótérrel rendelkezünk. Passziv látótér alatt értjük a normál látásnál használt látótérhatár és az anatómiailag lehetséges "maximális látótér" közti területet. Ha fejlesztjük a látóterünket a passziv látótér "rovására", az aktiv látótér növekszik. Ez a folyamat csak úgy lehetséges, ha a passzivan müködő csapok és pálcikák megfelelő ingersor /gyakorlás/ hatására aktivizálhatók. Ebben az esetben magyarázható meg az a tény is, hogy terhelés hatására a látómező megnő. Fáradtság hatására tehát keletkezni kell olyan anyagnak a retina fényérzékeny elemeiben, vagy olyan belső /vegetativ/ ingereknek kell érni a pálcikákat, csapokat, ami ezeket a "pihenő érzéksejteket" aktivizálja, müködésbe hozza.

Mester Ed. 389-031

A vizsgálat módszere

Vizsgálatunkat a Carl Zeiss Jéna-féle gömbperiméterrel végeztük, a műszer adta metodika szerint. A készülék az igen jól bevált projekciós periméter továbbfejlesztett példánya. A műszernek csak azokat a tulajdonságait kívánjuk ismertetni, amelyek elődjeitől eltérnek:

1. A mérőjel egy megvilágított félgömbbe vetítve jelenik meg, vagyis, függetleníteni tudjuk a vizsgálatot a napi térvilágítástól, illetve a mesterséges fénytől.
2. Elődjeihez képest nagyobb a látótér.
3. Az áll- és homloktámasz a magassági és oldalirányú beállító korongok segítségével a kísérleti személy adottságaihoz igazítható.
4. A vizsgálat ideje alatt a kísérleti személy szemének mozdulatlansága - kinagyítva - távcső segítségével ellenőrizhető. /Az adatok pontosságát, megbízhatóságát a műszernek ez a tulajdonsága messzemenőkig fokozza, elődjeihez képest./
5. A készülék alaki és szinbeli kiképzése modern.

Módszerünkkel lényegében az aktivan müködő - periférikusan elhelyezkedő - pálcikák és csapok helyzetét határoztuk meg fehér, piros és zöld fényre az arc sikjában vizszintes meridiánban, valamint az ez alatti és feletti 15-15°-os meridiánban. Vizsgálatunkban 16 mm^2 nagyságú mérőjelet, fehér fénynél, emellett 33 százalékos szürke fényszürőt alkalmaztunk. Választásunk azért esett e mérőjelre, mert érzésünk szerint a sportolók nehezebb feladatok elé állithatók az adott felvételezés terén is. /A műszer orvosi célra és szürővizsgálatokra készült./

A sportolók edzettségi szintjét jelenleg nem tudjuk előre meghatározni, csak az előző edzettségi állapotukhoz tudjuk hasonlitani. Ebből következik az a tény, hogy az edzettségi szint vizsgálata csak longitudinálisan lehetséges. Kutatási programunk hároméves. A kisérlet ideje alatt a próbákat évente kétszer ismételjük meg. Egyrészt, a bajnokság "csúcsformában" lévő játékosain, másrészt, az őszi forduló befejező időszakában, amikor a fizikai-pszichikai fáradtság valószinüleg erősen jelentkezik a játékosoknál.

Beszámolónk e hároméves hosszirányú vizsgálat első és második adatfelvételének eredményei alapján készült. A kisérletet mindkét alkalommal 15, egy csapatba tartozó NB I-es labdarúgó játékoson végeztük el.

Az első adatfelvétel 1969 novemberében, a bajnokság befejezése előtt történt, amikor a csapat erősen letört formában szerepelt. A bajnokság hajrájának megkezdésekor még felvillant a csapat előtt a negyedik hely megszerzésének lehetősége. A játékosok - bevallásuk szerint - nagyon akartak jól játszani, de célkitüzéseiket már nem tudták megvalósitani. Az utolsó mérkőzéseken már csak kikaptak és döntetleneket értek el. Végül a bajnokságban a hetedik helyen végeztek.

A második felmérés 1970 augusztusában történt. A csapat az ötödik helyen állt. Az ujságok és a szakemberek úgy jellemezték az együttest, hogy a játékosok a mérkőzéseken átlagon felül játszottak.

Az eredmények ismertetése

1. Periférikus látás

A különböző szinek átlagai alapján meghatároztuk azt a határtartományt, amelyben az átlagok elhelyezkednek. Mig az első felmérés alkalmával 84.2° és 86.8° között váltakozott a periférikus látás nagysága - fehér, piros és zöld szin esetén -, addig a második felmérés idején ugyanez a határ 79.9° és 83.8°-nyira szűkült. A két felmérés eredménye alapján átlagot és szórást számoltunk. Azt a felismerést követően, hogy az átlagok és a szórások egymás mellé állitva egyöntetű különbséget mutatnak, célszerűnek látszott meghatározni a két felmérés eredménye közti különbségeket. Az első felmérés eredményeinek átlagából kivontuk a második felmérés eredményeinek átlagát. Ugyanigy jártunk el a szórás esetében is.

Az 1. táblázat a periférikus látás esetén szemlélteti a különbségek egyöntetűségét:

BAL SZEM				JOBB SZEM			
fok	szin	átlagok különbsége	szórások különbsége	fok	szin	átlagok különbsége	szórások különbsége
	fehér	- 3,7	+ 2,75		fehér	- 3,2	+ 1,46
165°	piros	- 5,2	+ 2,58	15°	piros	- 4,5	+ 1,74
	zöld	- 3,1	+ 2,64		zöld	- 3,8	+ 3,22
	fehér	- 3,0	+ 1,87		fehér	- 2,8	+ 1,79
180°	piros	- 2,7	+ 1,32	0°	piros	- 3,4	+ 1,04
	zöld	- 2,8	- 2,74		zöld	- 3,5	+ 1,91
	fehér	- 2,6	+ 3,37		fehér	- 2,8	+ 1,59
195°	piros	- 2,8	+ 1,73	345°	piros	- 3,1	+ 1,47
	zöld	- 2,9	+ 2,11		zöld	- 3,3	- 0,09

1. táblázat

/A táblázatban szereplő fokok az adatfelvevő lapon feltüntetett szögek értékei./

Az igy nyert különbségek - az 1. táblázaton - világosan kimutatják, hogy

- az átlagok egyértelmüen kisebbek lettek, ugyanakkor a
- szórások megnövekedtek,
- a különböző szinek eredményei jobban differenciálódtak a második felmérés idején.

Ezekután egymintás t-próba segitségével vizsgáltuk, hogy milyen mértékű a változás a két felmérés eredményei között. Külön értékeltük a jobb és bal szem eredményeit. Az összehasonlitásban egy-egy szem három különböző pontban felvett együttes eredménye szerepel. A kapott értékek mindenütt szignifikáns eltérést mutatnak.

Az eredmények a következők:
Jobb szem, zöld szin esetén: t = 4,69; vagyis p 0,1 százalék; igen erősen szignifikáns!
Bal szem, zöld szin esetén: t = 2,86; vagyis p 3,0 százalék; szignifikáns.
Jobb szem, piros szin esetén: t = 3,85; vagyis p 1,0 százalék; erősen szignifikáns.
Bal szem, piros szin esetén: t = 2,68; vagyis p 2,0 százalék; szignifikáns.
Jobb szem, fehér szin esetén: t = 3,07; vagyis p 1,0 százalék; erősen szignifikáns.
Bal szem, fehér szin esetén: t = 2,65; vagyis p 2,0 százalék; szignifikáns.

Az eredmények azt bizonyitják, hogy nemcsak tendencia található a látótér alakulásában, hanem matematikailag is kifejezhető jelentős különbség van a két adatfelvétel eredménye között.

Az összefüggésből megállapitható, hogy a perifériás látás nagysága a különböző versenyidőszakban bekövetkező fizikai-pszichikai fáradtság hatására megnő. Jó kondicionális állapotban viszont a látótér kisebb lesz. A fáradtság hatására bekövetkező változás mindhárom szinnél jelentős, de különösképpen kifejezésre jut a zöld szin esetében, jobb szemnél. különösen figyelemreméltó azonban, hogy mig a bal szem szignifikáns különbséget mutat, addig a jobb szemnél minden esetben erős, vagy igen erős szignifikanciát találtunk. Ez az eredmény azonban nem váratlan eddigi ismereteink birtokában. Egy korábban megjelent tanulmányban már /7/ kifejtettük, hogy az első felmérés során a bal szem eredményei minden esetben jobbnak bizonyultak a jobb szem eredményeinél. Természetszerűleg - az emlitett okok alapján - ezen a területen állhatott elő a legnagyobb változás a második felmérés idején. A jobb szem erősebb szignifikanciája innen származhat. Ez egy másik fontos tény, ami saját adatainkon belül segit az előbbiek igazolásában.

Továbbiakban a játékosok mérkőzéseken nyújtott teljesitményszintjét hasonlitottuk össze a próbában nyújtott teljesitményükkel. A perifériás látást személyenként 18 adattal jellemeztük. Az adatok átlagának segitségével meghatároztuk a játékosok teszt-rangsorát, amelyben az első helyre a legnagyobb látótérrel rendelkező személy került. A mérkőzéseken nyújtott játékteljesitmények alapján az edző elkészitette a játékosok teljesitmény-rangsorát. A számításhoz Speasman-féle rangsor-korrelációt használtunk.

Az első felmérés adatai alapján a perifériás látás és a játékosok teljesitményszintje között R_s = 0,312 korrelációt találtunk. A második felmérés adatai alapján elvégzett számitás szerint R_s = - 0,04.

Az eddigi eredményekből megállapitható:

a/ A játékos látóterének nagysága forditottan arányos kondicionális formájával, vagyis, minél jobb formában van a játékos, annál kisebb a látótere.

b/ A forditott arány azonban csak gyengébb erőnlét esetén van korrelációban a teljesitménnyel - számitásaink szerint -, mig jó kondició esetén nem találtunk korrelativ összefüggést.

2. Perifériás szinfelismerés

A perifériás szinfelismerés adatainak feldolgozása során is az előzőekben ismertetett eljárást alkalmaztuk.

A 2. táblázatban foglaltuk össze az első és a második felmérés eredményei közti különbségeket, az átlag és a szórás alapján:

BAL SZEM				JOBB SZEM			
fok	szín	átlagok különbsége	szórások különbsége	fok	szín	átlagok különbsége	szórások különbsége
165°	piros	- 5,0	+ 0,5	15°	piros	+ 8,6	- 1,3
	zöld	+ 3,8	- 6,7		zöld	+12,9	- 0,1
180°	piros	+ 3,7	+ 7,7	0°	piros	+ 6,2	- 5,0
	zöld	+ 8,8	- 3,1		zöld	+ 8,2	+ 4,1
195°	piros	+10,1	- 7,5	345°	piros	+ 8,7	+ 1,4
	zöld	+11,5	- 4,8		zöld	+ 9,1	+ 0,5

2. táblázat

A 2. táblázatban az eredmények mindegyikéből kitűnik, hogy a perifériás szinfelismerés nagysága nagyobb lett a második felmérés idején, amikor a játékosok jó formában szerepeltek.

A szinfelismerés küszöbe az első felmérés alkalmával piros szinnél 50,1° és 57,3°, zöld szinnél 32° és 40,2° között váltakoztak. A második felmérés idején ez az átlagtartomány piros szin esetén 50,3° és 61.7° között, zöld szin esetén 41,4° és 49,1° között váltakozott a különböző szögekben.

A két felmérés adatainak összehasonlitása a továbbiakban egymintás t-próba felhasználásával történt.

Piros szin esetén: nem találtunk szignifikáns változást.

Zöld szin esetén jobb szemnél: t = 3,10; vagyis p 1,0 százalék; erősen szignifikáns.

Zöld szin bal szemnél: t = 2,16; vagyis p 5,0 százalék; az átlagok közötti különbség szignifikáns.

Az eredmények azt mutatják, hogy pihent és jó formában levő játékosoknál a perifériás szinfelismerés nagysága a fáradt állapothoz képest zöld szin esetén jelentősen megnőtt, mig piros szin esetén csak tendenciát találtunk a javulásban.

A perifériás szinfelismerés és a játékosok teljesitményszintjének összehasonlitása során az első felmérés adatai alapján R_s = 0,411-es korrelációs koefficienst kaptuk; a második felmérés adatai szerint R_s = 0,146.

A teljesitmény és a szinfelismerés - a perifériás látáshoz hasonlóan - csak gyenge erőnlét esetén van korrelációs összefüggésben egymással.

A perifériás látás és szinfelismerés eredményeiből levont következtetések:

1. Gyenge erőnléti állapotban a perifériás látás nagysága megnő, a /szinfelismerés/ terjedelme kisebb lesz. Fáradtság hatására, feltehetőleg az egész szemre kiterjedő "ellazulási állapot" következik be. A szemlencse nem képes teljes egészében fixálni, nem tud megfelelően alkalmazkodni a környezethez. A központi éleslátás is /szin-

látás/, valószínűleg ezért veszít "erejéből". Feltételezhető, hogy ez a megnagyobbodott látótér az éleslátás rovására megy. Gyengült pupillareflex esetén /fáradtság/ a látásélesség, az alak- és szinfelismerés képesség csökken.

2. Jó erőnléti állapotban a perifériás látás nagysága csökken, az éleslátás /szinfelismerés/ nagysága viszont fokozódni látszik.

3. A perifériás szinfelismerés nagysága a perifériás látás nagyságával szemben antagonisztikusan változik.

Gyakorlati javaslat a kapott eredmények hasznositására

Perifériás látásunk változékonysága bármilyen kicsi is látóterünkhöz képest, fejlesztéséről beszélnünk kell, még akkor is, ha gyakorlatilag sokszorosára növeli látóterünket a szemgolyónk és a fej szabad mozgása /tekintő tér/.

Kisérletünkben monoculáris /egyszerű/ látótérvizsgálatot folytattunk. Ezt a látótér-tartományt messzemenőkig növeli a binoculáris /mindkét szemhez tartozó/ látótér, főleg nasalis /orri/ irányban, mert itt az arckoponya struktúrája, szemünk anatómiai szerkezete, felépítése, elhelyezkedése objektiven határt szab a rögzitett fej- és szemtartás melletti látóterünknek. Binoculáris látóterünk éleslátásunkat fokozza. Azonban a két szem belső körös látóterét két oldalról egy-egy szemhez tartozó laterális látóterek félholdja vesz körül. Ez a "magárahagyott" laterális látótérrész az a terület, amely a kisérlet során is változékonynak mutatkozott. E terület fejlesztése és "ébrentartása", aktivizálása lenne fontos.

Bárkiben felmerülhet a kérdés, hogy milyen gyakorlati értéke van az ilyen irányú vizsgálati eredményeknek? Hiszen, ha nem lát valamit tökéletesen a játékos, úgy is reflex-szerűen a mozgás irányába néz, és éles látótérbe hozza az imént még alig észlelt jelenséget. Azonban a kérdés úgy is felmerülhet, hogy amit nem lát a játékos, arra nem tud reagálni, nem veszi észre az esetleges kinálkozó lehetőségeket. Ezért fontos, hogy minél nagyobb legyen a perifériás látás és főleg a perifériás szinfelismerés nagysága.

Az irodalmi adatok arra engednek következtetni, hogy speciális perifériás gyakorlatanyag segitségével a látómező nagysága növelhető. Célszerű olyan gyakorlatokat felhasználni erre, amelyek egyébként is hasznosak a játékban. A látómező perifériáján nagyon homályos a kép, de térbelileg még igy is tájékoztat, különösen, ha ismerős a szituáció, amikor a társak és a különböző helyzetek emlékképe segiti a felismerést. Itt van nagy jelentősége a begyakorlásnak és az összeszokottságnak. A játékos nemcsak észreveszi, látja a helyzetet, hanem előre várja, tudja, hogy be fog következni, és erről elég csak perifériásan meggyőződnie. Érteni a láthatót - ez a látás lényege. Bármilyen gazdag is a retinakép, kincsét fel kell tárni, ki kell aknázni - ez pedig a tudat munkája. A játékos képzettsége erősen befolyásolja, hogy mit és mennyit lát a pályán.

Itt kell megemlitenünk a perifériás látás és a figyelem kapcsolatát. A figyelem felszabaditása a látótér "növekedéséhez" vezet. Különösen fontos a különböző szinek felismerésének nagysága, mert nagyon sok esetben csak a mozgást látja a játékos, társa mezének szinét még nem. Igy gyakran előfordulhat, hogy a perifériásan kapott információ hibás döntést eredményez.

A vizsgálat során számos nyitott kérdés maradt. Ezek megválaszolása a jövő feladata. Annak kimutatása például, hogy a perifériás szinfelismerés nagysága vagy élessége a fontosabb, egyik további feladatunk. A próbákon kapott eredmények gyakorlati hasznosítása ma még nem lehetséges elkötelezettség vállalása nélkül. Témánk jellegéből következik, hogy kérdésfeltevésünkre - tehát az edzettségi szint nyomonkövetésére - a válasz megadása a két adatfelvétel eredményei alapján még lehetetlen. Pusztán a kapott adatok ismertetéséről volt szó.

Irodalom

Ádám Gy.: Érzékelés, tudat, emlékezés... biológus szemmel. = Bp. Medicina. 1969. 46-57.

Bálint P.: /Szerk./: Az élettan tankönyve. Bp. Medicina. 1963. 709

Horváth L.G.: Alkalmasság és beválás az autóközlekedésben. Bp. Közl.Dok.Váll. 1960. 101-103.

Kereszty A.: Élettan, sportélettan. Bp. Medicina. 1967. 372.

Kontra Gy. /szerk./: Az emberi test. Bp. Gondolat, 1962. 988.

Macarigh, F.: Activites physiques et champ visuel. = Cahiers Schientifiques en Education Physique. 1966. 12.sz. 14.

Pilvein M.: Perifériás látás és perifériás szinlátás vizsgálata labdarúgókon. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 3.sz.

Rudik, P. A.: Pszichologicseszkie iszledovanija v szporte. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1967. 5.sz. 72-74.

Törő I.: Szövettan. Bp. Medicina, 1962. 366.

Vitányi I.: Szinérzékelés struktúrája. = Magyar Filozófiai Szemle. 1968. 4.sz. 57.

ПИЛЬВЕИН МАРТОН

Значение периферического зрения и периферического опознания цветов у футболистов

На основе проведенных исследований автор устанавливает:

I. Величина периферического зрения не постоянна, она увеличивается под влиянием факторов усталости.

Возможны изменения двоякого рода:

а, Изменения, происходящие под влиянием непосредственной физической усталости, / например, после матча/;

б, Изменения, сопутствующие особой физико-психической усталости оканчающегося соревновательного периода.

2. Величина периферического опознания цветов - кажется - по отношению к величине периферического зрения, изменяется антагонистически.

PILVEIN, MÁRTON

L'importance de la vue périphérique et du discernement périphérique des couleurs chez des footballeurs

Se basant sur les examens faits, l'auteur constate ce qui suit:

1. Le volume de la vue périphérique n'est pas constant; il augmente sous l'influence des différents facteurs de la fatigue. Le changement peut etre

a/ un changement survenu sous l'effet d'une fatigue physique directe /p. ex. apres un match/ et

b/ un changement qui est inhérent a la fatigue physique-psychique spécifique de la période finale de la saison de compétition.

2. Il semble que le volume du discernement périphérique des couleurs change d'une maniere antagonistique en relation de l'extension de la vue périphérique.

PILVEIN, MÁRTON

Bedeutung des Peripherialsehens und der peripherialen Farbenerkennung bei Fussball-spielern

Auf Grund von durchgeführten Untersuchungen stellt Verfasser die Folgenden fest:

1. der Umfang des Peripherialsehens ist nicht konstant, unter Einfluss verschiedener Ermüdungsfaktoren erhöht es sich. Die Änderung kann zweierlei sein:

a/ Änderung unter der Wirkung einer unmittelbaren physischen Ermüdung (zum Beispiel nach dem Spiel);

b/ eine mit der physiko-psychischen Ermüdung am Ende des Wettkampfsaisons zusammenhängende Änderung.

2. Der Umfang der peripherialen Farbenerkennung ändert sich wie es scheint, im Gegensatz zum Umfang des Peripherialsehens antagonistisch.

TFKI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

III. Élettani vizsgálatok

APOR PÉTER

Vizsgálati koncepciónk áttekintése

Kellemes feladat teljesitésével kezdenénk a mai ülésnapot. Köszönni ugyanis mindig kellemesebb, mint kérni.

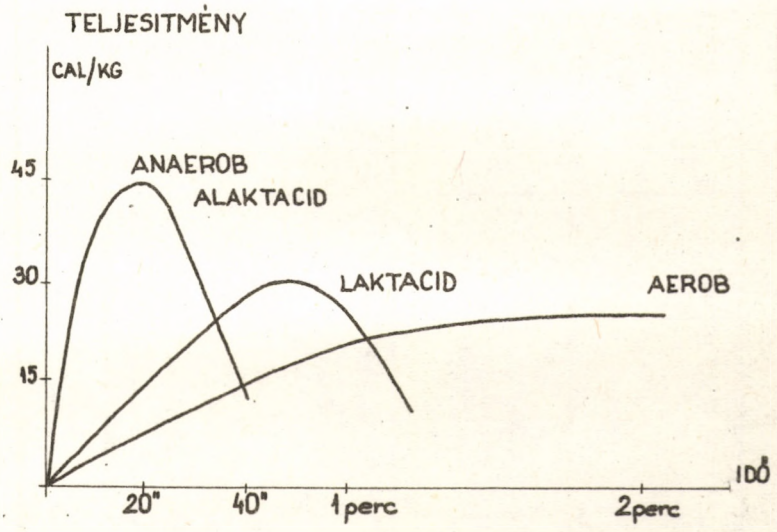
Köszönetet mondunk az OTSI Kutató Osztályának a vizsgálatok lehetővé tételéért, a koncepciók kialakitásában és a vizsgálatok kiértékelésében adott baráti segitségért. Köszönjük Kereszty dr. és az Orvostudományi Tanszék sokirányú segitségét. Köszönet az OTSI Laboratóriumának, Röntgenosztályának, Rendelő Intézetének és a sportorvos kollégáknak. Köszönet jár az edzőknek, akik lehetővé tették sportolóik vizsgálatát és a sportolóknak, akik kollaboráltak a kényelmetlen és fájdalmas vizsgálatokban.

Hálás köszönetet mondunk hivatali előljáróinknak, és a gazdasági szerveknek, hogy munkánk elemi feltételeinek előteremtésében oly sokat fáradoztak. Köszönet egy sor kivülálló szervnek és barátnak, akik nélkül a vizsgálatok egyrészét nem végezhettük volna el, hiszen olykor 4-5 intézetből szedtük össze az eszközöket.

Engedjék meg, hogy néhány szóval vázoljam munkánk koncepcióját. Gondolatmenetünk a következő:

1. Az edzés elsősorban specifikus adaptációt vált ki.
2. Ezt az adaptációt nem a sportágak, hanem az élettani funkciós rendszerek oldaláról szemléljük és vizsgáljuk.

Sokkal több a sportág, mint a mérhető élettani funkció. Következkezésképpen nem az egyes sportágak élettana vár felfedezésre vagy jobb megismerésre, hanem az, hogy az élettani tényezők közül melyik, mennyire vesz részt a sportág üzésében. /1. ábra./



1. ábra

Az aerob kapacitás tényezői és fejleszthetőségük			
	Vizsgálata	javitása, fokozása	edzhetőség mértéke a normál felett %-ban
1. A légzéstechnika	Spiroergometria	légzőizomzat fejlesztése, rekeszlégzés javitása, erőltetett kilégzések gyakorlása. Mandulák,orrsövényferdülés, nátha gyógyitása	?
2. A tüdő volumenek:	Spirometria	hosszú terhelés, intervall,	30-50 %
levegő eloszlás a tüdőben	"	légzési gyakorlatok /jóga/	
		?	?
véreloszlás a tüdőben	", haemodynamika	?	?
diffuziós kapacitás	DLCo és DLO_2 mérés	uszóknál nagyobb /?/	10-15 % /?/
3. A vérkeringés:	szivvolumen /Rtg,ultrahang/	intervall /Reindell/,	
centrális	verővolumen /festék vagy izotóp higulás, vér és légzési gáz analyzise,pulzusszám, EKG,szivvizsgáló módszerek	hosszú terhelés, fartlek, "mini-intervall"/?/	50 %
perifériás	rheiográfia,pletyzmográfia	hosszú terhelés, dinamikus erőfejlesztés	
4. Az oxigén-transzport	keringő vérmennyiség, totál haemoglobin menynyiség	hosszú terhelés, intervall, fartlek magaslati edzés, vas-, vitamin-,fehérjehiány megszüntetése	50-100 %
5. O_2-felhasználás az izmokban	Arteriovenozus O_2-különbség, izombiokémia	állóképességi izommunka "mini-intervall"/?/	10-30 % 40-200 %
Globáiis megitélése: maximális O_2-felvétel és O_2 pulzus Az 1.-3. faktor gyermekkorban is, a 4. és 5. főként fiatal korban fejleszthető. Az 1.-4. faktor nemcsak sportspecifikus munkával fejleszthető.			

1. táblázat

A néhány másodperces munkavégző képesség az izmok anaerob alaktácid kapacitástól függ. Ez a faktor az irodalom szerint a labdajátékoknál betöltött szerepkörrel és a vágtateljesitményekkel szorosan összefügg. Valószinü a szerepe az erősportokban is.

Az egy-két perces teljesitményeknél viszont igen fontos faktor az anaerob alaktacid kapacitás, illetve türőképesség, bármely sportágról van is szó.

Az aerob kapacitás döntő fontossága a néhány perces teljesitményekben már közismert, de más jellegü sportágakban is nagy a jelentősége az edzések elviselése szempontjából.

További élettani funkciós rendszerek: az energia szolgáltató anyagok mobilizálása, a volumen és ion-szabályozás, az idegrendszer türése stb.

Ezek szerint élettani szempontból néhány funkciós rendszer különböző szintü fejlettsége jelenti a sportági specifikus adaptációt.

Ezt nevezzük az edzettség élettani szerkezetének, vagy leszükitve a vizsgált funkciók körét, az állóképesség élettani szerkezetének.

3. Az egyes élettani rendszerek vizsgálatánál is megkülönböztetünk - meg próbálunk különböztetni:

- kapacitásokat /maximális értékek/,
- szorosan vett állóképességet /a munkavégzőképesség fenntartása a kapacitás adott százalékában/,
- restitució gyorsaságot,
- gazdaságosságot /külső munka és az adott fiziológiai rendszer munkájának aránya/,
- kivitelezés tökéletesedést.

Ezek ugyanis - feltételezésünk szerint - csak nagyjából fejlődnek párhuzamosan, mert az adaptáció specifitásának elve feltehetőleg itt is érvényesül.

Intézeti programunkban nem vállalkozhattunk a klasszikus sportorvosi feladatra, a kondició, az erőnlét rendszeres ellenőrzésére.

A következő előadások áttekinthetősége, az összefüggések megkönnyitése céljából összefoglaltuk az aerob kapacitás tényezőit, fejleszthetőségük mértékét és módját. /1. táblázat./

АПОР ПЕТЕР

Обзор наших концепций исследования

I. Тренировка вызывает в первую очередь специфическую адаптацию, которая физиологически проявляется в дифференцированном развитии различных физиологических систем.

2. Картирование этих последних показывает структуру выносливости.

3. Внутри некоторых физиологических систем врачи-исследователи пытаютдалать разграничение между:

продуктивностями,
сохранением работоспособности,
экономичностью,
быстротой реституции,
ловкостью разрешения задачи.

APOR, PÉTER

Revue de nos conceptions d'examens

1. L'entrainement provoque en premier lieu une adaptation spécifique qui se manifeste au point de vue physiologique dans l'état différencié de développement des différents systemes physiologiques.

2. La structure de l'endurance est obtenue en faisant l'inventaire de cet état.

3. Les médecins-chercheurs du département de Physiologie de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique essayent d'établir les différences dans le cadre des systemes physiologiques respectifs entre: les capacités,
la conservation de l'aptitude de travailler,
'économie,
a vitesse de la restitution,
l'adresse de l'exécution de la tache.

APOR, PÉTER

Übersicht der Untersuchungskonzeptionen

1. Durch das Training wird in erster Reihe eine spezifische Adaptation ausgelöst, die physiologisch sich in der differenzierten Entwicklung der verschiedenen physiologischen Systemen offenbart.

2. Die Struktur der Ausdauer wird durch die Vermessung des Letzteren festgestellt.

3. Die Ärzteforscher der Physiologischen Abteilung des Forschungsinstitutes der Hochschule für Körperkultur trachten danach unter den nachstehend angeführten Unterschiede zu machen:

- die Kapazitäten,
- die Aufrechterhaltung der Arbeitsfähigkeit,
- die Ökonomie
- die Geschwindigkeit der Restitution und
- die Geschicklichkeit der Ausführung der Aufgabe.

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER

Tüdővolumenek és tüdőkapacitások spirometriás adatai sportolóknál

Versenyúszóknál /44 fő/, kontroll sportolóknál /dobóatléták, kézilabdázók, kerékpározók: összesen 34 fő/ és normál populációnál mért teljes tüdőkapacitásnak /TLC/ és a tüdő résztérfogatainak /vitálkapacitás=VC, residuális volumen=RV/ összehasonlító értékelése alapján azt találtuk, hogy az úszók TLC-a nagyobb mindkét csoporthoz viszonyitva. Azonban a náluk mért tüdővolumenek nagysága aránytalannak mutatkozott, szignifikánsan nagyobb RV értékekkel.

A statikus tüdővolumenek ilyen jellegü változása esetleg morfológiai alapja lehet néhány - az úszásnál tapasztalt - élettani jelenségnek, illetve néhány kompenzációs folyamatnak.

Közismert, hogy az úszók diffuziós kapacitása nagy. A diffuziós kapacitás viszont egyenesen arányos az alveolaris felülettel, a TLC-vel.

Azt is tudjuk, hogy az úszás alatt a VC csökken körülbelül 9 százalékot, melyet részben a horizontális testhelyzet következtében létrejött centrális vérvolumen növekedés, részben a hidrosztatikus viznyomás hatására lecsökkent légzőizomtevékenység okoz. Viszont az alveolaris gázösszetétel állandóságát biztositó RV relative kevésbé csökken. Amennyiben a tüdőben nem lenne RV, minden be-, illetve kilégzésnél az alveolaris 0_2 és $C0_2$ tartalom rendkivül nagy ingadozást mutatna.

Uszásnál, ahol hosszabb légzés-visszatartásos szakaszok szakitják meg az egyenletes légzést, ennek a viszonylagos állandóságnak a fenntartása igen fontosnak látszik.

Végül: az RV nagysága az úszók fajsúlyának alakulásában is lényeges tényező.

/Bővebben lásd: TF Tudományos Közlemények, 1970.4.sz./

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР

Спирометрические данные объёма и ёмкости лёгких у спортсменов

Авторы определили полный объём лёгких у 44 пловцов и у 34 спортсменов, занимающихся разными видами спорта. Они сопоставили полученные объёмы лёгких - репрезентирующие нормальную популяцию - данными "нужной величины" номограммы.

У пловцов как и жизненная ёмкость, так и остаточный лёгких /ООЛ/ оказались большими, чем вычисленная общая величина.

У спортсменов разных видов спорта измерённые объёмы лёгких практически соответствовали данным "нужной величины".

У пловцов и процент ООЛ оказался более высоким.

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

Données spirométriques des volumes pulmonaires et des capacités pulmonaires chez des sportifs

Les auteurs ont déterminé la capacité pulmonaire complete chez 44 champions de nage et chez 34 autres sportifs. Les capacités pulmonaires ont été comparées aux données du nomogramme "débit-valeur" qui représente une population normale.

Chez les nageurs, tant la capacité vitale que le volume résiduel /RV/ ont dépassé les valeurs-standards calculées.

Les volumes pulmonaires mesurés chez le groupe de sportifs mixtes étaient pratiquement conformes aux données des "débit-valeurs".

Le pourcentage du RV /exprimé en TLC/ s'est aussi prouvé plus élevé chez les nageurs.

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

Spirometrische Daten der Lungenvolumina und der Lungenkapazitäten bei Sportlern

Bei 44 Wettschwimmern und bei 34 sonstigen Sportlern wurden die Gesamtlungenvolumina festgestellt. Die Gemessenen Lungenvolumina wurden mit den Daten des, die normale Population repräsentierenden Sallwernomogrammes verglichen.

Bei Schwimmern waren sowohl Vitalkapazität, wie auch das Residualvolumen (RV) höher als die berechneten Standardwerte.

Die bei den gemischten Gruppen von Sportlern gemessenen Lungenvolumina übereinstimmten praktisch mit den Daten des Sallwertes.

Bei Schwimmern lag auch der (in TLC ausgedrückte) Prozentsatz höher.

320.

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER

Az aerob kapacitás és mérésének jelentősége a sportban

A mindennapi életben is közismert az oxidáció jelentősége. Lényege: energiafelszabadulás a szén és oxigén egyesülése utján.

A szervezet energianyerése hasonló: széntartalmú tápanyagok lebontása és oxigénnel való egyesitése. Energiaszolgáltató tápanyagok a szénhidrátok és zsirok. Szénhidrátokból nyerhetünk ugyan energiát oxigén nélkül a glikolizis folyamán, ez az energiaszolgáltatás azonban mintegy húszszor kisebb, mint oxidációval. A zsirok lebontása csak oxigén jelenlétében történhet, sőt, több oxigént igényel, mint a szénhidrátlebontás.

Az energiaszolgáltató anyagok az izomban rendelkezésre állnak az oxidáció számára. Az energianyerés gyorsaságát tehát időegység alatt a környezetből a szövetekhez jutott oxigén mennyisége, és a szöveti enzimek müködésének hatékonysága határozza meg.

Az enzimmüködés sebessége a reagáló anyagok /oxigén/ koncentrációjától függ, igy az energianyerés gyorsaságában az oxigén döntő jelentőségü, főleg a 2-10 percig tartó sportteljesitményben.

Röviden: 2-10 perces sporttevékenységnél különösen döntő jelentőségü a maximális oxigénfelvétel a teljesitményre nézve. Figyelemreméltó azonban, hogy valamennyi sportágban igen nagy a szerepe néhány mp-es teljesitmény kivételével.

Bolgár birkózókon végzett kisérletekben kimutatták, hogy szoros összefüggés van a birkózóteljesitmény és a maximális oxigénfelvétel között.

Mérése: a kisérleti személyt fokozatosan emelkedő teljesitménynyel terheljük úgy, hogy elérje munkateljesitményének maximumát.

Milyen terhelést végezzünk? Szükséges-e sportágspecifikus terhelés a maximális oxigénfelvétel meghatározásához? A maximális oxigénfelvétel eléréséhez nagyobb izomcsoportok nagy mozgásintenzitása szükséges, függetlenül attól, hogy milyen izomcsoport vesz részt a mozgásban. A sportág-specifikus terhelés tehát nem feltétlen követelmény.

Erre is utalnak irodalmi adatok, melyek szerint a laboratóriumban kerékpár-, futószalag-, vagy karergométeren meghatározott maximális oxigénfelvétel legfeljebb 10 százalékkal tér el a pályán mért értéktől. A pályán azonban lényegesen pontatlanabb a mérés kivitelezése.

A kisérleti személy akkor érte el oxigénfelvételének maximumát, ha:

1. oxigénfelvételének növekedése megszünt, teljesitménye azonban még fokozható volt;
2. pulzusa elérte az életkornak megfelelő maximumot;
3. RQ-e elérte az 1-et, vagy e fölé emelkedett;
4. arteriás vérének bázishiánya meghaladta a 7-8 maequ/liter koncentrációt.

A maximális oxigénfelvétel egy számadat csupán, amelynek nagyságát több tényező befolyásolja. Vizsgáltuk, hogy ezek közül melyik lehet korlátozó, limitáló hatással az oxigénfelvételre. Megállapították, hogy a maximális oxigénfelvétel nagysága a következő tényezőktől függ:

1. Légzés és tüdő: légzéstechnika
   mellkasizomzat
   tüdőkapacitások
   légutak tágassága
   diffúzió
2. Szív: verő-, perc-, szívtérfogat
3. Ér: szabályozás
   hajszálérellátottság
4. Vér: mennyisége
   totál haemoglobintartalma
   sürüsége
5. Szöveti oxidációs enzimek müködésének hatékonysága.

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР

Аэробная ёмкость и значение её измерения в спорте

Статья даёт обзор о значении окислительных процессов, о понятии аэробной ёмкости и о влияющих на неё факторах. Статья указывает на то, что подходящим методом определения максимального потребления кислорода является эргометрическая нагрузка, и не обязательно нужна специальная работа по данному виду спорта.

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER

L'importance de la capacité aérobique et de sa mensuration dans le sport

L'article donne un résumé sur l'importance des processus d'oxidation, sur la notion de la capacité aérobique et des facteurs qui en exercent une influence. Il signale que le chargement ergométrique suffit a déterminer la consommation maximale d'oxigene et le travail spécifique d'une discipline de sport n'est pas absolument nécessaire.

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER

Die aerobe Kapazität und die Bedeutung ihrer Messung im Sport

Die Abfassung bietet einen Überblick über die Bedeutung der Oxydationsprozesse, über den Begriff der aeroben Kapazität und über ihre beeinflussenden Faktoren. Sie weist darauf hin, dass zur Bestimmung der maximalen Sauerstoffaufnahme die ergometrische Belastung genügt und keine Sportdisziplinspezifische Arbeit dazu unerlässlich notwendig ist.

WAHLSTAB SIGRID - DÓKA JÓZSEF

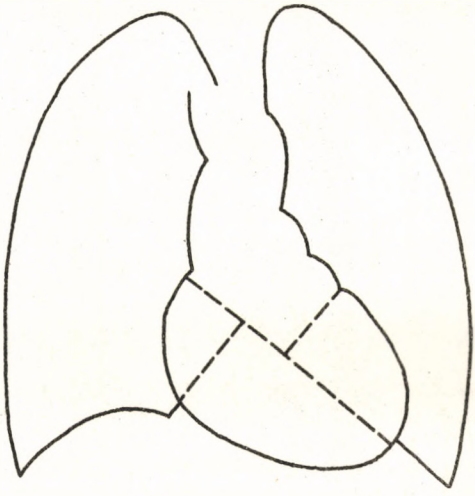
Szivvolumen-mérés úszóknál

Az aerob kapacitás lényeges tényezője: a szív munkája. A szív állapotának megitélésére használt mutatók egyike a röntgenképekből mért szivvolumen.

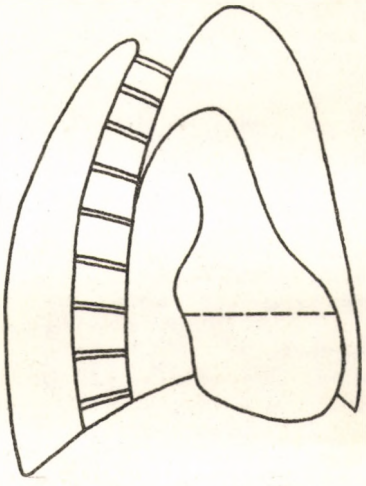
Kereszty (1) mutatott rá elsők között a világon, hogy a sportolók szivnagyobbodása fiziológiás adaptáció jelenség. A növekvő élettani terheléshez való alkalmazkodás során megnő a szív volumene. Ez lehetővé teszi, hogy egy szivverés során nagyobb mennyiségü vér távozhassék a kamrákból. A szivüregek tágulásával növekszik a reziduális vérmennyiség. A szivizom-hipertrófiával együtt, ez jelenti a szív tartalékerejét. Különösen az állóképességi sportágaknál - ehhez tartozik az úszás is - tapasztalható a szivmegnagyobbodás. Az edzett szív nyugalomban több reziduális vérrel dolgozik, és munka közben a reziduális vér nagy részét mobilizálja a fokozott szimpatikus idegrendszeri tevékenység. Az edzésingerek hatására tehát szivtérfogat mennyiségi változás figyelhető meg, amelynek mértéke az egyén biológiai alkalmazkodóképessége mellett az edzésfajtától, mennyiségtől, intenzitásától is függ.

Az ütőtérfogat - a röntgennel mért szivtérfogattal összehasonlitva - már nyugalomban korrelációt mutat, ami terhelés alatt még kifejezettebbé válik. Célszerü lenne ezért a szivtérfogat és a maximális ütőtérfogat hányadosát a szív teljesitőképességének meghatározására felhasználni, mint teszik is azok, akiknek módjukban áll a vérővolumen meghatározása.

Israel (2) hangsúlyozza a relativ szivvolumen jelentőségét a sportban. A relativ szivvolumen a testsúlyhoz, illetve az aktiv testtömeghez /Lean Body Mass-hez/ viszonyitott szivvolument jelenti.



1. ábra



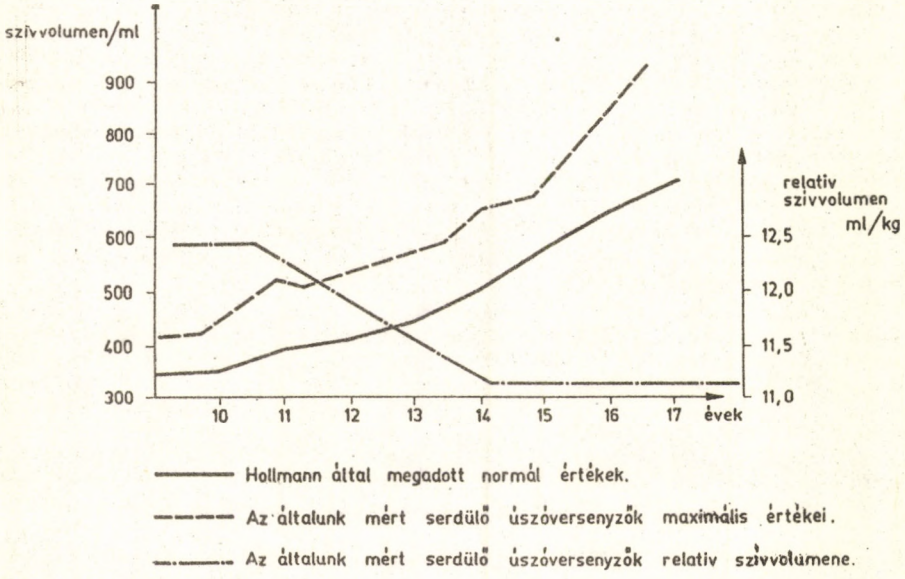
2. ábra

25 élvonalbeli úszó szivvolumenét meghatároztuk. A meghatározás módszere az volt, hogy két irányu mellkas felvételt készitettünk, amelyeken a frontális felvételből lemértük a sziv hosszúságát és a sziv szélességét; a sagittális röntgenfelvételen pedig meghatároztuk a sziv harmadik jellemző átmérőjét. Az igy kapott átmérőkből Reindell és Musshof képlete szerint számitottuk ki a szivvolument. /1. 2. ábra./

A szivvolumen-meghatározás képlete a következő:

hosszuság • szélesség • mélység • 0,4

Az abszolút szivvolumen-értékeinket összehasonlitottuk a Hollmann (3) által meghatározott átlagértékekkel. /3. ábra/



3. ábra.

Hollmann 8-18 év közötti fiatalok szivvolumenét határozta meg, minden életkorban 25 fő átlagát. Ezt mutatja a 3. ábrán a folyamatos görbe.

A felső görbe az általunk mért úszók értékeit adja. A legnagyobb abszolút szivvolumen-értéket természetesen az idősebb, 14-17 éves úszóknál találtuk. Az ábrán jól látható, hogy az úszóversenyzők sziv nagysága általában nagyobb a normális értékeknél, mégpedig átlagban 91 ml-rel.

A relativ szivvolumen viszont a 9-12 éves úszóknál volt nagyobb.

Hasonló megállapitáshoz jut Roskamm, König és Blümchen (4). E szerzők szerint, a relativ szivvolumen 10-12 éves korban szignifikánsan nagyobb, mint idősebb korban.

A 10 évesek sziv-keringési rendszere alkalmas nagy teljesitményekre, az állóképességi teljesitmény növelésére. Ebben az életkorban könnyebben edzhető a sziv-keringési rendszer, mint az izomzat.

Irodalom

1. Kereszty A.: Ifjusági sportolók szivnagyságának megitélése. = Budapesti Orvosi Ujság, 1938, 28-29. sz. 1-8.
2. Israel, S. - Brenke, H.: Beziehungen zwischen Körpergewicht und absolutem sowie relativem Herzvolumen bei Sportlern. = Medizin und Sport, 1967. 5.sz. 145-147.
3. Hollmann, W. - Bouchard, C. - Herkenrath, G.: Die Entwicklung der Leistungsfähigkeit des kardio-pulmonalen Systems bei Kindern und Jugendlichen des achten bis achzehnten Lebensjahres. = Sportarzt und Sportmedizin, 1965. 7.sz. 255-260.
4. Roskamm, H. - König, K. - Blümchen, H. - Reindell, H.: Das Herzvolumen und die körperliche Leistungsfähigkeit bei 10-19 jähringen gesunden Mädchen und bei 40-60 jährigen gesunden Frauen. = Zeitschrift für Kreislaufforschung, 1968. 57.sz. 176-187.

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ДОКА ЙОЖЕФ

Измерение объёма сердца у пловцов

Увеличение сердца можно наблюдать в первую очередь в тех видах спорта, которые требуют выносливости. Сюда относится и плавание. У 25 пловцов - мастеров был определён объём сердца на основе рэнтгеновского снимка. Величина сердца соревнующихся пловцов /по Гольльману/ была больше нормальной величины. Самую большую абсолютную величину объёма сердца обнаружили у старших пловцов 14-17 летнего возраста. Относительный объём сердца /относящийся к весу тела/ оказался большим у 9-12 летних пловцов. Из этого можно сделать такой вывод, что циркуляция сердечной системы у пловцов десятилетнего возраста выгодна к увеличению результативности и выносливости.

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF

Mensuration du volume cardiaque chez les nageurs

C'est en premier lieu dans les sports d'endurance - y compris la nage - qu'on peut observer l'hypertrophie du coeur. Les volumes cardiaques de 25 nageurs d'élite ont été déterminés par radiographie. Selon Hollmann, le volume cardiaque des champions de nage a dépassé les valeurs normales. La valeur maximale absolue du volume cardiaque était constatée chez des nageurs ainés ayant 14 - 17 ans. Le volume relatif du coeur, calculé en fonction du poids, était cependant plus grand chez les nageurs ayant 9 - 12 ans. On a donc tiré la conséquence que c'est le systeme circulatoire des jeunes de 10 ans qui est susceptible a augmenter la performance de l'endurance.

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF

Messung des Herzvolumens bei Schwimmsportlern

Die Herzvergrösserung kann in erster Reihe bei Ausdauerdisziplinen, wohin das Schwimmen auch gehört, beobachtet werden. Es wurde das Herzvolumen von 25 Wettschwimmern der Spitze bestimmt. Die Grösse des Herzes der Wettschwimmer war (laut Hollmann) grösser als der Normalwert. Die grössten Herzvolumenwerte wurden bei älteren, 14 - 17-jährigen Schwimmern registriert. Das relative, das heisst im Verhältnis zum Körpergewicht berechnete Herzvolumen war dagegen bei 9 - 12-jährigen Schwimmsportlern grösser. Daraus folgt, dass das kardiovaskulare System der 10-jährigen geeignet ist Ausdauerleistungen zu erhöhen.

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER - SZMODIS IVÁN

A vér összetételének és mennyiségének változása rendszeres edzés hatására

A szerzők szerint a vizsgált úszó élversenyzők vérének mennyisége, totál haemoglobintartalma és sürüsége /haematokrit/ nem mutatja kellően azokat a változásokat, amelyeket az irodalmi értékek szerint igen magasszintü állóképességi terheléshez való alkalmazkodás esetén várhattak volna. /Bővebben lásd: TF Tudományos Közlemények, 1970. 4.sz./

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР, СМОДЫШ ИВАН

Изменение состава и количества крови под влиянием систематических тренировок

По мнению авторов, количество крови, её тотальная гемоглобиновая ёмкость и плотность /гематокрит/, не показывают те изменения, которые - на основе величины, указанной в специальной литературе - при приспособлении к нагрузкам очень высокого уровня по выносливости, можно было ожидать /подробно см. Научные ссобщения ИФ №4/1970 г./

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - SZMODIS, IVÁN

Le changement de la composition et de la quantité du sang sous l'effet d'un entrainement systématique

Les auteurs sont d'avis que la quantité du sang, le teneur total en hémoglobine et sa densité /hématocrite/ des champions d'élite examinés ne représentent pas suffisamment les changements qu'on aurait pu attendre, selon les valeurs de la littérature, au cas d'une adaptation d'un changement d'endurance d'un niveau bien élevé. /Conférez les détails: "TF Tudományos Közlemények" 1970. No. IV./

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - SZMODIS, IVÁN

Änderung von Zusammensetzung und Menge des Blutes bei systematischen Training

Die Verfasser sind der Meinung, dass die Blutmenge, der Hämoglobin-Gesamtgehalt und die Dichte (Hämatokrit) des Blutes nicht entsprechend jene Änderungen aufweisen, die auf Grund der literarischen Werte im Falle der Adaptation zu hohen Ausdauerleistungen zu erwarten gewäsen wären. (Näheres siehe:TF Tudományos Közlemenyek,1970/IV.)

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER

A légzés gazdaságosságának becslése terhelés alatt

Az irodalom szerint - terhelésnél - az 1 perc alatt megforgatott levegőmennyiség a nyugalminak huszonötszörösére nőhet, ezen belül a frekvencia négyszerese, az 1 légvételre eső volumen hatszorosa lehet a nyugalmi értéknek. (1)

A vita maxima terhelés kapcsán direkt mért, 1 percre eső ventilláció adatai mellett rendelkezésünkre állnak a nyugalmi spirometriás vizsgálatoknál végzett maximális akaratlagos ventilláció /MAV/ értékei is.

Utóbbin értjük a nyugalomban, maximális légzésmélységgel és légzésszámmal végeztetett légzéssel 1 perc alatt megforgatott levegőmennyiséget. Gyakorlatilag úgy történik a meghatározás, hogy szapora és mély légvételekre szólítjuk fel a vizsgálandót. Ezt a légzést körülbelül 10-20 mp-ig végzi, majd az igy kapott volument 1 percre számoljuk át. (2)

Kérdésfeltevésünk az volt:

Lehet-e valamilyen módon a MAV értékeiből a terhelés alatt elért ventillációra következtetni?

Eléri, vagy meghaladja-e a terhelés alatti ventilláció a MAV értékeit?

Van-e egyáltalán valamilyen törvényszerüség a két érték egymáshoz való viszonyában?

Uszók kerékpárergometriás vizsgálataiból kigyüjtött adatok alapján a következőket találtuk: a terhelés 1 perce alatt megforgatott levegőmennyiség nem éri el a MAV értékeit. Csökken a légzési frekvencia, és csökken a légzési volumen is. Átlagosan, a terhelés alatt, a ventilláció 70 százaléka, a frekvencia 77 százaléka, az 1 légvételre eső levegő 92 százaléka az akaratlagos ventilláció értékeinek. /1. ábra/

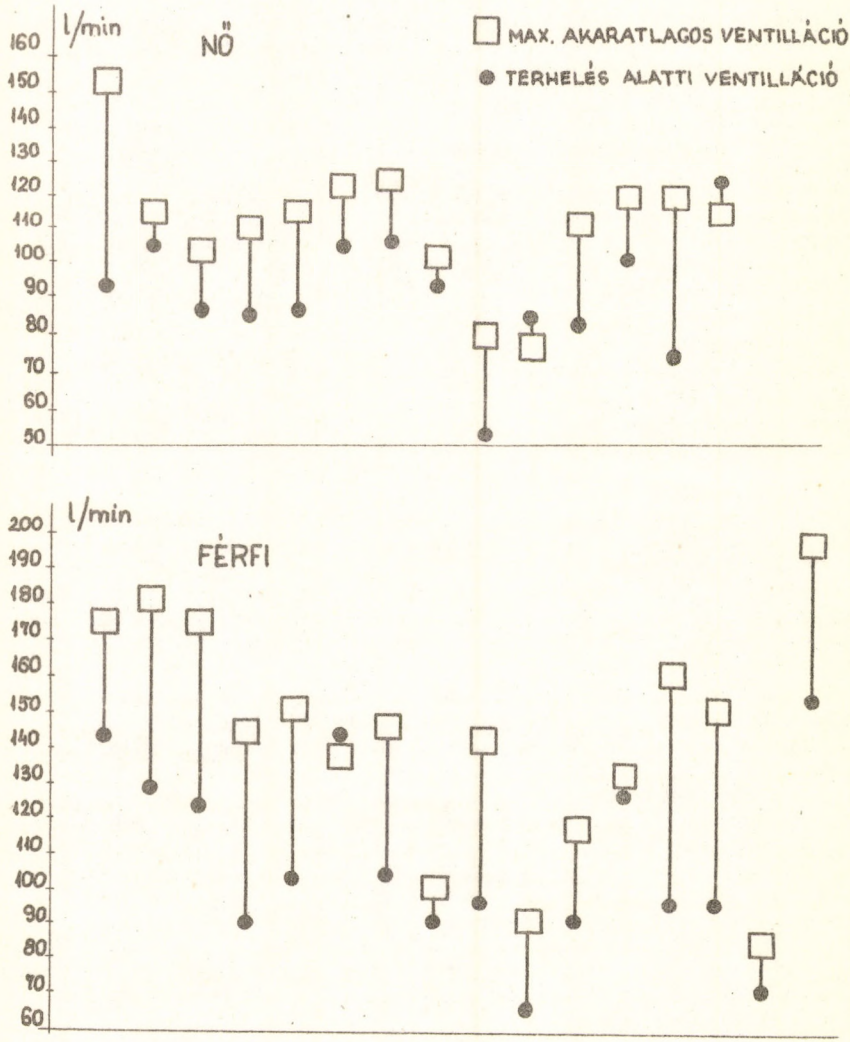
Az 1. ábrán 30 úszó MAV adatai, és a terhelés alatt direkt mért ventilláció adatai vannak feltüntetve. Látható, hogy bár nagy egyéni különbségekkel, de átlagosan kisebbek a terhelésnél mért térfogatok.

Milyen következtetéseket, feltételezéseket vonhatunk le ebből? Terhelés alatt, a szervezet magasabb O_2 szükségletéhez való alkalmazkodás egyik tényezője lehet, hogy a légzés gazdaságosabbá válik, a légzési munka csökken. Margaria és Ceretelli adataiból tudjuk, hogy adott ventillációhoz van egy optimális frekvencia, mely alatt, illetve felett a légzési munka jelentősen nő. (1)

Fenti adatokból az látszik, hogy a fizikai terhelés során elsősorban a frekvencia és nem a légzésmélység csökken. Feltételezzük, hogy a frekvencia csökkenése az adott egyén légzésének az optimumra való beállitását jelenti.

A terhelés alatti légzési munkát jelenleg nem áll módunkban megitélni, mert az bonyolult müszerezettséget igénylő vizsgálatokkal jár.

Az előbbiekből levonható azonban még egy fontos megállapitás, nevezetesen az, hogy: nyugalmi vizsgálati adatból, terhelés alatti változásra következtetni nem lehet, és nem szabad. (3)



1. ábra. A maximális akaratlagos ventilláció /MAV/, és a terhelés alatt mért ventilláció értékei L/min-ban /BTPS korrekcióval/ 30 úszó esetében

Irodalom

1. Margaria, R. - Cerretelli, P.: in H.B. Falls, Exercise Physiology, Academic Press New York and London, 1968. 43. 54.
2. Keszler P. - Hutás I.: Légzésfunkció a klinikai gyakorlatban. Bp. Medicina, 1967. 82.
3. Stephard, R.J.: The maximus sustained voluntary ventilation in exercise. = Clin. Sci. 32: 167. 1967.

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР

Оценка экономичности дыхания при нагрузке

При спирометрическом исследовании соревнующихся пловцов сопоставили полученные величины максимальной произвольной вентиляции /МПВ/ с максимальной вентиляцией, полученной при велоэргометрических исследованиях.

Они установили, что измерённые при максимальной витальной нагрузке величины не достигают величин МПВ. Значительно уменьшается частота дыхания и немного и глубина его.

Авторы объясняют выше описанное явление тем, что при нагрузке становится необходимым уменьшение дыхательной работы, более экономичное дыхание, которое возможно только при установлении на оптимальную частоту дыхания.

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

L'estimation de l'économie de la respiration sous un chargement

Les valeurs de la capacité maximale de la ventillation /CMV/ - déterminées au cours d'un examen spirométrique des champions de nage - ont été comparées a la ventillation maximale obtenue lors des examens ergométirques en bicyclette.

On a constaté que les valeurs de la respiration mesurées pendant un chargement "vita maxima" n'atteignent pas les valeurs de la CMV. La fréquence de la respiration diminue considérablement, et, de meme mais dans une moindre proportion, la profondité de la respiration va aussi en diminuant

Ce phenomene est explique par ce que pendant le chargement la diminution du travail respiratoire devient nécessaire et une respiration économique s'impose, ce qui est possible en premier lieu par le fait que la fréquence augmente au maximum.

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

Schätzung der Ökonomie der Atmung unter Belastung

Während der spirometrischen Untersuchung von Wettschwimmern wurden die Atemgrenzwerte (Maximal Breathing Capacity) mit der bei fahrradergometrischen Untersuchungen registrierten Ventillations-Höchstwerten verglichen.

Es wurde gefunden, dass die Werte der unter Vita-Maxima-Belastung gemessenen Ventillation die Atemgrenzwerte nicht erreichen. Die Atmungszahl nimmt bedeutend ab und bis zu einem bestimmten Grad die Atmungstiefe auch.

Genannte Erscheinung wird damit erklärt, dass es notwendig ist, während der Belastung die Atmungsarbeit zu verringern, eine wirtschaftliche Atmung zu erreichen, das durch die Einstellung auf das Frequenzoptimum ermöglicht wird.

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER - MIKLÓS MÁRTA

Összefüggés a vér totál haemoglobintartalma és a maximális oxigénfelvétel között

Az általunk mért tüdőkapacitások feltehetően nem korlátozó tényezői a maximális oxigénfelvételnek. Az általunk mért úszók maximális oxigénfelvétele átlagban mégsem érte el az irodalomban közölt élsportolókra jellemző legnagyobb értéket.

A korábban vázolt gondolatmenet alapján jelenleg, sajnos, nem tudjuk eldönteni, hogy a kisebb keringő vérmennyiség, és a vér nagyobb sürüsége mennyiben hatott kedvezőtlenül úszóink maximális oxigénfelvételére. Jelenlegi módszereinkkel ugyanis nem tudjuk mérni a szív ütőtérfogatát /noha ez a módszer kidolgozás alatt áll/, sem a vér sürüségéből adódó áthaladási ellenállást.

Mért adatunk azonban - a vér teljes haemoglobintartalma - nem változott olyan mértékben, mint amit az irodalom alapján állóképességi edzettség hatására várhattunk volna.

Ismert tény, hogy összefüggés van a maximális oxigénfelvétel, és a vér teljes haemoglobintartalma között, vagyis nagyobb maximális oxigénfelvételhez nagyobb totál haemoglobintartalom tartozik.

Egybevetettük tehát e két értéket és azt tapasztaltuk, hogy bizonyos szórás ellenére a kisebb maximális oxigénfelvétel sok esetben kisebb haemoglobintartalommal párosult.

Felmerül a gondolat, hogy a nem kellően emelkedett totál haemoglobinmennyiség limitáló faktora a maximális oxigénfelvételnek. A továbbiakban célunk volt olyan kezelés beállitása, mely feltehetően emeli a vér teljes haemoglobintartalmát.

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР, МИКЛОШ МАРТА

Взаимосвязь между общим /тотальным/ гемоглобиновым содержанием крови и ее максимальной кислородной емкостью

На основе измерений авторов кажется, что у осмотренных ими пловцов не увеличивающееся в нужной мере максимальное количество гемоглобина является ограничивающим фактором максимальной кислородной ёмкости.

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA

Le rapport entre le teneur total du sang en hémoglobine et l'absorption maximale d'oxygene

Sur la base des mensurations des auteurs, il semble que chez les nageurs qu'ils ont examinés, la quantité totale en hémoglobine qui n'est pas augmentée pertinemment, est un facteur limitatif de l'absorption maximale d'oxygene.

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA

Zusammenhang zwischen dem Hämoglobingesamtgehalt des Blutes und der maximalen Sauerstoffaufnahme

Auf Grund der durch die Verfasser bestimmten Messwerte scheint es, dass bei den untersuchten Schwimmsportlern der Limitationsfaktor des Hämoglobingesamtgehaltes der maximalen Sauerstoffaufnahme sich nicht entsprechend erhöht hat.

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER

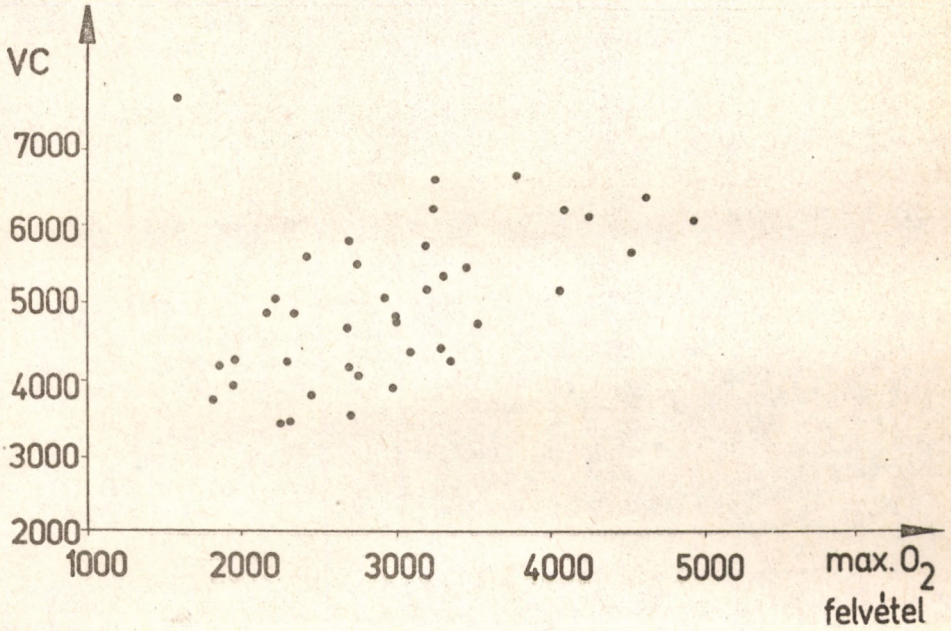
A tüdő nagysága és a maximális oxigénfelvétel közötti összefüggés

A sportélettani irodalomban elfogadott és megalapozott tény, hogy az aerob kapacitás egyik tényezője a tüdő nagysága. (1,2,3,4.)

Arra azonban nem tudunk választ adni, milyen mértékben befolyásolja a maximális oxigénfelvételt a vitálkapacitás /VC/, illetve a teljes tüdőkapacitás /TLC/.

Kérdésfeltevésünk tehát az volt, hogy a kétféle paraméter között milyen összefüggést találunk?

Megnéztük ezért, hogy az úszóknál mért vitálkapacitások, illetve teljes tüdőkapacitások, hogyan viszonyulnak a vita maxima terhelés kapcsán mért maximális oxigénfelvételhez.



1. ábra. A teljes tüdőkapacitás /TLC/, és a maximális oxigénfelvétel közötti korrelációs összefüggés ábrázolása

Az 1. ábrán a pontdiagramon látható, hogy a nagyobb VC-hez átlagosan nagyobb maximális oxigénfelvétel tartozik. Az értékek zöme egy egyenes körül helyezkedik el.

Korreláció számitást végeztünk. A VC esetében a korrelációs együttható: r= 0,58 volt, ami 0,1 százalékos valószinüségi szinten fennálló korrelációs összefüggést igazolt.

Teljesen hasonló pontdiagramot, és majdnem azonos korrelációs együtthatót: r= 0,56-t kaptunk, a TLC - és a maximális oxigénfelvétel összefüggését vizsgálva is.

A kiszámolt korreláció alapján úgy látszik, hogy a tüdő nagysága körülbelül 30 százalékban befolyásolja az aerob kapacitást.

Irodalom

1. Eckblom, B.: Effect of physical training on oxygen transport system in man = Acta Physiol. Scand. Suppl. 328.
2. Kereszty A.: Élettan, Sportélettan, Bp. Sport, 1967. 436
3. Newman, F. - Smalley, B.F. - Thomson, M.L.: A comparsion between body size and lung function of swimmers and normal school = Journal of Physiology, 156. köt. 1961. 9.
4. Astrand, P.O. - Engström, L.: Girl swimmers = Acta Paediatrica, Suppl. 147.

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР

Взаимосвязь между размерами лёгких и максимальным потреблением кислорода

У соревнующихся пловцов спирометрическим способом определили ёмкость лёгких и с помощью велоэргометрических исследований измерили максимальное потребление кислорода. На основе этих данных искали взаимосвязь между величиной лёгких и максимальным потреблением кислорода.

Авторы установили, что корреляционный коэффициент при максимальном потреблении кислорода r=0,58 TLC - r= относительно максимальной кислородной ёмкости был r=0,56 и в обоих случаях доказывает взаимосвязь на уровне вероятности 0,I процента.

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

Le rapport entre la dimension des poumons et l'absorption maximale d'oxygene

La capacité des poumons des champions de nage était déterminée par une méthode spirométrique et l'absorption maximale d'oxygene était mesurée par un examen ergométrique en bicyclette. En se basant sur les données obtenues, on a cherché un rapport entre la dimension des poumons et l'absorption maximale d' 0_2.

On a constaté qu'au cas d'une absorption VC - Max. 0_2 le coefficient de corrélation était r = 0,58, dans le cas d'une absorption TLC - Max. 0_2, r= 0,56, ce qui prouve dans tous les deux cas un rapport sur un niveau probable de 0,1 p.cent.

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

Zusammenhang zwischen der Lungengrösse und der maximalen Sauerstoffaufnahme

Bei Wettschwimmern wurde die volle Lungenkapazität mit spirometrischer Methode und die maximale Sauerstoffaufnahme mit fahrradergometrischer Untersuchung bestimmt. Auf Grund der Messwerte wurde versucht zwischen der Lungengrösse und der maximalen O_2 Aufnahme Zusammenhänge festzustellen.

Es wurde gefunden, dass der Korrelationsfaktor bei VC maximaler O_2-Aufnahme $r = 0{,}58$, bei TLC-max. O_2-Aufnahme $r = 0{,}56$ war, das in beiden Fällen die Wahrscheinlichkeit von bestehenden Zusammenhängen bestätigt.

Könyvtára

APOR PÉTER - WAHLSTAB SIGRID

Pulzusnyugvás és aerob kapacitás összefüggése

Az aerob kapacitás egyik igen fontos tényezője a szivmüködés, a szív müködésére utaló egyik fontos paraméter a pulzusszám.

A terhelés alatt mért, ugynevezett munkapulzus, és az oxigénfelvétel meglehetősen szoros arányban van. Például ha a laboratóriumi vizsgálat során kimérjük, hogy a futó 170-es munkapulzus mellett az aerob kapacitásának 80 százalékát használja, akkor a pályán - legcélszerübben telemetriás uton - 170-re beállitva a pulzusszámot, a futás élettani intenzitása 80 százalék körül lesz.

A munkapulzus, az oxigénfelvétel és a W-ban mért teljesitmény között lévő szoros összefüggés miatt, a fenti tényezők közül kettő ismeretében a harmadik - körülbelül 5-15 százalékos eltérésel - extrapolálható.

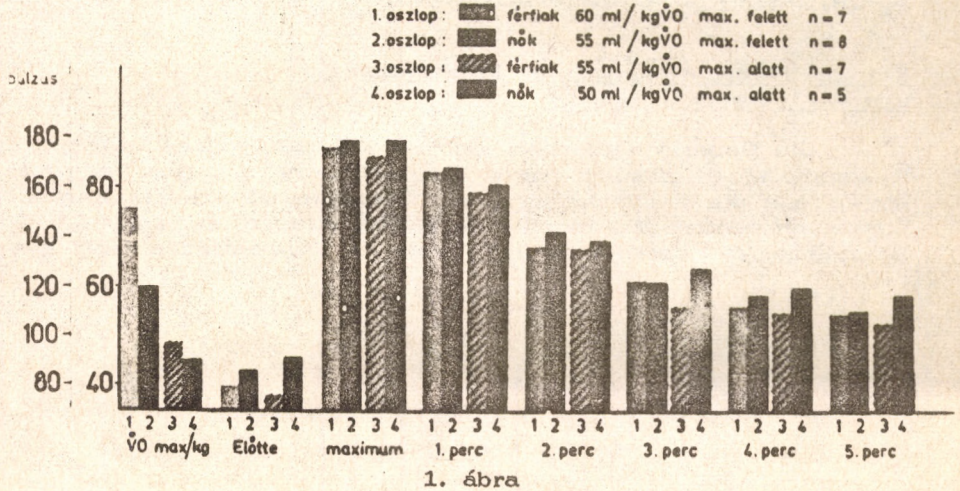
A munkapulzus tehát igen szoros kapcsolatban van az aerob kapacitással. A telemetria elterjedése ezért is kivánatos lenne.

Kérdésfeltevésünk az volt, hogy ugyanilyen szoros-e az összefüggés az aerob kapacitás és a pulzusnyugvás között? Ez fontos kérdés, hiszen köztudott, hogy az edzett ember általában gyorsabb pulzusnyugvással válaszol ugyanakkora munkavégzésre, mint az edzetlen.

Jelenti-e ez azt, hogy az egyénileg különböző maximális munkavégzés után a nagyobb aerob kapacitású, vagyis állóképesebb sportolók pulzusnyugvása gyorsabb?

Megállapitásunk igazolására szolgál az 1. ábra, melyen a relative magas és alacsony aerob kapacitású úszók pulzusnyugvása látható, vita maxima terhelést követően.

ÚSZÓK PULZUSNYUGVÁSA VITA MAXIMA TERHELÉS UTÁN (5-6 perces, lépcsős kerékpár-terhelés).



1. ábra

Az erősen eltérő aerob kapacitású sportolók maximális terhelése után a pulzusnyugvás nem különbözött.

A maximális terhelést követő pulzusnyugvás tehát nem mutatja az aerob kapacitás nagyságát. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a pulzusnyugvás mérése felesleges lenne.

АПОР ПЕТЕР, ВАЛЬШТАБ СИГРИД

Взаимосвязь между восстановлением пульса и аэробной ёмкостью

При нагрузке потребление кислорода и число пульса показывают довольно тесную связь, но это не значит, что после максимальной нагрузки у спортсменов, которые имеют более великую аэробную ёмкость, восстановление пульса происходит быстрее. Реституция пульса не оказалась подходящей для определения аэробной ёмкости.

APOR, PÉTER - WAHLSTAB, SIGRID

Le rapport entre la détente du pouls et la capacité aérobique

L'absorption d'oxygene et la fréquence d pouls démontrent une relation assez serrée pendant le chargement, ce qui ne veut pas dire que la détente du pouls des sportifs qui possedent une capacité aérobique augmentée soit plus vite apres une vita maxima. La détente du pouls n'est pas appropriée a déterminer la capacité aérobique.

APOR, PÉTER - WAHLSTAB, SIGRID

Zusammenhang zwischen der Pulsberuhigung und der aeroben Kapazität

Die Sauerstoffaufnahme und die Pulszahl weisen während der Belastung einen ziemlich engen Zusammenhang auf. Das bedeutet aber nicht, dass die Pulsberuhigung von Sportlern mit höherer Aerobkapazität nach maximaler Arbeitsleistung /vita maxima/ schneller ist. Zur Beurteilung der aeroben Kapazität ist die Pulsrestitution nicht geeignet.

MIKLÓS MÁRTA

A kilégzés első másodpercében kifújható levegőmennyiség, a Tiffeneau-próba jelentősége

A tüdő megfelelő szellőzésének, következésképp a kielégítő alveolo-kapilláris gázcserének egyik alapfeltétele, hogy legyen elegendő nagyságú légzőfelszin, amit ép tüdő esetén a tüdő nagysága reprezentál. Másrészt legyen megfelelő tágasságú az alveolaris területet a külvilággal összekötő hörgőrendszer.

A hörgőrendszer épségét ellenőrző egyik jól bevált vizsgálat a Tiffeneau-teszt, az erőltetett kilégzési térfogat /Forced Expiratory Volumen = FEV/ meghatározása.

Kivitelezése úgy történik, hogy maximális belégzés után hirtelen kilégzésre szólitjuk fel a vizsgálandó személyt, és a spirometriás görbén az első másodpercben kifújt levegőmennyiséget lemérjük; ha ezt az értéket a vitálkapacitás /VC/ százalékában fejezzük ki, kapjuk a Tiffeneau-számot.

Egészséges egyén vitálkapacitásának körülbelül 75-80 százalékát ki tudja fújni az első másodpercben (1). Ez a volumen képezi tulajdonképpen a VC gyorsan hasznositható részét. Érdekes megemliteni, hogy terhelésnél még a Tiffeneau-értéknél is kisebb - körülbelül a VC 60 százaléknak megfelelő - térfogat szokott a maximális légzésmélység lenni (2).

A hörgők legkülönbözőbb megbetegedéseiben /gyulladás, hörgőgörcs, szükület stb./ nő a léguti ellenállás, elsősorban a kilégzés akadályozottá válik. A Tiffeneau-érték 35-40 százalékig csökkenhet (1, 3.).

A teljesség kedvéért szükséges megemliteni, hogy a tüdőszövet rugalmasságának csökkenésével járó megbetegedésekben, például tüdőtágulásban is alacsonyabb a Tiffeneau-szám (4).

Miért érdekes számunkra a Tiffeneau-próba?

Alkalmas arra, hogy az élsportolóknál jelzett gyakori panaszt a terhelés, illetve természetes sporttevékenység során fellépő légzési nehézségeknek egyik leggyakoribb okát objektivizálja. Maga a vizsgálat rendkivül egyszerü, könnyen kivitelezhető.

A spirometriás vizsgálatokat a terhelés előtt végezzük el, csak a görbe lefutásából látjuk, hogy eltért-e a normálistól.

Sportolóknál leggyakoribb ok a légutak heveny gyulladásos megbetegedése. Ez esetben, vagy nem végezzük el a terheléses vizsgálatot, vagy ha igen, akkor másként értékeljük. A későbbiekben a sportolót 2-3 héten belül kontrolláljuk, egy esetleges asztma vagy krónikus hörghurut kizárása céljából. Az úszók vizsgálatánál 44 sportoló közül 5 esetben találtunk 70 százalék körüli Tiffeneau-értéket, mely később normalizálódott.

A középkorú sportolóknál ritkán, de azért előforduló kórképre, a tüdőtágulásra hivja fel a figyelmet a tartósan fennálló kilégzési akadályozottság. A kérdés tisztázása további speciális vizsgálatokkal történik.

Ismeretes még a hörgőgörcs speciális és ritka esete, az úgynevezett effort asztma jelensége, melynél a nyugalomban elvégzett Tiffeneau-próba ép viszonyokat tükröz, de terhelés alatt nő a hörgők áramlási ellenállása. (5. 6.) Anyagunkban egy ilyen eset fordult elő, ahol 80 százalékos nyugalmi Tiffeneau-terhelés után 56,- 65-, 50 százalék értékre csökkent.

A verseny alatt fellépő légzési nehézségeknél erre a lehetőségre is érdemes gondolni.

Irodalom

1. Keszler P. - Hutás I.: Légzésfunkció a klinikai gyakorlatban. = Bp, Medicina. 1967. 80. 188. 216
2. Margaria, R. - Cerretelli, P.: - in: H.B. Falls: Exercise Physiology Academic Press. New York and London. 1968. 43
3. Ulmer, W.T. - Reif, E. - Weller, W.: Die obstructiven Atemwegserkrankungen. Stuttgart. Georg Thieme Verlag. 1969. 83-84.
4. Rossier, P.H. - Bühlmann, A.A. - Wiesinger, K.: Respiration physiologic Principles and their Clinical Applications. St. Louis. C.V. Mosby Company, 1960. 136. 286.
5. Poppins, H. - Muittani, A. - Krens, K.E. - Korhonen, O. - Viljamen, A.: Exercise Asthma and Disodium Cromoglyctate. = British. Med. 1970. 4. 337-339.
6. McNeill, R.S. - Naira, J.R. - Millar, J.S. - Ingram, C.G.: Exercise induced asthma. = Ouart. J. of Medicine. 1966. 35-55.

МИКЛОШ МАРТА

Возможное количество выдыхаемого воздуха в первую секунду, значение пробы ТИФФЕНО

Обследование, применяемое в функциональной диагностике дыхания, в определении обструкции дыхательного пути: определение форсированного выдыхательного объёма /ФВО/, пробу Тиффено можно использовать и в практике спортивной медицины. Это обследование чаще всего можно применять для определения острых воспалительных заболеваний дыхательного пути у спортсменов. В этих случаях после выздоровления величина Тиффено быстро нормализируется.

Продолжающийся длительное время низкий форсированный выдыхательный объём, конечно, предупреждает о других заболеваниях органов дыхания, выдвигает необходимость систематического обследования.

Наступающую при нагрузке судорогу бронха, так называемую "эффорт астма" тоже можно определить этим обследованием.

MIKLÓS, MÁRTA

La quantité de l'air soufflable dans la premiere seconde de l'expiration, l'importance du test Tiffeneau

L'examen établi pour observer l'obstruction des voies respiratoires dans le diagnostic de la fonction respiratoire: la détermination du volume expiratoire maxima-seconde /FEV - Forced Expiratory Volume/, l'épreuve Tiffeneau, est bien applicable a la pratique médico-sportive. Chez les sportifs, le plus souvent il est utilisable pour constater les maladies inflammatoires aigués des voies respiratoires. Dans ces cas, la valeur Tiffeneau va se normaliser apres la guérison.

Il va de soi qu'un constant volume expiratoire bas forcé attire l'attention a d'autres maladies respiratoires et suggere la nécessité d'un examen médical systématique.

Le spasme de la bronche dit "effort asthma" qui suit le chargement peut etre constaté de meme par l'examen susdit.

MIKLÓS, MÁRTA

Die Bedeutung der während der ersten Sekunde der Ausatmung ausblasbaren Luftmenge, d.h. der Tiffeneau-Probe

Die in der Atemfunktionsdiagnostik zur Beurteilung der Luftwegeobstruktion eingeführte Untersuchung, d.h. der Atemstosstest, die Tiffeneau-Probe eignet sich sehr gut auch für die sportmedizinische Praxis. Bei Sportlern eignet sich der Test in erster Reihe zur Bestimmung der akuten Entzündungserkrankungen der Atemwege. In diesen Fällen wird nach erfolgter Heilung der Tiffeneau-Wert wieder normal.

Eine dauerndes niedriger Wert des Atemstosstests lenkt natürlich die Aufmerksamkeit auf andere Erkrankungen der Atmungsorgane und wirft die Notwendigkeit einer systematischen Untersuchung auf.

Die auf Belastung auftretende Krampf der Bronchien, die sog. "Effort Asthma" kann mit dem obenerwähnten Test auch nachgewiesen werden.

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER

Vasszedés hatása a vér adaptációs változásaira állóképességi edzés során

Méréseink alapján azt feltételeztük, hogy a vér mennyiségének, totál haemoglobintartalmának és sürüségének nem kielégitő változását relativ vashiány okozta. Ezt bizonyitani látszik az a tény is, hogy vaskezelés hatására az értékek a kivánt irányba változtak. /Bővebben lásd: TF Tudományos Közlemények, 1970. 4.sz./

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР

Влияние принятия железа на адаптационные изменения при тренировках для повышения выносливости спортсменов

На основе своих измерений мы предполагали, что причиной неудовлетворительного изменения количества крови, её тотального гемоглобинового содержания и плотности является относительный недостаток железа. Это доказывает и тот факт, что под влиянием надлежащего лечения - принятием железа - величины изменились в желанном направлении. /Подробнее см. Научные сообщения ИФ. №4/1970 г./

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER

L'effet de l'absorption de fer sur le changement de l'adaptation du sang au cours d'un entrainement d'endurance

Se basant sur leurs mensurations, les auteurs ont supposé que le changement non suffisant de la quantité, du teneur total en hémoglobine et de la densité du sang était causé par un déficit relatif en fer. Le fait que sous l'effet d'un traitement avec du fer les valeurs ont changé dans la direction envisagée, semble soutenir cette supposition. /Conférez les détails: "TF Tudományos Közlemények, 1970. No. IV./

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER

Einfluss des Nehmens von Eisen auf die Adaptationsänderungen des Blutes während des Ausdauertrainings

Auf Grund von Messergebnissen wurde es angenommen, dass die nicht befriedigenden Änderungen des Gesamthämoglobingehaltes, und der Dichte des Blutes duch relativen Eisenmangel verursacht wurden. Das wird scheinbar durch die Tatsache auch bestätigt, dass nach Verabreichung von Eisen die Werte sich in gewünschter Richtung geändert haben. /Siehe näher: TF. Tudományos Közlemények, 1970./IV./.

APOR PÉTER - ÖLVECZKY VILMOS

Gyermekúszók long term vizsgálata

A korai gyermekkorban kezdett, nagy volumenü edzés hatásaival csupán néhány közlemény foglalkozik, s e közlemények is az atletikus edzés során kialakult adaptációt tárgyalják. Az úszók edzettségi mutatóinak fejlődésére csupán néhány keresztmetszeti vizsgálat utal. Ezért is örömmel fogadtuk Nádori László kezdeményezését, aki három évvel ezelőtt gyermek úszók fejlődésének nyomonkisérésére biztatott.

1967 őszén kezdtük 8 gyermek vizsgálatát, akik akkor átlag 9 évesek voltak, már egy évet úsztak. és mind a gyermekek úszótehetsége, mind az egyéb körülmények azzal kecsegtettek, hogy a csoport hosszabb ideig együtt marad. Kontrollt részben a technikai és szervezési nehézségek miatt, részben az irodalom rendelkezésre álló adatai miatt nem vizsgáltunk.

Kérdésfeltevés: adott edzésrendszer mellett, hogyan fejlődnek a gyermekek állóképességi mutatói és úszó eredményességük?

Módszer: rendszeres spiroergometriás vizsgálatok, elsősorban az aerob állóképesség vizsgálatára. A vizsgálatok mindig azonos körülmények között, azonos müszerekkel történtek. Lépcsősen, vita maxima biztos eléréséig emelkedő terhelés során a laboratóriumunkban szokásos paramétereket mértük. Ugyanazon héten uszodai vizsgálatok is történtek. Az első mérést szoktatás céllal végeztük, eredményét nem vettük figyelembe. Az előbb vázolt kiválasztási szempontok ellenére 1970. juniusáig 5 gyermek maradt.

Az edzésvezetés elveit és az edzés mennyiségét az 1. és a 2. táblázat mutatja be.

Az úszó eredményességet az 1. ábra a sebesség növekedésén keresztül mutatja, az évi legjobb eredmények tükrében. A fejlődés egyenletes, de az 1,8 m/sec körüli sebesség elérése még messze van.

Az élettani mutatók közül igen jellemző és az eredményességgel azonos futású az oxigén pulzus fejlődése, amit a 2. ábra mutat. Ez arra utal, hogy a sziv verő-térfogat egyenletesen nő, ugyanolyan adaptációt mutatva, mint idősebb korban. E tekintetben ellent kell mondanunk az irodalomnak, amely azt tartja, hogy gyermekkorban a verő volumen kevéssé fejleszthető.

Wahlstab és Dóka vizsgálatai azt mutatják, hogy a gyermek úszók testméretekhez viszonyitott szivnagysága nagy. Adataink tanusitják, hogy ez a nagy sziv jól is funkcionál. Ennek demonstrálására a szivvolumen-0_2-pulzusequivalens adatokat mutatjuk be a 3. ábrán.

A 3. ábra azt demonstrálja, hogy a gyermek úszók szive - a sziv nagysághoz viszonyitva - megközelitően a felnőttekével azonos volumenü munkát képes végezni.

Elsősorban a centrális keringési adaptációnak tudható be, hogy az aerob kapacitás egyre emelkedett, erről tanuskodik a 4 ábra.

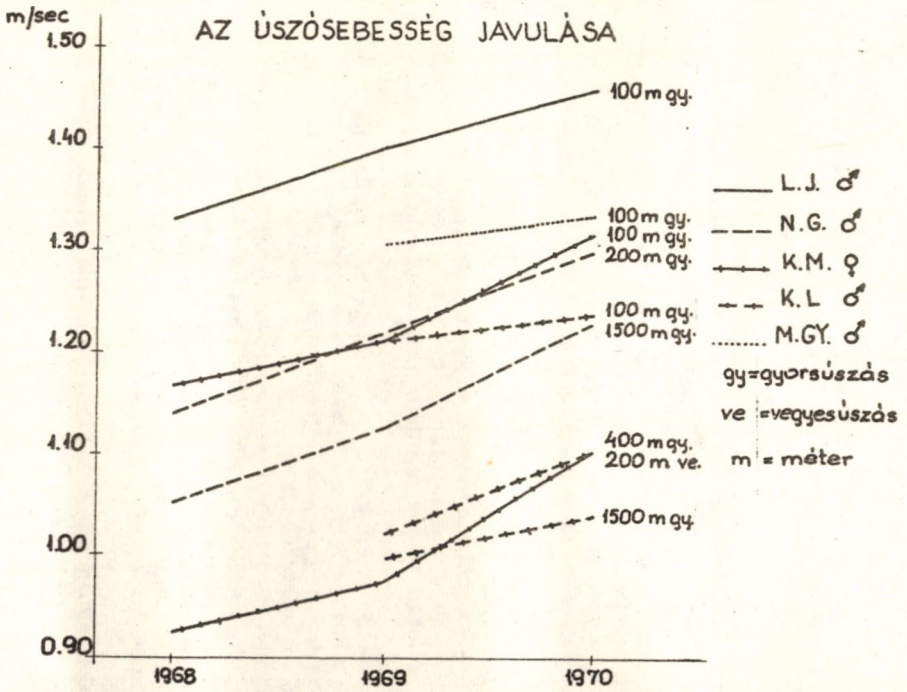
Ha azonban a testsúly-kilogrammra számitott maximális oxigén felvételt nézzük, azt látjuk, hogy a gyermekek közül többen stagnál-

A VÉGZETT EDZÉS ELVE	
Feladatok	Megoldás
1. Technika	4 úszásnemben a stilus kialakitása
2. Állóképesség /keringési-légzési/.	helyes stilussal 2-800 m ismétléses edzés
3. Gyorsasági állóképesség	szárazföldi, specifikus, dinamikus erőgyakorlatok az állóképesség keringési és izomfaktorainak fejlesztésére. Feltétele a jó kondició, melynek tényezői: testi: egészség, étkezés, bioritmus; pszichés: család, iskola, uszoda

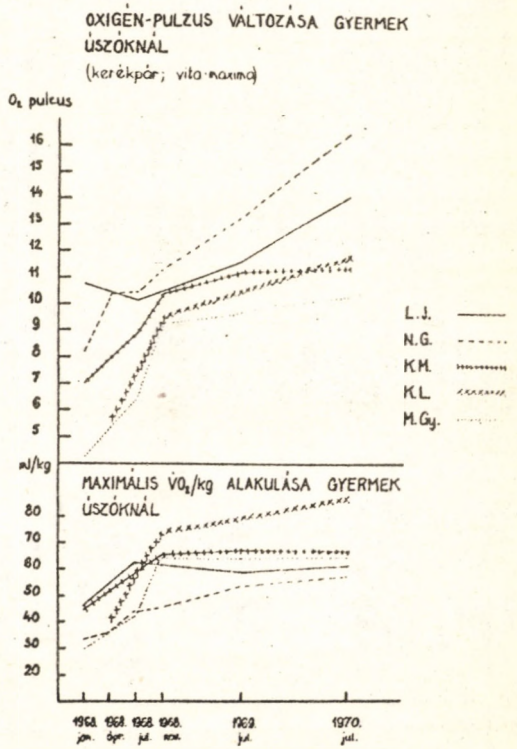
1. táblázat

EDZÉSMENNYISÉG													
Gyermek-úszók neve	1967. km évi	napi	torna, perc	1968. km évi	napi	torna, perc	1969. km évi	napi	torna, perc	1970. júl.-ig. km évi	napi	torna, perc	jelzése
L.J.	300	1,1	40	575	3,0	40	742	4,0	60	502	6,8	60	———
N.G.	300	1,3	40	680	2,0	40	1120	5,0	45	1289	6,0	60	- - - - -
K.M.	300	1,1	40	404	2,1	60	570	3,3	60	457	4,2	60	———
K.L.	300	0,8	40	300	1,5	40	676	3,0	40	842	4,0	60	+ + + + +
M.Gy.	200	0,8	40	300	1,5	40	401	2,6	40	240	3,0	60	. . . . .

2. táblázat


AZ ÚSZÓSEBESSÉG JAVULÁSA
m/sec
1.50
1.40
1.30
1.20
1.10
1.00
0.90
1968
1969
1970
100 m gy.
100 m gy.
100 m gy.
200 m gy.
100 m gy.
1500 m gy.
400 m gy.
200 m ve.
1500 m gy.
L.J. ♂
N.G. ♂
K.M. ♀
K.L ♂
M.GY. ♂
gy=gyorsúszás
ve =vegyesúszás
m = méter

1. ábra


OXIGÉN-PULZUS VÁLTOZÁSA GYERMEK ÚSZÓKNÁL
(kerékpár; vita-maxima)
O₂ pulzus
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
l/kg
L.J.
N.G.
K.M.
K.L
M.Gy.
MAXIMÁLIS VO₂/kg ALAKULÁSA GYERMEK ÚSZÓKNÁL
80
70
60
50
40
30
20
1968 jan.
1968 ápr.
1968 júl.
1968 nov.
1969 júl.
1970 júl.

2. ábra.

nak. A 60 ml/kg körüli érték kedvező, hiszen a magyar felnőtt férfi úszók aerob kapacitásának átlaga 62,15 ml volt 1970-ben, de mégis szeretnénk, hogy ez a mutató tovább javuljon, hiszen az irodalom egyöntetü tanulsága szerint, az aerob kapacitás és a néhány perces teljesitmény igen szoros összefüggésben van.

A testsúly-kilogrammra számitott aerob kapacitás e stagnálásának oka nem a testsúly kiugró növekedése volt. Ezt az 5. ábra demonstrálja.

Többeknél stagnálást mutat a kerékpár ergométeres munkavégző képesség is, /6.ábra/ mind az összmunka, mind a maximális intenzitás tekintetében.

Ezt a mutatót természetesen sokkal kisebb súllyal vesszük figyelembe, hiszen a sportági specifikus adaptáció e tekintetben döntő.

Az aerob kapacitás faktorai közül a vitálkapacitás egyenletesen fejlődött, mig az akaratlagos maximális ventilláció /MAV/ nem egyöntetüen nőtt. /7.ábra/.

A maximális terhelés alatt mért percventilláció és légzésmélység többé-kevésbé egyenletesen változott /8.ábra/.

A pulzusszám önmagában nem bizonyult értékes paraméternek e vizsgálatban: sem a többlet pulzusra eső munkamennyiség /9.ábra/, sem a restituciós pulzustöbblet /10.ábra/, sem a pulzusnyugvás meredeksége /11.ábra/ nem mutatott az előbbiekhez hasonló mértékü jellemző változást az eddigi két és fél év során.

Az anaerob kapacitásra e vizsgálatban az oxigén adósság mértékéből következtethetünk /12.ábra/, amely abszolut értékben nem változott, testsúly-kilogrammra számitva csökkent, és messze elmarad a felnőttek értékeitől.

A vázolt edzéssel természetesen nem is vártuk ennek fejlődését.

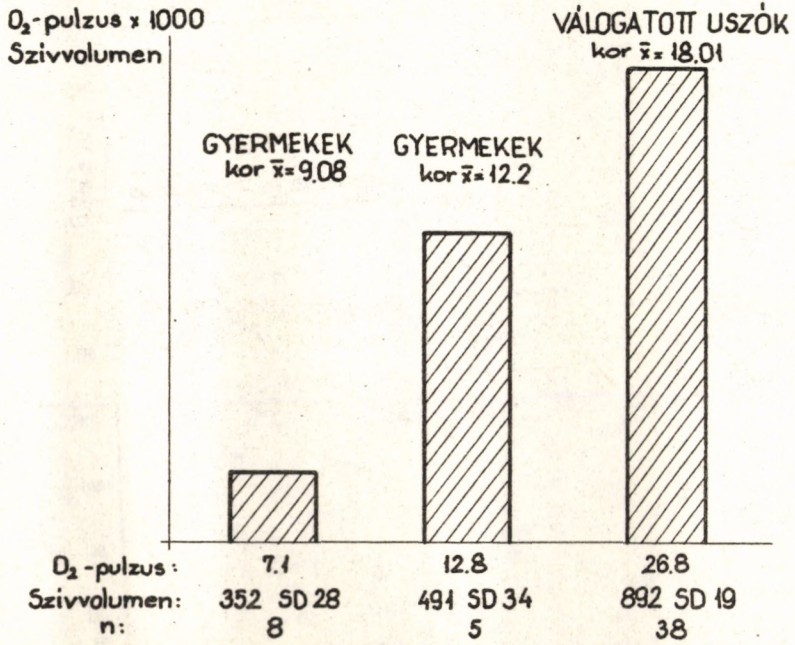
Következtetések: a leirt edzés az aerob kapacitást, és annak tényezőit magas szintre fejlesztette, azonban a testsúly-kilogrammra számitott aerob kapacitás fejlődése a gyermek úszók egy részénél megtorpant. E megtorpanás lehetséges okai közül kizárható a szív adaptációja, amely nagyszerü volt. Elméleti meggondolások a légzésmechanika és légző izomzat fejlesztését indokolnák.

Az edzői gyakorlat azt mutatja, hogy a hosszú úszásokkal csak egy bizonyos adaptációs szint érhető el az aerob kapacitás terén is. Ugy véljük, hogy a megoldás az edzés-intenzitás növelésében van. Ennek feltétele: egyrészt a keringési-légzési szervek megfelelő fejlettsége /spiroergometriás vizsgálat/, másrészt a kondició gondos őrzése /még szorosabb edzői és reális sportorvosi ellenőrzés/.

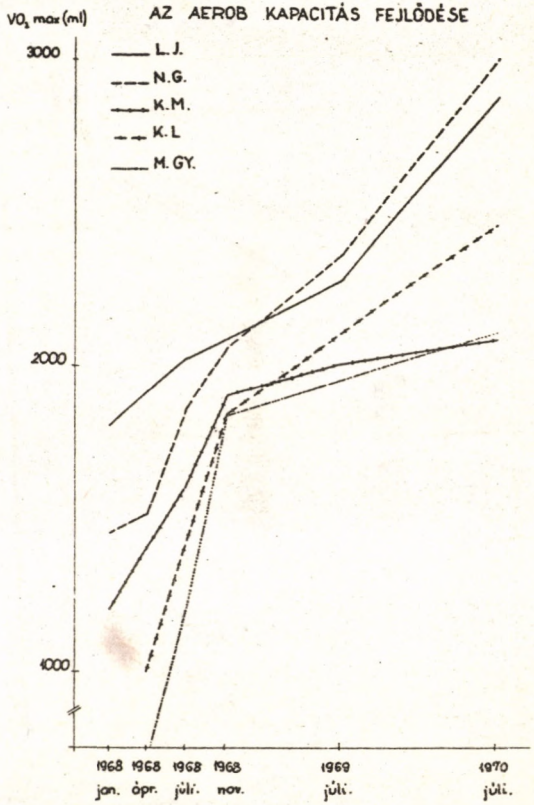
Retrospektive azt gondoljuk, hogy az intenziv munkavégzést már 1969-ben lehetett volna ajánlani három úszónál; másoknál ez még korai lett volna.

A sportélettani vizsgálat tehát segit az edzésfajta megválasztásában, mig az intenziv munkavégzés és a minőségi, mennyiségi változások idején egyre nagyobb a jelentősége a sportorvos közremüködésének a kondició megtartásában.

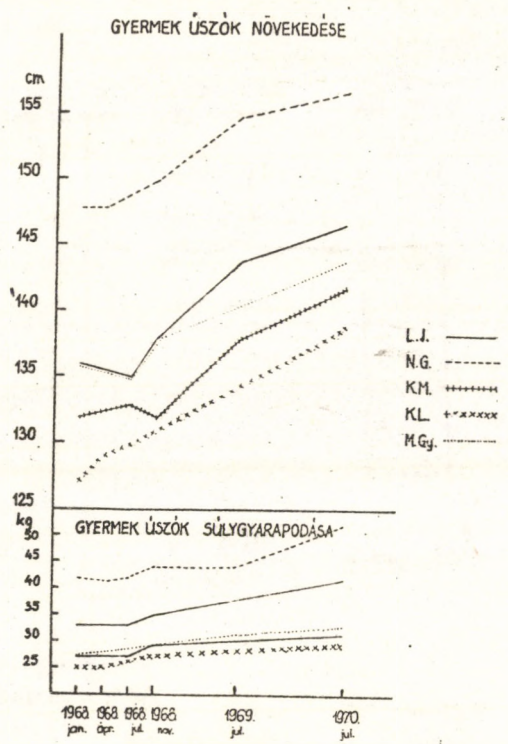
Még valamit el kell mondanunk. Az, hogy most az intenzitás fokozását ajánljuk, nem több, mint általános edzés-élettani ismeretek extrapolálása. Hogy ez az ajánlat helyes-e, annak tudományos megválaszolásához az kellene, hogy csoportunk jelenleg 120 tagú legyen, akik közül 40 abbahagyná az úszást, de vizsgálatokra visszajárna; másik 40 folytatná az eddigi edzésrendszert; másik 40 pedig áttérne az ajánlott intenzivebb edzésekre; és további 3-5 éven keresztül kisérnék őket nyomon. Az eddig eltelt 3 évet, és a még szükséges 5 esztendőt - e kérdés megválaszolására - bepótolni nem lehet.



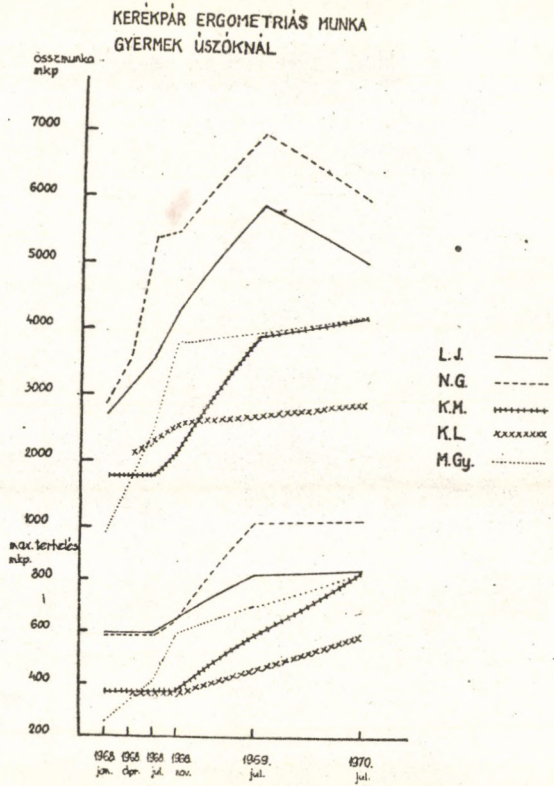
3. ábra. Különböző életkoru gyermekek és válogatott úszók szivvdumene és oxigénpulzusa



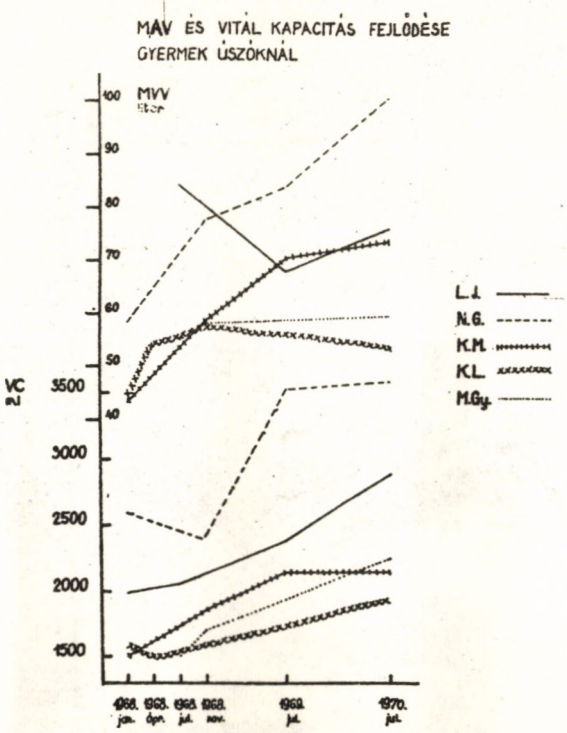
4. ábra.


GYERMEK ÚSZÓK NÖVEKEDÉSE
cm
155
150
145
140
135
130
125
GYERMEK ÚSZÓK SÚLYGYARAPODÁSA
kg
50
45
40
35
30
25
1968 jan.
1968 ápr.
1968 jul.
1968 nov.
1969. jul.
1970. jul.
L.J.
N.G.
K.M.
K.L.
M.Gy.

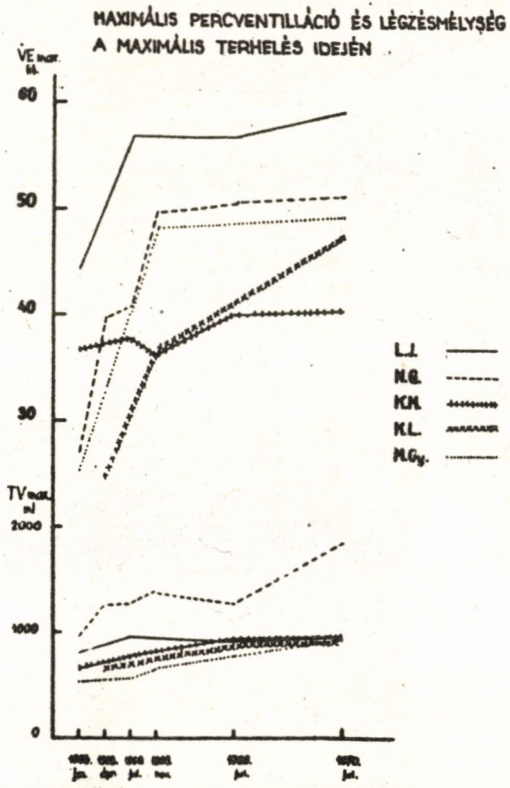
5. ábra.


KERÉKPÁR ERGOMETRIÁS MUNKA
GYERMEK ÚSZÓKNÁL
összmunka mkp
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
max. terhelés mkp
800
600
400
200
1968 jan.
1968 ápr.
1968 jul.
1968 nov.
1969. jul.
1970. jul.
L.J.
N.G.
K.M.
K.L.
M.Gy.

6. ábra.

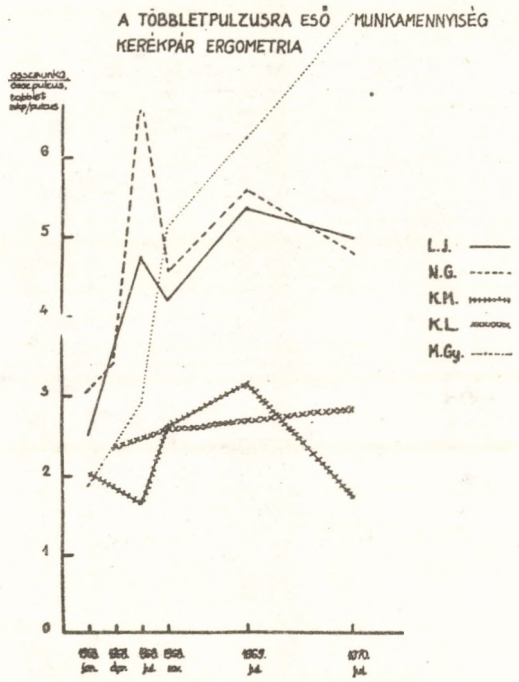


7. ábra.

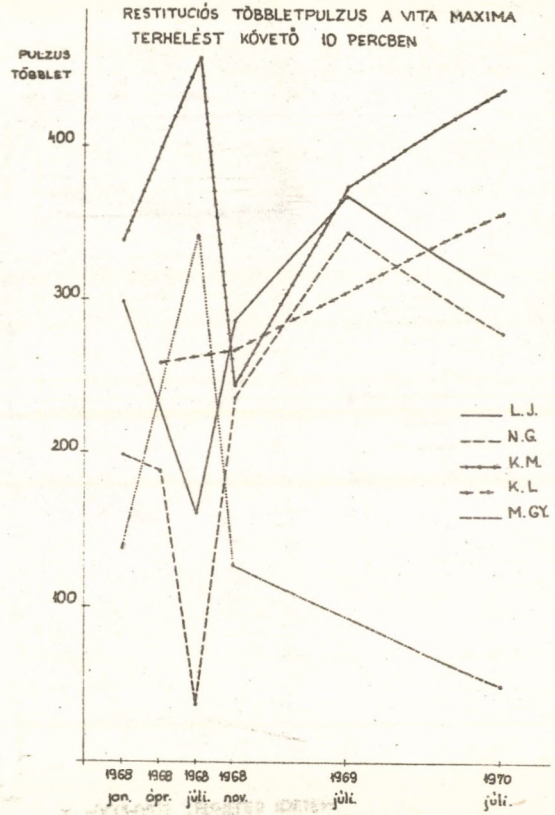


8. ábra.

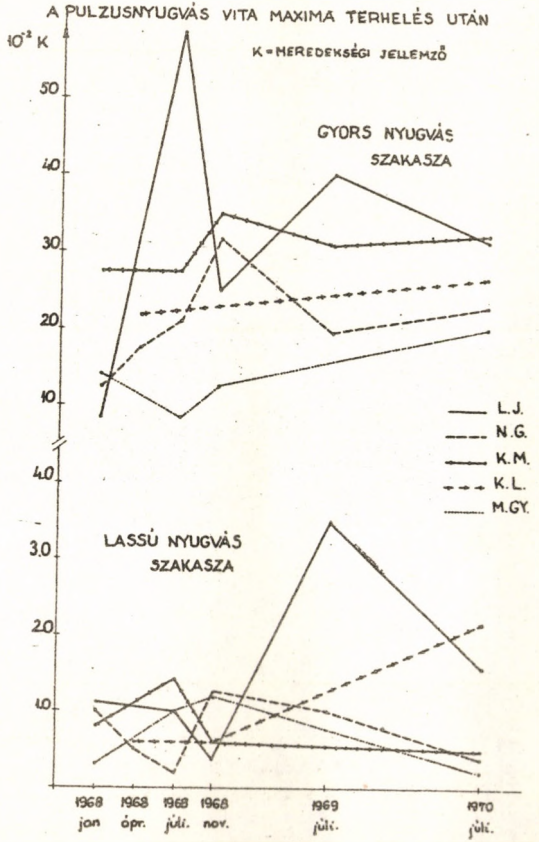
TESTNEVELÉSI Könyvtára



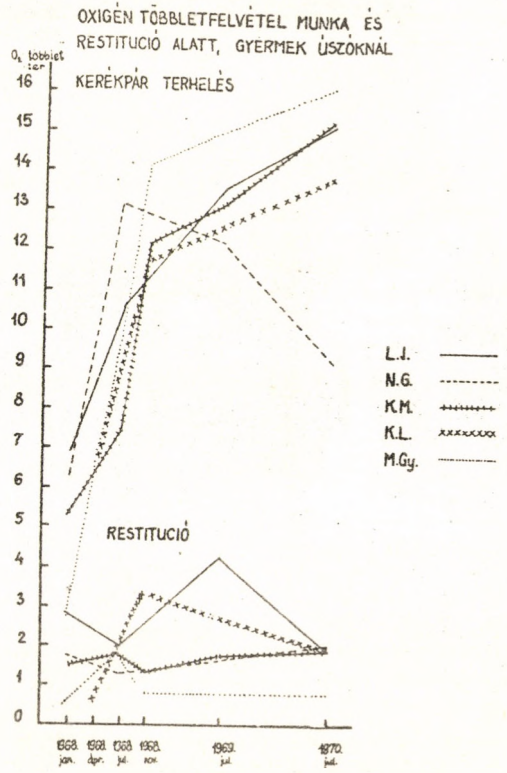
9. ábra.



10. ábra.



11. ábra.



12. ábra.

АПОР ПЕТЕР, ЁЛЬВЕЦКИ ВИЛЬМОШ

Лонгтермное исследование детей - пловцов

Пятеро детей - пловцов наблюдали в течение пяти лет спироэргометрическими исследованиями. Развитие при указанной системе тренировки было приблизительно до 60 мл/кг. максимальным потреблением кислорода равномерным, а потом находился в состоянии застоя. По нашему мнению, в этих случаях уже в II-I2 летнем возрасте увеличением интенсивности можно достичь дальнейшего развития в области аэробной ёмкости.

APOR, PÉTER - ÖLVECZKY, VILMOS

Examen a long terme des nageurs-enfants

Cinq nageurs-enfants ont été observés pendant trois ans par des examens spiroergométriques. Pendant l'entrainement indiqué, le développement était uniforme jusqu'a une capacité maximale d'absorption d'oxygene d'environ 60 ml/kp, puis une stagnation est survenue. Les auteurs sont d'avis qu'en cas semblable on serait a même de réaliser un développement ultérieur dans la capacité aérobique déja a l'age de 11 - 12 ans, en augmentant l'intensité.

APOR, PÉTER - ÖLVECZKY, VILMOS

Longterm-Untersuchung von Kinder-Schwimmsportlern

Fünf Wettschwimmer im Kindesalter wurden drei Jahre lang mit spiroergometrischen Untersuchungen kontrolliert. Die Entwicklung war während der Verwendung des beschriebenen Trainingsystems ca bis zu 60 ml/kg maximaler Sauerstoffaufnahmefähigkeit gleichmässig, dann begann sie zu stagnieren. Verfasser sind der Meinung, dass eine weitere Entwicklung auf dem Gebiet der aeroben Kapazität durch Steigerung der Intensität erzielt werden konnte.

330.

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER

Az aerob kapacitást mutató paraméterek mérési lehetősége a sportpályán

Az aerob kapacitás mérésének jelentőségét, szükségességét az előzőekben megismertük. Az edzők lépten-nyomon igénylik, hogy a méréseket sportpályán, speciális terhelés mellett végezzük. A módszer keresztülvihető: levegőgyüjtő zsákok, hordozható gázóra kell hozzá. De:

1. a mérés lényegesen pontatlanabb, ha a pályán végezzük;
2. aki már végzett ilyen vizsgálatot, tudja, hogy milyen komoly szervezési, szállitási nehézséget jelent a müszerek mozgatása a laboratóriumtól a sportpályáig.

Mi indokolná a pályamérést? Az, ha a speciális terhelés a pályán több információt adhatna a sportoló maximális oxigénfelvételéről.

A mérések összehasonlitását többen elvégezték. A két mérés eltérése maximálisan 8-10 százalék. Ez a kis különbség nyilvánvaló akkor, ha meggondoljuk: maximális oxigénfelvétel eléréséhez nagy izomcsoportok nagyintenzitású müködése szükséges, nem pedig speciális izmok igénybevétele.

A laboratóriumi mérés előnye viszont az, hogy feltétlenül pontosabban mérhetők a paraméterek, és sokkal több mérhető adathoz juthatunk. Az emlitett előnyök egyértelmüen azt teszik szükségessé, hogy a maximális oxigénfelvételt a laboratóriumban határozzuk meg.

Mi előnye lehet még a labormérésnek?

1. A végzett munkát kifejezhetjük watt-ban.
2. Meghatározható, hogy a maximális pulzus adott százalékával végzett munka, a maximális oxigénfelvétel hány százalékával történik?

Pótolhatja-e a labormérést a telemetria? A telemetria eddig /elvileg ezután is/ nem képes sok olyan adatot meghatározni, ami laboratóriumban elvégezhető. Telemetriával eddig maximálisan nyolc paramétert tudtak mérni:

EKG	bőrellenállás
légzésfrekvencia	vértelen oximetria
izületi elmozdulás	EEG
hőmérséklet	EMG

Az utóbbi két értéket különösen zavarják bizonyos faktorok, például a vázizomzat akciós potenciálja.

Nagy előnye azonban, hogy a terhelés adagolható a pulzusszám mértéke szerint. Adott szivfrekvenciát meghatározott hanggá változtat, amit például futás közben a versenyző hall, és a hangmagasság szerint változtatja mozgásának intenzitását. Ez igen hasznos, különösen akkor, ha előzetes labormérés alapján meghatároztuk, hogy az adott pulzus mellett a maximális oxigénfelvétel hány százalékával dolgozik. 130 és 180-as pulzusszám között ugyanis a szivfrekvencia és az oxigénfelvétel nagyjából párhuzamosan változik.

Teleméter hiányában pályán megfelelő módszer a pulzus viselkedésének vizsgálata terhelés hatására, azonban csak akkor ad kellő felvilágositást, ha a maximális oxigénfelvételt előzőleg meghatároztuk a laboratóriumban. A nyugalmi pulzus mellett fontos a maximális pulzusszám ismerete, adott terhelés hatására. A munka befejezése utáni 10 mp-es pulzusérték egy percre történő átszámitása megfelel körülbelül a munkapulzusnak, mely felvilágositást adhat a teljesitmény nagyságára.

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР

Возможности измерения параметров аэробной ёмкости на спортивном поле

Статья анализирует преимущества и недостатки лабораторных измерений и измерений, проведенных на спортивном поле. По мнению авторов, определение измерённого на спортивном поле максимального пульса можеъ объяснить аэробную ёмкостъ, если перед этим измерением уже определили максимальное потребление кислорода в лабораторных условиях.

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER

Les possib lités sur le terrain sportif de la mensuration des parametres portant sur la capacité aérobique

L'article analyse les avantages et les inconvénients de la mensuration en laboratoire et sur terrain. Les auteurs sont d'avis que le pouls maximal mesuré sur le terrain peut donner des informations sur la capacité aérobique, si l'absorption maximale d'Oxygene était déterminée précédemment dans le laboratoire.

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER

Möglichkeiten der zur Messung der die Aerobkapazität zeigenden Parameter auf Sportplätzen

Die Abfassung analysiert die Vor- und die Nachteile der Messungen in Laboratorien und auf Sportplätzen. Verfasser sind der Meinung, dass der auf dem Sportplatz gemessene maximale Puls-Informationen über die Aerobkapazität liefern kann dann, wenn vorner die maximale Sauerstoffaufnahme im Laboratorium festgestellt wurde.

WAHLSTAB SIGRID - APOR PÉTER

A Koepplin-index és az úszás után mért pulzusmegnyugvás összehasonlitása élversenyzőknél

Állandó és jogos igény, hogy egyszerübb, a sportpályán is elvégezhető próbákkal segitsük az edző munkáját. E célra a keringési mutatókat szokták használni.

Koepplin (1) megállapitotta, hogy a kerékpáron végzett munka és a Koepplin-indexszám között az összefüggés szoros. Harvard, Master, Nemessuri és más terhelési próbákhoz hasonlóan a Koepplin-teszt szintén lépéspróba.

Kérdésfeltevésünk az volt, hogy találhatunk-e összefüggést az uszodában mért pulzus-megnyugvás, és a Koepplin-index között?

20 élvonalbeli úszó Koepplin-indexét határoztuk meg, s ugyanaznap regisztráltuk - 100 m-es úszás után - a pulzusmegnyugvást. A terhelést követő 3 percben a szivfrekvencia-mérés EKG-készülékkel történt.

Koepplin-index és ugyanazon a napon úszás után mért pulzus-megnyugvás összehasonlitása élversenyzőknél

Koepplin-index alapján a		nyugalmi pulzus	úszás után maximális pulzus	1'	2'	3'
legjobbak:	152 pont	71	156	136	110	102
leggyengébbek:	60 "	81	179	147	112	102

20 mérésből a 6-6 legjobb, illetve leggyengébb átlaga.

A táblázat mutatja 20 mérésből a legjobb 6 és a leggyengébb 6 úszó Koepplin-index átlagát. Ha összehasonlitjuk a Koepplin-indexet az úszás után mért pulzusmegnyugvással, akkor kiderül, hogy a maximális pulzus a jobb csoportnál 23 ütéssel kevesebb, és az úszás után mért első perc pulzus-értéke is kevesebb, mint a gyengébb csoportnál. A 2. és 3. percben viszont a mért pulzus-érték mind a két csoportnál egyforma.

Ebből kitünik, hogy a Koepplin-index szerint jobban edzettek pulzusmegnyugvása, csak az első percben különbözik a gyengébbektől.

Irodalom

1. Koepplin, F.: Einfache Testmethode zur graduellen Erfassung von Trainingszustand und körperlicher Leistungsfähigkeit - Sportarzt und Sportmedizin, 1968,5.sz. 219-232.

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, АПОР ПЕТЕР

Индекс Кемплина и сравнение его с восстановлением пульса, измеренного после плавания у спортсменов-мастеров

У 20 пловцов-мастеров был определён индекс Кемплина и после плавания на 300 метров зарегистрировали трёхминутное восстановление пульса. При сопоставлении двух результатов измерений было установлено, что максимальный пульс и частота пульса, измерённые после плавания у лучшей группы /на основе индекса Кемплина/ намного меньше, чем у более слабой группы. Во вторую и третью минуты реституционная величина пульса одинакова у обеих групп.

WAHLSTAB, SIGRID - APOR, PÉTER

Comparaison de l'indice Koepplin et de la détente du pouls mesurée apres la nage chez des champions d'élite

Les indices Koepplin ont été déterminés chez 20 nageurs d'élite et la détente du pouls de 3 minutes a été enregistrée apres une nage de 100 m. Apres avoir comparé les deux mensurations, il s'est révélé que le pouls maximum et la premiere valeur constatée apres la nage étaient considérablement moins chez le bon groupe /a la base de l'indice Koepplin/ que chez le groupe faible. Cependant, la valeur restitutionnelle du pouls est égal chez les deux groupes dans les deuxieme et troisieme minutes.

WAHLSTAB, SIGRID - APOR, PÉTER

Vergleich des Koepplin-Indexes mit der nach Schwimmen gemessenen Pulsberuhigung bei Spitzensportlern

Es wurde der Koepplin-Index von 20 Spitzenschwimmern bestimmt und es wurde nach 100-m-Schwimmen die Pulsberuhigung nach 3 Minuten registriert. Beim Vergleich der zwei Messungen ergab es sich, dass der maximale Puls und der nach dem Schwimmen gemessene erste Pulswert bei der besseren Gruppe /auf Grund des Koepplin-Indexes/ bedeutend niedriger lag als bei der schwacheren Gruppe. In der zweiten und in der dritten Minute zeigen aber die Restitutionspulswerte beider Gruppen eine Übereinstimmung.

APOR PÉTER - MIKLÓS MÁRTA - LÁNGFY GYÖRGY -
WAHLSTAB SIGRID

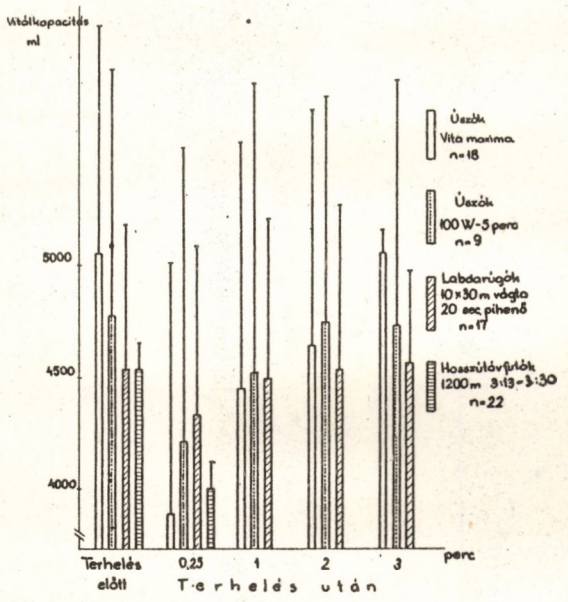
Vitálkapacitás csökkenés terhelés után

A klinikumban, betegeken, az enyhe terhelés után bekövetkező pulmonális kapilláris nyomás növekedését, az átmeneti vitálkapacitás csökkenéssel ki lehet mutatni. A Master-féle step-test után, az egészségesek vitálkapacitása alig változik, mig bal pitvari nyomás fokozódást okozó betegségek esetén erősebben csökken, és csak a 3. percre normalizálódik.

A vitálkapacitás igen egyszerüen mérhető - könnyebben, mint például a pulzus megnyugvás - ezért megpróbáltuk felhasználni az edzés ellenőrzésben. Itt is a Kereszty által nyitott ösvényen indultunk el.

Kérdésünk: létezik-e a jelenség élsportolóknál?

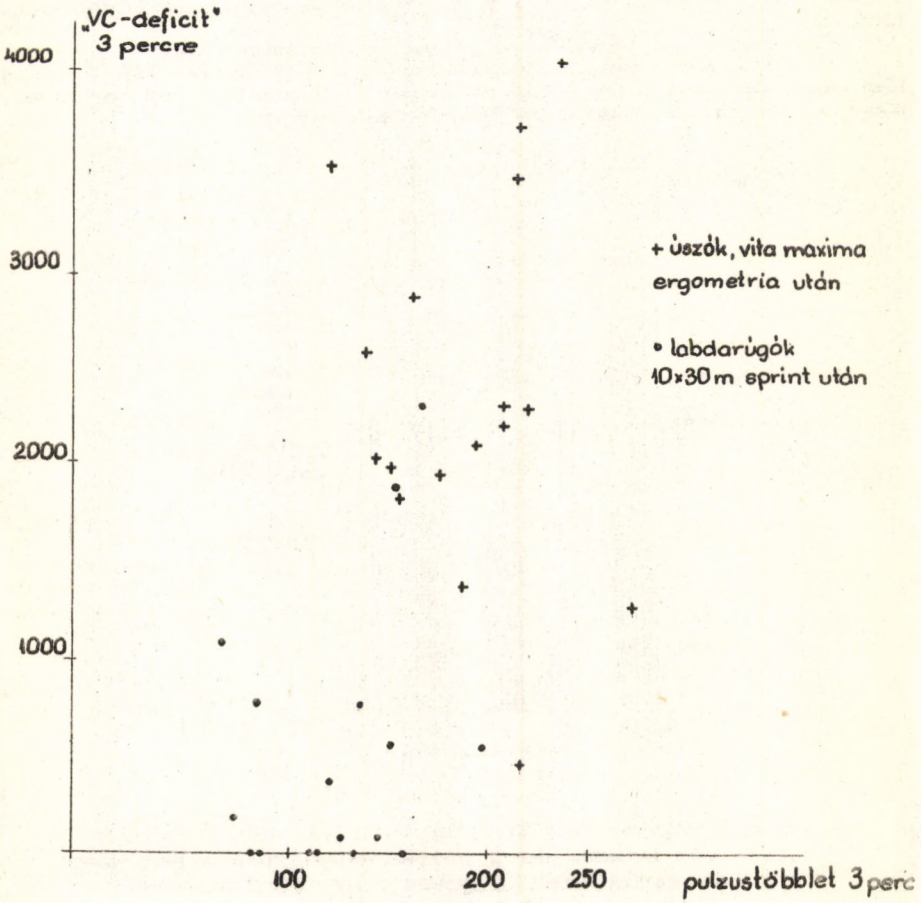
Méréseink alapján, különböző sportterhelések után - a terhelésnek a kardiorespiratorikus rendszerre feltehetően rótt terhelés szerint - a vitálkapacitás csökkenés különbözik.



1. ábra. Vitálkapacitás terhelés előtt és után. Úszóknál vita maxima és 5 perces submaximális terhelés; labdarúgóknál 20 mp-es pihenőkkel megszakitott 10x30 m-es vágtafutások; hosszútávfutóknál 1.200 m futás után

Az 1. ábra azt mutatja, hogy a széles szórás miatt az oszlopátlagok statisztikusan csak a vita maxima terhelés után csökkentek szignifikánsan. A csökkenés egyes esetekben 2 liter felett volt. A jelenség tehát kétségkivül létezik élsportolóknál is. A csökkenés mértéke azonban sem a hosszútávfutók aktuális teljesitményével, sem a maximális pulzustöbblettel, sem a restituciós pulzustöbblettel /2. ábra/, sem a maximális oxigénfelvétellel nem áll szoros összefüggésben.

Egyéb, feltételezhető összefüggés keresése /centrális vérvolumennel, a maximális terhelési légzésmélységgel stb./ jobb müszerezettséget kiván.



2. ábra. Pulzustöbblet és vitálkapacitás deficit

АПОР ПЕТЕР, МИКЛОШ МАРТА, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, ВАЛЬШТАБ СИГРИД

Снижение жизненной ёмкости после нагрузки

В минутах, наступивших после нагрузки, жизненная ёмкость меньше, чем в покое. Действительность этого явления демонстрируют авторы и при лабораторных и естественных спортивных нагрузках. Нет связи между этим сдвигом и актуальными спортивными результатами спортсмена, ни максимальной и рестиционной частотой пульса, ни аэробной ёмкостью.

APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA - LÁNGFY, GYÖRGY - WAHLSTAB, SIGRID

La diminution de la capacité vitale apres le chargement

La capacité vitale mesurable est plus basse dans les minutes qui suivent le chargement que dans le repos. Les auteurs démontrent l'existence du phénomene au cours d'un chargement sportif tant en laboratoire que naturel. Ce changement n'est en aucun rapport ni avec la performance actuelle des individus, ni avec l'excédent du pouls maximal, c.á.d. restitutionnel, ni avec la capacité aérobique.

APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA - LÁNGFY, GYÖRGY - WAHLSTAB, SIGRID

Vitalkapazitätsabnahme nach Belastung

Die messbare Vitalkapazität ist in den Minuten nach Belastung niedriger, als in Ruhe. Die Existierung der erscheinung wird durch den den Labor- und den natürliche Belastungen folgenden Messergebnissen bestätigt. Diese Änderung steht weder mit der aktuellen Leistung der Individuen, weder mit den maximalen, bzw. Restitutions-Mehrpuls, noch mit der Aerobkapazität in Zusammenhang.

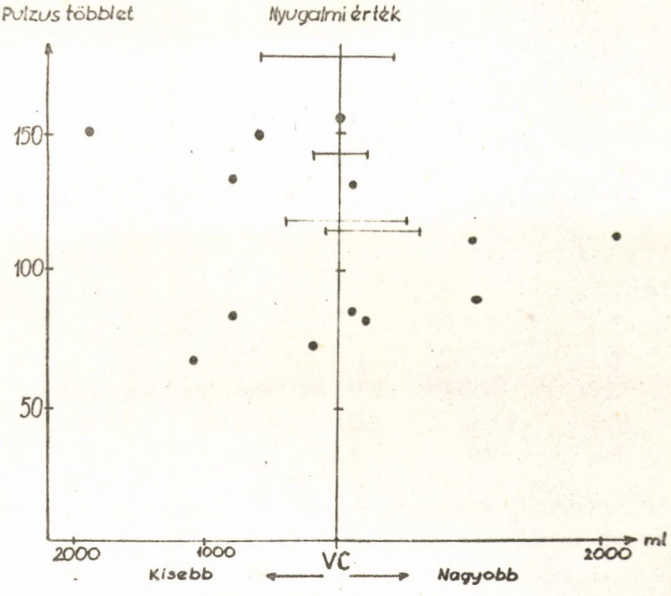
LÁNGFY GYÖRGY - SZMODIS IVÁN - APOR PÉTER

Pulzus, vérnyomás és vitálkapacitás változások labdarúgóknál 10x30 m futás, és speciális feladattal végrehajtott futás után

Pulzus- és vérnyomásváltozást mértünk 17 labdarúgónál 10x30 m futás előtt és után /közben 20 mp pihenők/, valamint 6x15 m-es slalom labdavezetéses futás előtt és után. /A mérés részleteiről Mezei György beszámolt./

Célunk volt, hogy az előző mérésekhez /az OTSI Kutató Intézetének munkatársai végezték/ több adatot gyüjtsünk a 10x30 m-es futás utáni pulzusnyugvás és vérnyomásváltozás viselkedéséről.

Vizsgáltuk továbbá azt, hogy van-e különbség az általunk vizsgált élettani paraméterek között 10x30 m futás és speciális slalomfutás után. A pulzust EKG készülékkel mértük közvetlenül a terhelés után, ülő helyzetben, mig a vitálkapacitást Varga-féle spirométeren. Kiszámoltuk a terhelés utáni 3 perc pulzustöbbletét. A vitálkapacitás változásait az 1. ábra mutatja.



1. ábra. Pulzustöbblet és VC változás 3 perc alatt 10x30 m futás után.

Eszerint az esetek bizonyos százalékában, terhelés után a VC csökkent, csökkenés után a 2. 3. percben emelkedett, vagy terhelés után mindjárt emelkedést mutatott. Nem figyelhettük meg a VC egyértelmü csökkenését, amit az előzőekben Apor az atlétáknál kimutatott. A változásokra jelenleg nem tudunk magyarázattal szolgálni.

Ugyanezen az ábrán a VC változás mellett feltüntettük a pihenési időszak első három percének pulzustöbbletét is. A két érték között nem tudunk összefüggést kimutatni.

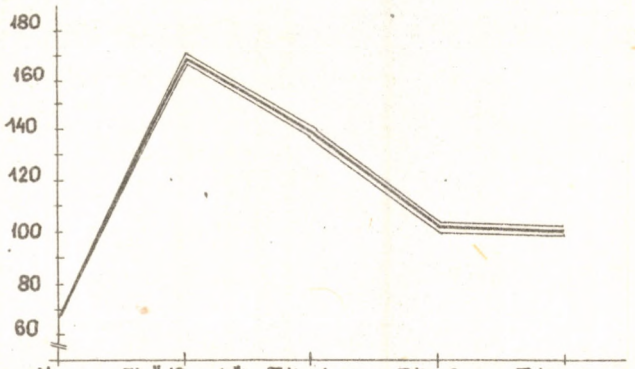
Nem találtunk különbséget sem pulzusnyugvásban, sem a VC változásában a 10x30 m-es futás, és a slalom labdavezetéses futás között.

A labdarúgók pulzusnyugvásának menete, vérnyomásuk változása megfelelt egyéb labdajátékosoknál végzett, hasonló terhelés utáni mérések eredményeinek, igy a nagyszámú vizsgálat értékeit egyesitettük egy-egy ábrán.

A 2. ábrán a pulzusnyugvás menetét láthatjuk. A párhuzamos vonal a középértékek szórása.

A 3. ábra - hasonló elvek alapján - a vérnyomás változásait mutatja terhelés után.

Nagyszámú vizsgálat alapján az előbbi két ábra - a pulzusnyugvás és a vérnyomásváltozás - a labdajátékosok normál, átlagos reakciójának tekinthető, adott terhelés után. Ha ettől lényeges eltérést észlelünk, indokolt lehet a sportoló tüzetes, többoldalú vizsgálata.



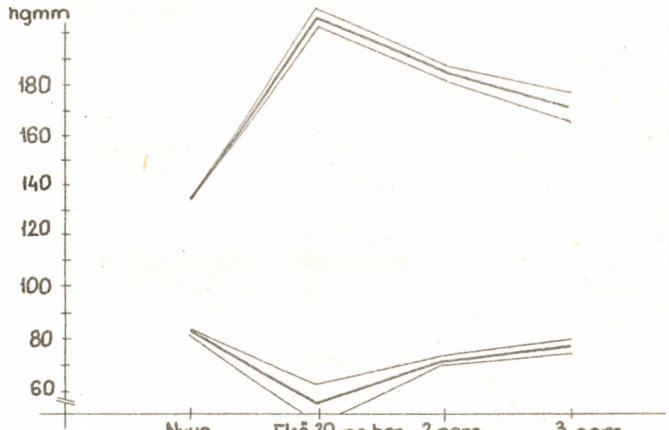
	Nyug.	Első 10mp-ből	Teljes 1.perc	Teljes 2.perc	Teljes 3.perc
Átlag	67.6	169,6	139.0	117,5	107,8
2 SE±	2,4	10,3	4,8	5,1	5,2

időátlag:

Válogatott ifj. kézilabdázók,	n=15 (1967)	4,54	mp/30m
BEAC felnőtt -"- ,	n= 9 (1967)	4,52	-"-
Csepel labdarúgói ,	n=16 (1970)	4,53	-"-
Rába ETO -"- ,	n=15 (1970)	4,67	-"-

(TFKI és OTSI mérései)

2. ábra. A pulzusnyugvás menete 10x30 m maximális sebességü futás után. Átlag és kétszeres SD. Rajt 20 mp-ként



Syst. átlag	132,8	195,8	186,4	171,9
2 SE ±	6,7	27,4	20,3	47,6
Diast. átlag:	84,6	55,5	71,1	78,0
2 SE ±	1,6	65,6*	19,7	27,1

*10 esetben „0" diastolés nyomást mértünk

3. ábra. A vérnyomásnyugvás 10x30 m maximális sebességü futás után. Rajt 20 mp-ként. N=40, labdarúgó és kézilabdázó /NB I/ /TFKI és OTSI vizsgálatai/

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, СМОДЫШ ИВАН, АПОР ПЕТЕР

Изменение пульса, кровяного давления и жизненной ёмкости у футболистов после бега на 30 м по 10 раз и после бега, выполненного по специальной задаче

У 17 футболистов обследовали упомянутые параметры. В жизненной ёмкости после нагрузки установили и увеличение и снижение, на которые нет у авторов удовлетворительного объяснения. Показатели пульса и кровяного давления такие же, как у других игроков в мяч.

LÁNGFY, GYÖRGY - SZMODIS, IVÁN - APOR, PÉTER

Les changements du pouls de la tension artérielle et de la capacité vitale chez des footballeurs, apres une course de 10 x 30 m et une course exécutée avec une tache particuliere

Les parametres en question ont été examinés chez 17 footballeurs. On a constaté une augmentation et également une diminution dans la capacité vitale apres un chargement, dont on n'est pas a meme a présent de donner une explication satisfaisante. Les valeurs du pouls et de la tension ont été les memes que chez d'autres joueurs de balle.

LÁNGFY, GYÖRGY - SZMODIS, IVÁN - APOR, PÉTER

Änderungen von Puls, Blutdruck und Vitalkapazität von Fussballspielern nach 10 x 30-m-Lauf und nach Lauf mit Spezialaufgabe

Die erwähnten Parameter wurden an 17 Fussballspielern untersucht. Die Vitalkapazität betreffend konnto nach Belastung sowohl Erhöhung wie auch Abnahme vermerkt werden. Eine ausreichende Erklärung der Erscheinung steht noch aus. Die Puls- und die Blutdruckwerte entsprachen denen von anderen Fussballspielern.

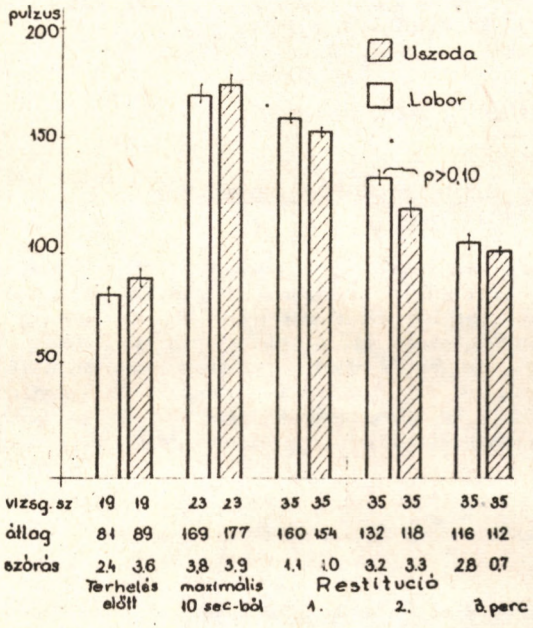
Laboratóriumban és uszodában mért pulzus-restitució

A szakirodalomban Glassing, Bucher (1) és más szerzők megállapitották, hogy a pályán és a laboratóriumban mért munkapulzus megegyezik.

Vizsgáltuk, hogy fenn áll-e az összefüggés a laboratóriumban és uszodában mért pulzus restitució között is.

Az úszóválogatott tagjainak laboratóriumi terhelése kerékpár-ergométeren történt vita maximáig, az uszodai terhelés pedig 100 m-es úszás volt. A terhelés előtt és közvetlenül utána 3 percig folyamatosan regisztráltuk a pulzust EKG-készülékkel. A terhelés után mért 10 mp-es pulzusból számitottuk a maximális szivfrekvenciát.

Az 1. ábrán mutatjuk be a kétféle terhelés után mért pulzus-nyugvást. Az üres oszlopok a laboratóriumban mért pulzust, a csiko-



1. ábra. Laborban vita maxima után és uszodában 100 m után mért pulzus

zott oszlopok pedig az uszodában mért pulzust mutatják. A két mérés közötti legnagyobb pulzus-különbséget a restitució második percében találtuk. A különbség /p > 0,10/ azonban itt sem volt szignifikáns, egymintás t-próba alapján.

Irodalom

1. Glasing, D. - Bucher, R.: XVIII. Sportorvosi Világkongresszus Oxfordban, 1970. szept. 6-11. /Előadás/.

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, АПОР ПЕТЕР

Реституция пульса, измерённая в лаборатории и в спортивном бассейне

Поставленный нами вопрос был следующий: Одинакова-ли реституция пульса, измерённая в лаборатории и в спортивном бассейне?

Лабораторная нагрузка была проведена на велоэргометре до максимальной нагрузки, и после обеих нагрузок ввели трехминутную регистрацию пульса аппаратом ЭКГ. При сопоставлении реституционных пульсов двух нагрузок было установлено, что разницы - на основе пробы Т - нет.

WAHLSTAB, SIGRID - APOR, PÉTER

Une restitution du pouls mesurée dans le laboratoire et dans la piscine

Les auteurs ont posé la question si la restitution du pouls mesurée dans le laboratoire et dans la piscine s'accordent? Le chargement en laboratoire était fait par ergometre-bicyclette jusqu'a la vita maxima; le chargement en piscine était une nage de 100 m; apres chaque chargement le pouls était enregistré pendant trois minutes par un électrocardiographe. En faisant la comparaison entre les deux restitutions du pouls, il s'est révélé que — sur la base d'une épreuve "t" d'un seul échantillon — la différencen'était pas significative.

WAHLSTAB, SIGRID - APOR, PÉTER

Pulsrestitution gemessen im Labor und im Schwimmbad

Die Fragestellung war inwiefern die im Laboratorium und im Schwimmbad gemesschen Pulsrestitutionswerte Übereinstimmung aufweisen. Die Laborbelastung erfolgte mittels Fahrradergometer, die Belastung im Schwimmbad bestand aus 100-m-Schwimmen. Nach beiden Belastungen wurde der Puls mittels eines EKG-Apparates 3-Minuten lang registriert. Beim vergleich des Restitutionspulses beider Belastungen wurde festgestellt, dass der Unterschied - auf Grund des t-Tests - nicht signifikant ist.

APOR PÉTER - ÚRMÉNYI ANGÉLA - WAHLSTAB SIGRID - LÁNGFY GYÖRGY - MIKLÓS MÁRTA

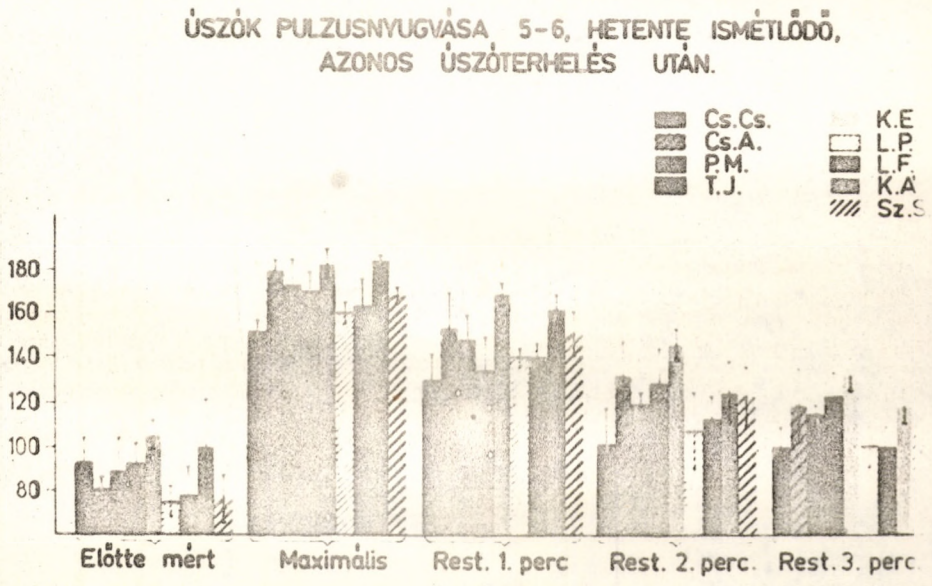
A pulzusnyugvás értékéről

Azt állitottuk a pulzusrestitucióról, hogy az nem tükrözi az aerob kapacitás nagyságát. Wahlstab Sigrid bemutatta, hogy a 2. és 3. perces restituciós pulzusszám azonos volt, akár jó, akár rossz kardiovasculáris állóképességet bizonyitott a Koepplin-index.

Igaz a bölcs gyakorlat, hogy a pulzusnyugvás gyorsaságából következtetünk a sportoló állapotára, de tudnunk kell, hogy:

1. a pulzusnyugvás még a lehető legazonosabb körülmények között is elég széles szóródást mutat.

Úrményi Angéla közremüködésével végzett méréseinkből szeretnénk bemutatni erről ábrát.



1. ábra.

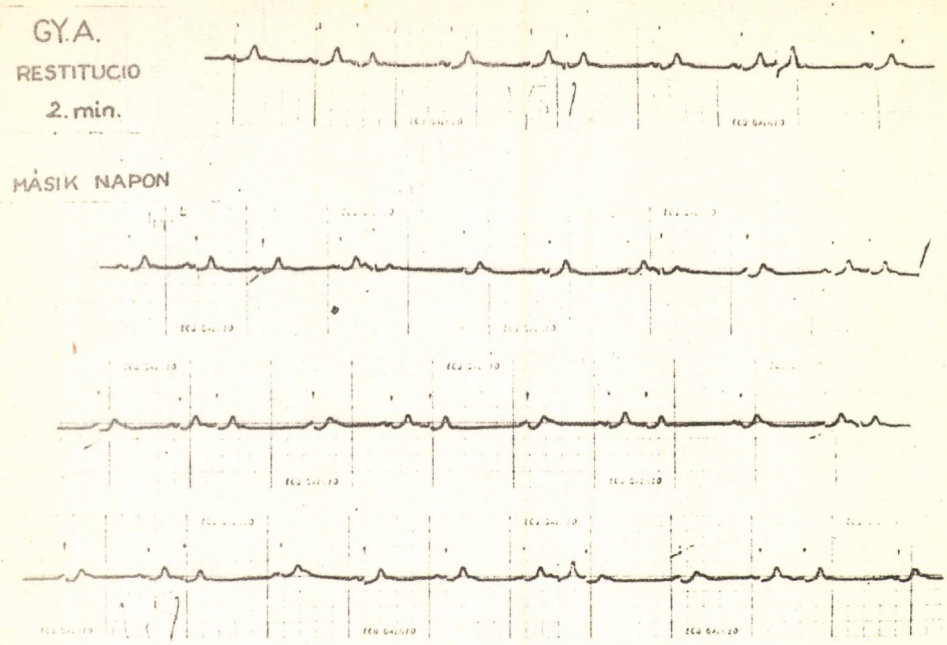
Az 1. ábrán a vékony vonalmagasságok mutatják az egyszeres szórást. Ennek kétszeresén belül változhat tehát az egyénre jellemző "normális" pulzusszám!

2. Ha gyors is a pulzusnyugvás, nem biztos, hogy a többi élettani paraméter megnyugvása is hasonlóan gyors!

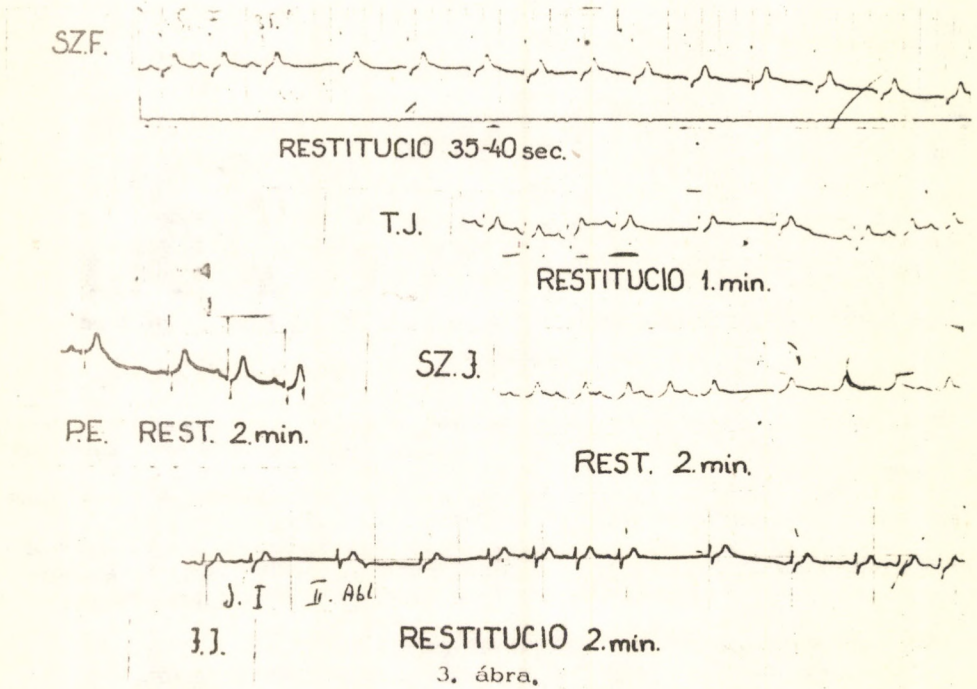
3. A gyors pulzusnyugvásnak van egy speciális esete, amikor a restitució 40.-100. másodperce táján hirtelen, arithmiás pulzusnyugvás keletkezik. A sportoló olykor érzi is ezt, "mintha kihagyna a szive" egy pillanatra.

Az EKG-kép jellemző és változatos:

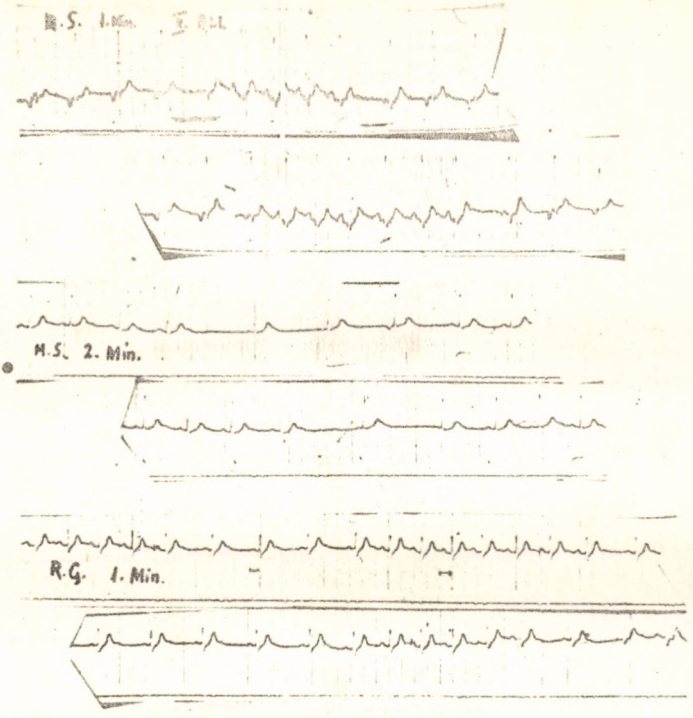
A légzéstől legtöbbször független, szabálytalan periodicitású brady-arithmia okozza a hirtelen pulzus lassulást. /2. ábra EKG, 3. 4. 5. ábra./


GY.A.
RESTITUCIO
2. min.
MÁSIK NAPON

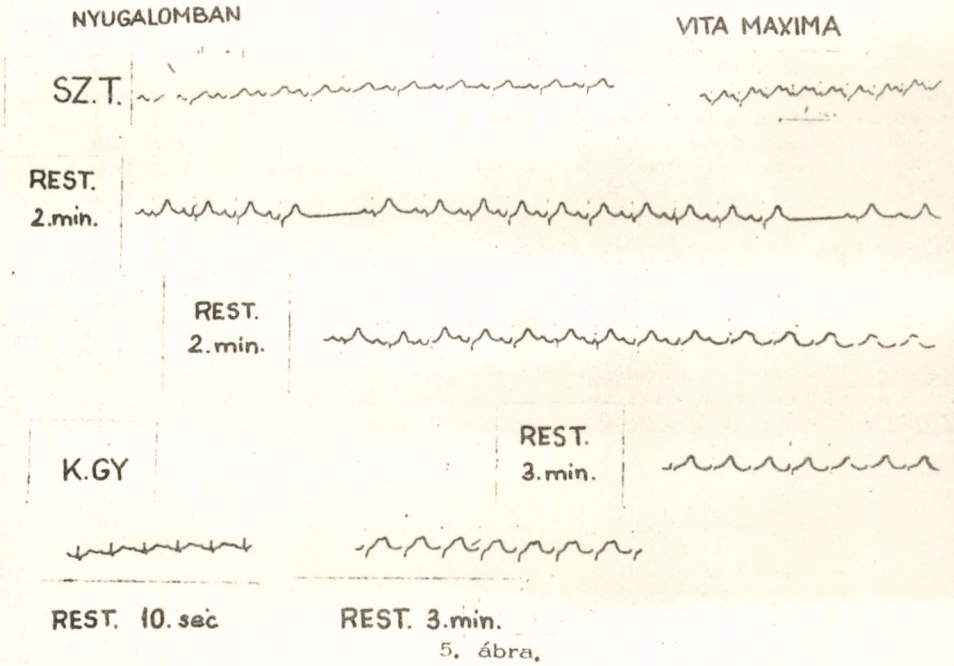
2. ábra.


SZ.F.
RESTITUCIO 35-40 sec.
T.J.
RESTITUCIO 1. min.
P.E. REST. 2. min.
SZ.J.
REST. 2. min.
J. I
II. Abl
J.J.
RESTITUCIO 2. min.

3. ábra.


M.S. 2. Min.
R.G. 1. Min.

4. ábra.


NYUGALOMBAN
VITA MAXIMA
SZ.T.
REST.
2.min.
REST.
2.min.
K.GY
REST.
3.min.
REST. 10. sec
REST. 3.min.

5. ábra.

A P hullám, és a PQ távolság azt mutatja, hogy az esetek egyrészében az inger a sinusból, máskor a pitvarokból, ismét máskor a nodus atrioventricularisból indul, ha csak néhány ütés erejéig is, tehát vándorló ingerképzés is lehet. Egyik - Ürményi Angélával vizsgált - úszónál a Wenckebach periodicitás átment nodális ritmusba, noha nyugalomban, vagy a szokásos 20 guggolás után az EKG teljesen szabályos volt.

Az itt bemutatott EKG-kat teljesen egészséges sportolóknál észleltük.

Mégsem hisszük, hogy a jelenség az edzettséggel szorosan összefüggene. Ugyanis a sportiskolás gyermekanyagunkban körülbelül azonos arányban észleltük a jelenséget, mint a felnőtt, állóképességi sportolóknál.

Gyermekúszók ismételt vizsgálata során az észlelt jelenség gyakoriságát az 1. táblázat mutatja.

Paraszimpatikus "túllövés" előfordulása 8-11 éves úszóknál

	Összes vizsg.	Előfordult	Max. O_2-felv./kg.
N.G.	22	22	53
L.J.	25	1	60
K.L.	7	5	74
K.M.	8	1	62
M.Gy.	18	10	66
M.A.	12	11	67

1. táblázat

A vizsgálat 200 m úszás, vagy 6-12 perces vita maxima terhelés volt. A restituciót 3-12 percig követtük EKG-val. A fenti adatok szerzésének időpontjában legeredményesebb L.J. és K.M. volt.

Ez a paraszimpatikus tullövésnek nevezett jelenség nem lett gyakoribb az évek haladtával, az edzettség növekedésével. Néhány esetünk a családkutatás familiáris előfordulást bizonyitott. Ugy véljük, hogy a jelenség elsősorban alkati, talán öröklődő sajátosság. Olykor az eltünése jelezhet valamiféle zavart.

A fentiekből következik:

1. Jelentős állóképességi edzettségi differenciákat a standard terhelést követő pulzusnyugvás kimutat; /alig edzett - jól edzett/.

2. Az egyénre jellemző pulzusnyugvás ismeretében - a szórás figyelembevételével - a kondició változását korán jelezheti.

Nem válaszolhat azonban az edző és sportorvos igen sok kérdésre, igy rendszeres mérése szükséges, de nem elég.

АПОР ПЕТЕР, ЮРМЕНИ АНГЕЛА, ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, МИКЛОШ МАРТА

О величине восстановления пульса

Восстановление пульса даёт хорошую ориентировку о физическом состоянии спортсмена, но характерные для отдельных лиц восстановление пульса широко расходятся: очень быстрое восстановление пульса не означает быстрое восстановление в других физиологических параметрах; причиной очень быстрого восстановления может быть синусовая /или экстра систолическая/ аритмия, которая скорее конституциональный признак, чем показатель тренированности.

APOR, PÉTER - ÚRMÉNYI, ANGÉLA - WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA

Sur la valeur de la détente du pouls

La connaissance de la détente du pouls donne une information importante sur l'état du sportif, mais la dispersion de la détente du pouls qui est "individuellement caractéristique" est tres grande; une détente trop vite du pouls ne signifie pas une vite détente dans les autres parametres physiologiques la détente du pouls précipitée peut etre provoquée par une arythmie sinusoide /ou extra-systolique/, ce qui est plutot un signe constitutionnel qu'un indice de l'aguerrissement.

APOR, PÉTER - ÚRMÉNYI, ANGÉLA - WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA

Über den Wert der Pulsberuhigung

Die Kenntnis der Pulsberuhigung liefert genaue Informationen über den Zustand eines Sportlers. Doch ist die Streuung der für das Individuum charakteristischen Pulsberuhigung sehr gross. Eine rasche Pulsrestitution bedeutet nicht eine schnelle Beruhigung der übrigen physiologischen Parameter. Eine rasche Pulsrestitution kann auch durch eine Sinus-Arhythmie /oder eine extrassystolare Arhythmie/ verursacht werden. Das ist mehr ein konstitutionelles Zeichen, als ein Index der Kondition.

WAHLSTAB SIGRID - LÁNGFY GYÖRGY - MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER

Újabb lehetőségek a sportolók testfajsúly-mérésének felhasználása terén

A testfajsúlymérésnél megkülönböztetnek a valódi és a funkcionális fajsúlyt. Mig az előbbi a testzsir és egyéb szövetek arányát jelzi, a funkcionális fajsúly az úszóknál specifikus sportági alkalmassági mutató. A tüdőben lévő levegőmennyiséggel együtt mért testfajsúly a vizben, a lebegési képességet mutatja. Az úszók magasabb funkcionális reziduális kapacitása, illetve reziduál volumene ilyen szempontból előnyösnek tünik.

A sportolók valódi fajsulya kimutatja a zsir kedvezőtlen részarányát a testfelépitésben. /Bővebben lásd: TF Tudományos Közlemények, 1970. 4.sz./

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР

Новые возможности в области использования измерений удельного веса тела у спортсменов

При измерении удельного веса тела различали действительный и функциональный удельные веса: пока первый показывает пропорцию жира и других тканей тела, функциональный удельный вес у пловцов является специфическим показателем вида спорта о годности человека. Измерённый в воде удельный вес тела, вместе с воздухом в лёгких, показывает способность парения. Функциональная резидуальная ёмкость, то есть резидуальный объём у пловцов с этой точки зрения кажется выгодным.

Действительный удельный вес тела спортсменов показывает невыгодную пропорцию жира в построении тела. /Подробнее см. Научные сообщения ИФ, №4/1970 г./

WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

Nouvelles possibilités dans l'utilisation de l'arcométrie du corps des sportifs

Au cours de l'arcométrie du corps, les poids spécifiques réel et fonctionnel étaient distingués. Le premier montre la proportion de la graisse du corps et des autres tissus; par contre le poids spécifique fonctionnel est chez les nageurs un indice spécifique

d'aptitude a la discipline sportive. Le poids spécifique mesuré avec la quantité de l'air des poumons montre dans l'eau la capacité du flottement. De ce point de vue, la capacité résiduelle respectivement le volume résiduel élevés des nageurs semble etre d'avantage.

Le poids spécifiqueréel des sportifs démontre la proportion défavorable de la graisse dans la composition du corps. /Conférez les détails: "TF Tudományos Közlemények", 1970. No. IV./

WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER

Neuere Möglichkeiten zur Verwendung der Messung der Körperwichte von Sportlern

Bei der Messung der Körperwichte werden echte und funktionelle Wichte unterschieden. Solang die erste das Verhältnis des Körperfettes und der sonstigen Gewebe bedeutet, stellt die funktionelle Wichte bei Schwimmsportlern einen spezifischen Geeignetheitsindex für diese Disziplin dar. Die mit der in der Lunge sich befindenden Luftmenge gemessene Körperwichte zeigt die Schwebefähigkeit im Wasser. Die höhere funktionelle, residuale Kapazität der Schwimmer, beziehungsweise ihr Residualvolumen scheint von diesem Gesichtspunkt vorteilhaft zu sein.

Die echte Wichte der Sportler weist auf den ungünstigen Anteil des Fettes im Körperaufbau hin. /Siehe näher: TF Tudományos Közlemények, 1970. No. IV.

APOR PÉTER - LÁNGFY GYÖRGY - MIKLÓS MÁRTA - WAHLSTAB SIGRID

Az Achilles-reflex vizsgálata sportolóknál

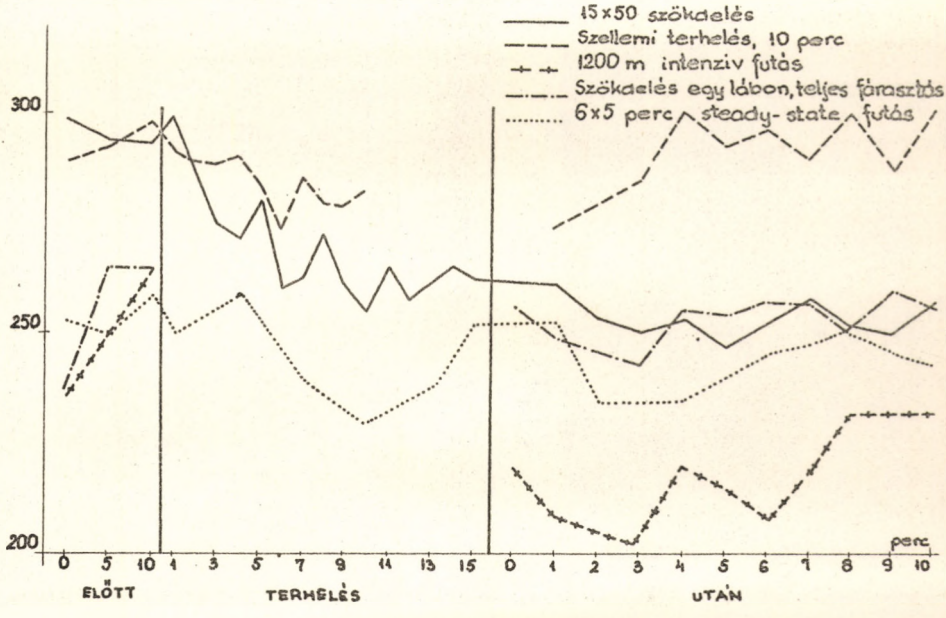
A kérdésről a TF Tudományos Közlemények 1970. 4.számában részletes tájékoztatást adtunk. Ennek lényege a következő:

A monoszinaptikus reflexválaszként bekövetkező kontrakció időbeli viszonyai biztosan függenek az aktiv pajzsmirigy hormon szinttől. A szimpatikotónia fokozása, illetve adrenalin, egyes szerzők szerint rövidíti, mások szerint nem befolyásolja a reflexválasz időbeli viszonyait. A fizikai terhelés - egyes szerzők szerint - általában rövidíti a reflexválasz lezajlását.

Saját vizsgálataink szerint a kontrakciós idő /AC/ nem változik a legkülönbözőbb terhelésekre és fizikai behatásokra. /Kereszty, Apor; 1965./

Nincs hatása a teljes triceps-elfárasztásnak sem a kontrakciós és relaxációs időperiódusokra. /Apor, Zarándi, stb.; 1970./

Jelen kérdésfeltevés: valóban nem befolyásolja semmilyen fizikai terhelés a fél-relaxációs időt? A vizsgálat 4 személyen történt, a következő feladatok random sorrendü kétszeres végrehajtása során /1.ábra/:



1. ábra. Fél relaxációs idő különböző terhelés mellett 4 személy, ismételt teszt, mindegyik értéke 24 reflex idő átlaga

1. Teljes triceps surae fárasztás, egy lábon szökdeléssel.
2. 15x50 szökdelés egy lábon, 30 mp mérési szünetekkel.
3. 6x5 perces steady-state futás, fél perc mérési szünetekkel.

4. 1200 m intenziv futás.

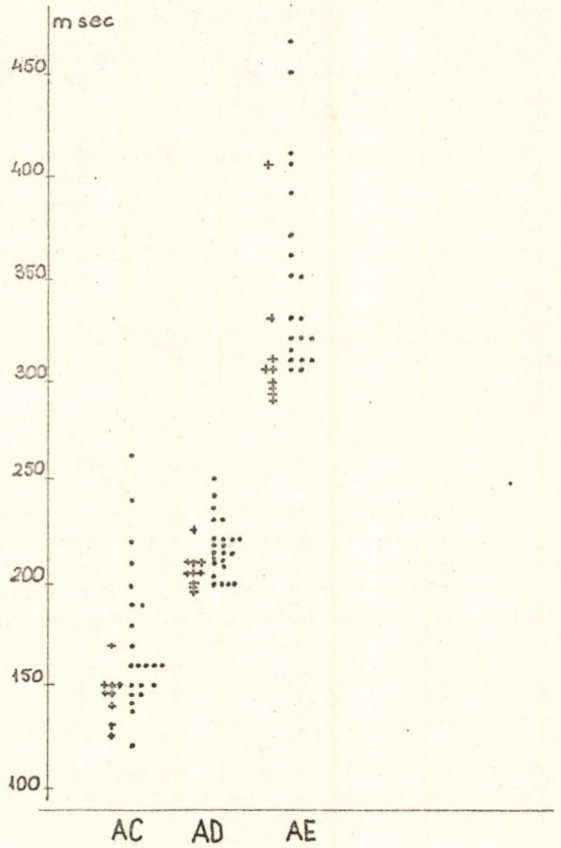
5. 10 perces szellemi terhelés /Nagykáldi Csabával végzett vizsgálatok/.

Mindegyik vizsgálatot legalább 40 perces ülő pihenő előzte meg. A "nyugalmi" értékeket 0,5 és 10 percre vettük fel; a terhelés során a fenti periodicitással, majd rögtön utána és az ezt követő 10 percben, percenként mértük három Achilles-reflex félrelaxációs /AD/ idejét, pulzust, vérnyomást, retina rheobazist és triceps surae myotonust.

Az Achilles reflexválasz azt mutatja, hogy a pszichés terhelés és a maximális szökdelés biztosan nem okoz szignifikáns változást. A "nyugalmi érték" változékonysága által ok[illegible]tt széles szórás miatt a nyugalmi átlaghoz viszonyítva a steady-st[illegible] futás, a 15x50 szökdelés és az 1200 m futás alatt, illetve utána mért rövidülés biometriailag nem bizonyult szignifikánsnak, bár a rövidülési tendencia kétségtelennek tünik. A vizsgálatok ismétlése dönti majd el a kérdést.

A hosszutávfutók és rövidtávfutók nyugalmi reflex értékei között észlelt szignifikáns különbséget ujabb vizsgálataink is megerősitették. A csoportból sajnos éppen a legjobb vágtázók hiányoznak /2. ábra/.

A 2. ábra mutatja az átfedéseket is a két csoport értékei között.



2. ábra. Vágtázók /+/ és távfutók /./ kontrakciós /AC/, fél-relaxációs /AD/, és teljes reflexválasz /AE/ ideje nyugalomban

АПОР ПЕТЕР, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, МИКЛОШ МАРТА, ВАЛЬШТАБ СИГРИД

Исследование Ахиллесова рефлекса у спортсменов

Полурелаксационное время рефлекса не изменяется после психической нагрузки и максимального числа /300-400/ прыжков. Авторы установили биометрически на сигнификантную тенденцию снижения при более длительных нагрузках и после нагрузок /тридцатиминутный бег, бег на 200 м., 50 прыжков по 15 раз/. У спринтеров и у бегунов на длинные дистанции величины рефлексов в покое различаются сигнификантно.

APOR, PÉTER - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - WAHLSTAB , SIGRID

Examen du réflexe d'Achille chez les sportifs

Le temps de semi-relaxation du réflexe ne subit pas de changement apres un chargement psychique et un sautillement maximal /300-400/. Une tendance a l'abaissemen — qui n'était pas significative au point de vue biométrique — a été constatée au cours des chargements durables, respectivement dans la suite/+/. Les valeurs du réflexe en repos des sprinters et des coureurs de fond different d'une maniere significative.

/+/ /:course de 30 minutes, course de 1200 metres, sautillement 15x50:/

APOR, PÉTER - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - WAHLSTAB, SIGRID

Untersuchung des Achilles-Reflexes bei Sportlern

Die halbe Relaxationszeit des Reflexes ändert sich weder nach psychischer Belastung, weder nach in maximaler Zahl durchgeführten /d.h. 300 - 400 mal/ Hopsern. Nach Dauerbelastung /30-Minuten-Lauf, 1200-m-Lauf, 15 x 50 Hopser/ beziehungsweise der Belastung folgend kann eine biometrisch nicht signifikante Verringerungstendenz vermerkt werden. Die Ruhereflexwerte von Sprintern und Langstrecklern weisen signifikante Unterschiede auf.

APOR, PÉTER – LÁNCZY, GYÖRGY – MIKLÓS, MÁRTA – WAHLSTAB, SIGRID

Untersuchung des Achilles-Reflexes bei Säuglingen

Die halbe Relaxationszeit des Reflexes ändert sich weder nach psychischer Belastung, weder nach in maximaler Zahl durchgeführten (d.h. 300 – 400 mal) Hopsern. Nach Dauerbelastung (30-Minuten-Lauf, 1200-m-Lauf, 15 x 50 Hopsen) Beeinträchtigung der Belastung folgend kann eine biometrisch nicht signifikante Verringerungstendenz vermerkt werden. Die Kniereflexwerte von Sprintern und Langstreckläufern weisen signifikante Unterschiede auf.

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER - SZMODIS IVÁN - WAHLSTAB SIGRID

A légzésvisszatartás /apnoe/ élettani hatásának vizsgálata

Uszók, futók felkészitésében elterjedt az apnoés edzésmódszer, ugyanakkor a "Miért csinálják?" kérdésére nehezen kapunk választ. Egyes edzők úgy vélik, hogy a savtürő képességet javitják vele, mások inkább az akaraterő, a pszichikai edzés szerepét emelik ki.

A gyakorlatban jónak tartott edzésmódszer élettani hatásáról, hatásmechanizmusáról nem olvashatunk.

A kérdés elméleti tisztázására terveztük meg apnoés kisérletünket, mely lehetővé tette a 60 mp-es légzésvisszatartás, illetve önmagában a vizbemerülés élettani hatásának tanulmányozását, pontosabban az O_2 felvételére, CO_2 üritésére, ventillációra kifejtett hatását.

Azt találtuk, hogy az apnoe, illetve a sima vizbemerülés ténye is O_2 megtakaritó hatású, azonban az O_2 megtakaritó mechanizmust látszólag külön-külön is teljesen igénybe veszik. Szinergista hatást nem észleltünk, azaz, a vizben végzett apnoe nem vált ki nagyobb O_2 megtakaritást, mint a száraz apnoe, illetve a vizben végzett normál légzés.

Visszatérve az apnoés edzésmódszerre, lehet, hogy az elért jó hatás nem az eddig elképzelt anaerob anyagcsére befolyásolásában van.

A témakörben további vizsgálatokat tervezünk.

/Bővebben lásd: TF Tudományos Közlemények, 1970. 4.sz./

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР, СМОДЫШ ИВАН, ВАЛЬШТАБ СИГРИД

Обследование физиологического влияния задержки дыхания /апноэ/

Разыскивая физиологическое объяснение метода тренировки апноэ, оказавшегося хорошим, планировали авторы свои исследования. Наблюдали влияние 60-и минутного апноэ и простого погружения в воду на потребление кислорода, на выдыхание углекислого газа, на вентилляцию. Установили, что как и апноэ, так и простое погружение в воду съэкономит O_2, не наблюдается ретензия CO_2, а сдвиги вентилляции не были однозначными.

/Подробнее см. Научные сообщения ИФ, №4/1970 г./

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER - SZMODIS, IVÁN - WAHLSTAB, SIGRID

Examen de l'effet physiologique de l'apnée

Les auteurs ont projeté leur examen en vue de trouver une explication physiologique pour la méthode d'entraineme t d'apnée, ce qui s'est prouvé comme bonne. Les effets de l'apnée pendant 60 secondes et de la simple plongée sur la consommation d'oxygene, sur l'évacuation de l'oxyde carbonique et sur la ventillation ont été observés. Il a été constaté que tant l'apnée que la simple plongée sont suivies d'une économie d'o_2; une rétantion en CO_2 n'a pas été constatée; le changement de la ventillation n'était pas univoque. / Conférez les détails: "TF Tudományos Közlemények", 1970.No. IV./

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER - SZMODIS, IVÁN - WAHLSTAB, SIGRID

Untersuchung der biologischen Wirkung der Atmungsretention

Die Verfasser suchten die biologische Erklärung der sich gut bewährten Trainingsmethode mit Apnoe als sie Ihren Untersuchungsplan zusammenstellten. Es wurden untersucht: Wirkung eines 60 Sekunden langen und eines einfachen Eintauchens ins Wasser auf die Sauerstoffaufnahme, auf die Kohlendioxydentleerung und auf die Ventillation. Es wurde gefunden, dass sowohl Apnoe wie auch das einfache Eintauchen ins Wasser eine 0_2 einsparende Wirkung haben. CO_2-Retention konnte nicht vermerkt werden und die Änderungen der Ventillation war nicht eindeutig. /Siehe näher: TF Tudományos Közlemények, 1970. No. IV./

3.3P.

WAHLSTAB SIGRID - DÓKA JÓZSEF

Serdülőkorú atléták csontéletkorának jelentőségéről

Huszonhárom 12-15 éves vágtázót vizsgáltak, akik 1969-ben és részben 1970-ben az Úttörő Olimpia országos döntőin vettek részt.

A vizsgált sprinterek között 3 retardált, 17 akcelerált, és 3 versenyzőnél nem tapasztaltak különbséget a kronológiai és csontéletkor között.

Méréseik alapján a versenyzők átlagos kronológiai életkora 13,5 év, és az átlagos csontéletkor 14,4 év volt. A vágtázók tehát átlagban 1 évvel akceleráltak voltak. /Bővebben lásd: TF Tudományos Közlemények, 1970. 4.sz./

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ДОКА ЙОЖЕФ

О значении возраста костей у подростков - легкоатлетов

Авторы обследовали 23 спринтера 12-15 летнего возраста, которые участвовали на пионерском Олимпиаде в 1969-ом году и частично в 1970-ом году.

Среди обследованных спринтеров были трое, у которых наблюдали замедление, у 17 ускорение и у 3 спортсменов не установили разницу между хронологическим возрастом и возрастом костей.

На основе их измерений общий хронологический возраст соревнующихся 13,5 года, и общий возраст костей 14,4 г. Значит развитие костей у спринтеров было ускорено на 1 год. /Подробнее см. Научные сообщения ИФ. №4/1970 г./

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF

Sur l'importance de l'age de l'os des athletes adolescents

Vingt-trois sprinters de 12-15 ans ont été examinés. Ils étaient les finalistes des Olympiades Nationales des Pionniers en 1969 et — en partie — en 1970.

Des sprinters observés 3 étaient retardés, 17 accélérés pendant que chez 3 compétiteurs aucune différence entre l'age chronologique et celle de l'os ne pouvait etre constatée.

Sur la base des mensurations, l'age moyen chronologique des athletes était de 13.5 ans et l'age moyen de l'os était 14.4 ans. Les sprinters étaient donc en moyenne accélérés d'un an.
/Conférez les détails: "TF Tudományos Közlemények, 1970. No. IV./

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF

Über die Bedeutung des Gebeinealters von Sportlern im heranwachsenden Alter

Es wurden dreiundzwanzig 12 bis 15 jährige Sprinter untersucht, die in 1969 und teilweise in 1970 an den Landes-Entscheidungskämpfen der Pionierolympiade teilgenommen haben.

Von den untersuchten Sprintern waren drei retardiert, 17 akzeleriert und bei drei Sportlern konnten keine Unterschiede zwischen dem chronologischen und dem Gebeinealter festgestellt werden.

Auf Grund der Datenerfassungen und der Messungen ergab sich ein chronologisches Durchschnittsalter von 13,5 Jahren und ein Durchschnittsgebeinealter von 14,4 Jahren. Im Durchschnitt waren die Sprinter also um 1 Jahr akzeleriert. /Siehe näher: TF Tudományos Közlemények, 1970 ./.

WAHLSTAB SIGRID - SZÉCSÉNYI JÓZSEF

Néhány élettani mutató és a sport-eredményesség változása fehérje-koncentrátum, illetve Nerobol szedése esetén

Különösen a nagy erőt igénylő sportágak üzői között terjedt el az anabolikus szteroidok és fehérje-koncentrátumok szedése. Kereszty és Botár (1) irtak a sportolóknál alkalmazott anabolikus szteroidok hatásairól.

Steinbach (2) megfigyelései szerint - nem élsportolóknál a - szignifikáns testsúly- és izomnövekedés követi az anabolikus szteroidok szedését. Johnson (3) rendszeres edzést folytató diákoknak párhuzamosan adagolta a Dianabolt, s a fehérje-koncentrátumot, és az izomerő, testsúly, valamint az oxigénfelvevő képesség növekedését figyelte meg.

Vizsgálataink során arra kivántunk választ kapni, hogy mennyiben változik élsportolóknál a tényleges sportteljesitmény, az erő, az állóképesség, a testsúly, a fajsúly, valamint a vizeletben lévő kreatinin mennyiség anabolitikus szteroidok adására, és koncentrált fehérje szedésére, miközben erős edzéseket folytatnak.

Vizsgálatunkat nyolc élvonalbeli dobóatlétán végeztük. A háromhetes vizsgálat során mértük a sportolók testsúlyát, a Koepplin-indexet, a kreatinin kiválasztást, a sportolók fajsúlyát, valamint kézi dinamométerrel a kéz szoritóerejét. Ezenkivül a kisérlet előtt és után regisztráltuk a sportolók sportteljesitményét. A háromhetes időszak során a kisérleti egyének rendszeresen edzettek, fejenként 1 kg koncentrált fehérjét fogyasztottak /77 százalék fehérje tartalmú por/, és naponta 2 tabletta Nerobolt vettek be.

A testsúlymérést a reggeli órákban hajtottuk végre, a Koepplin-tesztet az edzések előtt végeztük. A 24 órás vizeletet gyüjtöttük, és meghatároztuk a kreatinin kiválasztást. A fajsúlynál a valódi fajsúlyt vettük figyelembe.

Az egy mintás t-próba segitségével kiszámitottuk a testsúly, a dobóeredmény, a Koepplin-index, a testfajsúly, valamint a kéz szoritóerejének különbségeit, a háromhetes kisérlet időszak kezdetén és végén.

A kapott adatokat az 1. ábra mutatja. Eszerint:

1. A dobóeredmények százalékos változásai - ha a kiindulási értéket 100 százaléknak vesszük - szignifikánsan javultak, $p = < 5$ százalék /átlag + 1,72 százalék, SD $\pm$ 0,22/. Három héttel a kisérleti időszak befejezése után a javulás még nagyobb volt /átlag + 2,42 százalék, SD $\pm$ 0,30/.
2. A testsúlyok szignifikáns növekedést mutattak /$p <$ 5 százalékos/.
3. A Koepplin-index statisztikailag nem javult szignifikánsan.
4. A kreatinin kiválasztódás erősen szignifikáns volt /$p <$ 1 százalék értékkel/.
5. A testfajsúly átlagos növekedése 0,0068 g/cm^3, nem szignifikáns.
6. A kéz szoritóerejének mérése /$p <$ 1 százalék/ szignifikáns csökkenést mutatott.

Megnőtt tehát a testsúly, a dobóeredmény, és nagyobb lett a kreatinin-ürités. Csökkent a kéz szoritóereje. A Koepplin-index javulási tendenciát mutatott. A dobóeredmények három héttel a kúra befejezése után feltünően javultak. Ezek alapján úgy látszik; hogy közvetlenül a verseny előtt nem indokolt az erőfejlesztés gyógyszeres segitése; hogy a testsúlynövekedés törvényszerü következmény; hogy a kézi dinamometria nem felel meg az erőfejlődés ellenőrzésére.

Irodalom

1. Kereszty A. - Botár Z.: Megfigyelések túledzés állapotában methylandrostendiolummal /Neosteron, Organon/. = Sport és Tudomány, 1957. 11.sz. 4-5.
2. Steinbach, M.: Über den Einfluss anaboler Wirkstoffe auf Körpergewicht, Muskelkraft und Muskeltraining. = Sportarzt und Sportmedizin, 1968. 11.sz. 485-492.
3. Johnson, L.C.: Anabolic Steroids: Effects on Strength Development. = Track Technique, 1969. 38.sz. 1215-1217.

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, СЕЧЕНИ ЙОЖЕФ

Изменение нескольких физиологических показателей и спортивной результативности при принятии белковых концентратов и Нэробола

В ходе трёхнедельного обследования измеряли вес тела, индекс Кемплина, выделение креатинина, удельный вес, прижимную силу руки и спротивный результат 8-и метателей. Спортсмены - мастера - за трёхнедельный срок регулярно тренировались, употребляли I кг белковых концентратов и принимали две таблетки Нэробола в день. В конце опыта наблюдалось сигнификантное улучшение результатов по метанию, увеличивался вес тела и выделение креатинина. Результаты метания через три недели после окончания опыта заметно улучшились. Индекс Кемплина тоже показал улучщающуюся тенденцию, но прижимная сила руки снизилась.

WAHLSTAB, SIGRID - SZÉCSÉNYI, JÓZSEF

Ouelques indices physiologiques et le changement de l'efficacité sportive dans le cas de consommation du concentré de protéines respectivement du Nérobol

Le poids du corps, l'indice Koepplin, la sécrétion en Créatinine, le poids spécifique ainsi que la force d'étreinte de la main et la performance sportive de 8 athletes lanceurs ont été soumis a l'examen

et a la mensuration pendant trois semaines. Pendant cette période les sportifs d'élite ont poursuivi un entrainement systématique, consommé 1 kg de protéines concentrés par personne et par jour et ils ont aussi pris 2 tablettes de Nérobol par jour. Les résultats en lancer, le poids et la sécrétion en Créatinine ont connu une amélioration significative. C'était trois semaines apres avoir terminé le traitement que les résultats en lancer ont montré une augmentation ostensible. L'indice Koepplin a montré une tendance a l'amélioration, pendant que la force d'étreinte de la main a diminué.

WAHLSTAB, SIGRID - SZÉCSÉNYI, JÓZSEF

Änderungen einiger physiologischen Indexe und die der Sportergebnisse beim Nehmen von Eiweisskonzentraten bzw. von Nerobol

Im Laufe einer drei Wochen lang dauernden Untersuchung wurden folgende Kennwerte von 8 Werfern gemessen: Körpergewicht, Koepplin-Index, Kreatinin-Ausscheidung, Wichte, ausserdem die Druckkraft der Hand und die sportliche Leistung. Im Laufe der drei Wochen trainierten die Spitzensportler systematisch und konsummierten pro Person 1 kg. konzentriertes Eiweiss, und nahmen ausserdem täglich 2 Neroboltabletten. Bis zum Ende der Untersuchungen haben sich die Wurfergebnisse signifikant verbessert, das Körpergewicht und die Kreatininausscheidung erhöhten sich. Die Verbesserung der Wurfergebnisse in drei Wochen nach der Beendigung der Kur war auffallend. Der Koepplin-Index wies eine verbessernde Tendenz auf die Druckkraft der Hand hat sich dagegen verringert.

T A R T A L O M.

TUDOMÁNYELMÉLETI KONFERENCIA oldal

KUTASSI LÁSZLÓ: A testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kutatásainak időszerű kérdései. 13

KÖTE SÁNDOR: Reflexiók egy tudományelméleti vitához 35

RÓKUSFALVY PÁL: Sportpszichológia a sporttudományok rendszerében 51

FRENKL RÓBERT: A testnevelési és sporttudományok és az orvostudomány kapcsolatának egyes kérdései 65

CZIRJÁK JÓZSEF: A testnevelési tudományok tárgya – a testneveléselmélet szerepe a testnevelési tudományokban 75

NÁDORI LÁSZLÓ: Az edzéselmélet helye, szerepe a sporttudományok kialakulásában. . . 85

BIRÓ PÉTERNÉ: Hozzászólás a testnevelés tudományelméleti problematikájához a sportpedagógia aspektusából 91

TAKÁCS FERENC: A testnevelési és sporttudományok néhány elvi problémája 97

NEMESSURI MIHÁLY: A mozgásbiológia helye és szerepe a testnevelési és sporttudományok között 105

TUDOMÁNYELMÉLETI VITA 113

KUTASSI LÁSZLÓ 119, 134

KÖTE SÁNDOR 122, 139

RÓKUSFALVY PÁL 122, 136

FRENKL RÓBERT 122. 133. 142

CZIRJÁK JÓZSEF 124. 142

NÁDORI LÁSZLÓ 126, 138

NEMESSURI MIHÁLY 127, 129

BIRÓ PÉTERNÉ 130 137. 141

TAKÁCS FERENC 140

PERLUSZ JENŐ 143

TERÉNYI IMRE 355

TFKI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA oldal

I. Motorikus vizsgálatok

NÁDORI LÁSZLÓ: A TFKI központi kutatási témájának fő tézisei 155

ABÁD JÓZSEF: A TFKI motorikus vizsgálatainak kérdései, két alapvető kérdés fontossága 161

FEJES ZOLTÁN: A mozgásgyorsaság összetevőinek vizsgálata a vágtafutásban. 171

MÁCSÁR JÓZSEF: Összefüggések a közép- és hosszútávfutók edzettségi paraméterei és teljesitményük között 179

MEZEI GYÖRGY: Labdarúgók sajátos állóképességének egyfajta vizsgálati módszere 185

SZÉKELY ÉVA: Uszók anaerob feltételek mellett mért teljesitményének összefüggései a versenyteljesitménnyel 193

SZENTGYÖRGYI ZOLTÁN: Az úszásban kifejtett erő hatékonyságának egyfajta ergometriás mérése és értékelése 199

TÓTH DEZSŐ - BRETZ KÁROLY - ALEXITS GYÖRGY: A Testnevelési Főiskola Kutató Intézete /TFKI/ müszereiről 209

II. Pszichológiai vizsgálatok

BAKONYI FERENC: Szociálpszichológiai faktorok hatása a labdarúgásban. 233

KARCZAG JUDIT: A sportolók személyiségvizsgálatának módszereiről és gyakorlati alkalmazásáról 241

NAGYKÁLDI CSABA: Pszichomotoros vizsgálatok kutatásmódszertani alapjai a sportpszichológiában 251

NÁDORI LÁSZLÓ: A labdarúgó edzőkkel, vezetőkkel folytatott szociálpszichológiai interjú első eredményei 257

PILVEIN MÁRTON: A perifériás látás, és a perifériás szinfelismerés jelentősége labdarúgóknál 267

III. Élettani vizsgálatok

oldal

APOR PÉTER: Vizsgálati koncepciónk áttekintése 279

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER: Tüdővolumenek és tüdőkapacitások spirometriás adatai sportolóknál 283

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER: Az aerob kapacitás és mérésének jelentősége a sportban . . 285

WAHLSTAB SIGRID - DÓKA JÓZSEF: Szivvolumen-mérés úszóknál . 287

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER - SZMODIS IVÁN: A vér összetételének és mennyiségének változása rendszeres edzés hatására 291

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER: A légzés gazdaságosságának becslése terhelés alatt 293

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER - MIKLÓS MÁRTA: Összefüggés a vér totál haemoglobintartalma és a maximális oxigénfelvétel között 297

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER: A tüdő nagysága és a maximális oxigénfelvétel közötti összefüggés 299

APOR PÉTER - WAHLSTAB SIGRID: A pulzusnyugvás és az aerob kapacitás összefüggése 303

MIKLÓS MÁRTA: A kilégzés első másodpercében kifújható levegőmennyiség, a Tiffeneau-próba jelentősége . . . 305

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER: Vasszedés hatása a vér adaptációs változásaira állóképességi edzés során 309

APOR PÉTER - ÖLVECZKY VILMOS: Gyermekúszók long-term vizsgálata 311

LÁNGFY GYÖRGY - APOR PÉTER: Az aerob kapacitást mutató paraméterek mérési lehetősége a sportpályán 321

WAHLSTAB SIGRID - APOR PÉTER: A Koepplin-index és az úszás után mért pulzusmegnyugvás összehasonlítása élversenyzőknél 323

oldal

APOR PÉTER - MIKLÓS MÁRTA - LÁNGFY GYÖRGY - WAHLSTAB SIGRID: Vitálkapacitás csökkenés a terhelés után 325

LÁNGFY GYÖRGY - SZMODIS IVÁN - APOR PÉTER: Pulzus, vérnyomás és vitálkapacitás változások labdarúgóknál 10x30 m futás és speciális feladattal végrehajtott futás után . . 329

WAHLSTAB SIGRID - APOR PÉTER: Laboratóriumban és uszodában mért pulzus-restitució 333

APOR PÉTER - ÜRMÉNYI ANGÉLA - WAHLSTAB SIGRID - LÁNGFY GYÖRGY - MIKLÓS MÁRTA: A pulzusnyugvás értékéről . . . 335

WAHLSTAB SIGRID - LÁNGFY GYÖRGY - MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER: Ujabb lehetőségek a sportolók testfajsúlymérésének felhasználása terén. 341

APOR PÉTER - LÁNGFY GYÖRGY - MIKLÓS MÁRTA - WAHLSTAB SIGRID: Az Achilles-reflex vizsgálata sportolóknál 343

MIKLÓS MÁRTA - APOR PÉTER - SZMODIS IVÁN - WAHLSTAB SIGRID: A légzésvisszatartás /apnoe/ élettani hatásának vizsgálata 347

WAHLSTAB SIGRID - DÓKA JÓZSEF: Serdülőkorú atléták csontéletkorának jelentőségéről 349

WAHLSTAB SIGRID - SZÉCSÉNYI JÓZSEF: Néhány élettani mutató és a sporteredményesség változása fehérjekoncentrátum, illetve Nerobol szedése esetén 351

ОГЛАВЛЕНИЕ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

КУТАШШИ ЛАСЛО: Об актуальных вопросах научно-теоретических исследований в области физкультурных и спортивных наук..... 13

КЁТЕ ШАНДОР: Рефлексии к одной научно-теоретической дискуссии..... 35

РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ: Спортивная психология в системе спортивных наук..... 51

ФРЕНКЛ РОБЕРТ: Некоторые вопросы связи между физкультурной и спортивной науками и медицинской наукой..... 65

ЦИРЯК ЙОЖЕФ: Предмет физкультурных наук, роль теории физического воспитания в физкультурных науках..... 75

НАДОРИ ЛАСЛО: Место и роль теории тренировки в формировании спортивной науки..... 85

БИРО ПЕТЕРНЭ: Высказывания к научно-теоретической проблематике физической культуры в аспекте спортивной педагогии..... 91

ТАКАЧ ФЕРЕНЦ: Некоторые принципиальные проблемы физкультурных и спортивных наук..... 97

НЕМЕШШУРИ МИХАЙ: Место и роль биологии движения в области физкультурных и спортивных наук..... 105

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ДИСКУССИЯ 113

КУТАШШИ ЛАСЛО..... 119, 134

КЁТЕ ШАНДОР..... 122, 139

РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ..... 122, 136

ФРЕНКЛ РОБЕРТ..... 122,133, 142

ЦИРЯК ЙОЖЕФ..... 124, 142

НАДОРИ ЛАСЛО..... 126, 138

НЕМЕШШУРИ МИХАЙ..... 127,

БИРО ПЕТЕРНЭ..... 129

ТАКАЧ ФЕРЕНЦ..... 130,137, 141

ПЕРЛУС ЕНЁ..... 140

ТЕРЕНИ ИМРЕ..... 143

НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ НИИФК

I. часть: моторные исследования

НАДОРИ ЛАСЛО: Основные тезисы центральной исследовательской тематики НИИФК.....155

АБАД ЙОЖЕФ: Вопросы моторных исследований НИИФК, важность двух основных вопросов.....161

ФЕЙЕШ ЗОЛЬТАН: Исследование компонентов быстроты движений в спринте.....171

МАЧАР ЙОЖЕФ: Связь между параметрами тренированности и результативностью бегунов на среднюю и длинную дистанции.....179

МЕЗЕИ ДЁРДЬ: Один вид метода исследования специфической выносливости футболистов...185

СЕКЕЙ ЕВА: Связь между результативностью пловцов, измерённых при анаэробных условиях, и результативностью, измерённой во время соревнований.....193

СЕНТДЁРДИ ЗОЛЬТАН: Один вид эргометрического измерения эффективности сил, проявляющихся при плавании, и его оценка.....199

ТОТ ДЕЖЁ, БРЕЦ КАРОЙ, АЛЕКСИЧ ДЕРДЬ: О приборах Научно-исследовательского института Института физической культуры.....209

II. часть: психологические исследования

БАКОНИ ФЕРЕНЦ: Влияние социально-психологических факторов в футболе.....233

КАРЦАГ ЮДИТ: О методах и практическом применении исследования личности спортсменов...241

НАДЬКАЛЬДИ ЧАБА: Основы исследовательского метода психомоторных исследований в спортивной психологии.....251

НАДОРИ ЛАСЛО: Первые результаты социально-психологического интервю, проведенного с футбольными тренерами и руководителями. 257

ПИЛЬВЕИН МАРТОН: Значение периферического зрения и периферического опознания цветов у футболистов.....267

III. часть: физиологические исследования

АПОР ПЕТЕР: Обзор наших концепций исследования.... 279

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР: Спирометрические данные объёма и ёмкости лёгких у спортсменов..... 283

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР: Аэробная ёмкость и значение её измерений в спорте..... 285

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ДОКА ЙОЖЕФ: Измерение объёма сердца у пловцов..... 287

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР, СМОДЫШ ИВАН: Изменение состава и количества крови под влиянием систематических тренировок..... 291

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР: Оценка экономичности дыхания при нагрузке..... 293

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР, МИКЛОШ МАРТА: Взаимосвязь между общим /тотальным/ гемоглобиновым содержанием крови и её максимальной кислородной ёмкостью..... 297

АПОР ПЕТЕР, ВАЛЬШТАБ СИГРИД: Взаимосвязь между восстановлением пульса и аэробной ёмкостью..... 299

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР: Взаимосвязь между размерами лёгких и максимальным потреблением кислорода..... 303

МИКЛОШ МАРТА: Возможное количество выдыхаемого воздуха в первую секунду, значение пробы ТИФФЕНО..... 305

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР: Влияние принятия железа на адаптационные изменения крови при тренировках для повышения выносливости спортсменов..... 309

АПОР ПЕТЕР, ЕЛЬВЕЦКИ ВИЛЬМОШ: Лонгтремное исследование детей-пловцов..... 311

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, АПОР ПЕТЕР: Возможности измерения параметров аэробной ёмкости на спортивном поле... 321

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, АПОР ПЕТЕР: Индекс Кемплина и сравнение его с восстановлением пульса, измерённого после плавания у спортсменов - мастеров..... 323

АПОР ПЕТЕР, МИКЛОШ МАРТА, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, ВАЛЬШТАБ СИГРИД: Снижение жизненной ёмкости после нагрузки..... 325

ЛАНГФИ ДЕРДЬ, СМОДИШ ИВАН, АПОР ПЕТЕР: Изменения пульса, кровяного давления и жизненной ёмкости у футболистов после бега на 30м по 10 раз и после бега, выполненного по специальной задаче.....329

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, АПОР ПЕТЕР: Реституция пульса, измерённая в лаборатории и в спортивном бассейне.333

АПОР ПЕТЕР, ЮРМЕНИ АНГЕЛА, ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, МИКЛОШ МАРТА: О величине восстановления пульса.....335

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР: Новые возможности в области использования измерений удельного веса тела у спортсменов.....341

АПОР ПЕТЕР, ЛАНГФИ ДЕРДЬ, ВАЛЬШТАБ СИГРИД: Исследование АХИЛЛЕСОВА рефлекса у спортсменов.....343

МИКЛОШ МАРТА, АПОР ПЕТЕР, СМОДЫШ ИВАН: Исследование физиологического влияния задержки дыхания /апноэ/.....347

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, ДОКА ЙОЖЕФ: О значении возраста костей у подростков - легкоатлетов.....349

ВАЛЬШТАБ СИГРИД, СЕЧЕНИ ЙОЖЕФ: Изменение нескольких физиологических показателей и спортивной результативности при принятии белковых концентратов и Нэробола.....351

TABLE DES MATIERES

Page

CONFÉRENCE DE THÉORIE DES SCIENCES

KUTASSI, LÁSZLÓ: Les questions actuelles des recherches en théorie scientifique des sciences de l'éducation physique et du sport 13

KÖTE, SÁNDOR: Réflexions sur une discussion de théorie scientifique 35

RÓKUSFALVY, PÁL: La psychologie sportive dans le systeme des sciences du sport . 51

FRENKL, RÓBERT: Ouelques problemes du rapport entre les sciences de l'éducation physique et du sport et la Médecine 65

CZIRJÁK, JÓZSEF: L'objet des sciences de l'éducation physique, - le role de la théorie de l'éducation physique dans les sciences de l'éducation physique 75

NÁDORI, LÁSZLÓ: La place et le rolé de la théorie de l'entrainement dans la formation de la science du sport 85

Mme.P. BIRÓ: Une contribution a l'ensemble des problemes scientifiques-théoriques sous les aspects de la pédagogie sportive 91

TAKÁCS, FERENC: Ouelques problemes théoriques des sciences de l'éducation physique et du sport 97

NEMESSURI, MIHÁLY: La place et le role de la biologie du mouvement parmi les sciences de l'éducation physique et du sport 105

DISCUSSION DE THÉORIE DES SCIENCES 113

KUTASSI, LÁSZLÓ 119, 134

KÖTE, SÁNDOR 122, 139

RÓKUSFALVY, PÁL 122, 136

FRENKL, RÓBERT 122, 133, 142

CZIRJÁK, JÓZSEF 124, 142

Page

NÁDORI, LÁSZLÓ 126, 138
NEMESSURI, MIHÁLY 127
Mme. P. BIRÓ 129
TAKÁCS, FERENC 130, 137, 141
PERLUSZ, JENŐ 140
TERÉNYI, IMRE 143

CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE DE L'INSTITUT DE RECHERCHE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE D'ÉDUCATION PHYSIQUE /:TFKI:/

Partie I.: Explorations sur la motricité

NÁDORI, LÁSZLÓ: Les theses principales du sujet central des recherches de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique /TFKI/ 155

ABÁD, JÓZSEF: Les questions des examens sur la motricité de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique, l'importance de deux questions fondamentales 161

FEJES, ZOLTÁN: Exploration des composants de la vitesse du mouvement dans le sprint 171

MÁCSÁR, JÓZSEF: Corrélations entre les parametres d'entrainement des coureurs de demi-fond et de fond et leurs performances 179

MEZEI, GYÖRGY: Une certaine méthode d'exploration de l'endurance spécifique des footballeurs 185

SZÉKELY, ÉVA: Les corrélations entre les performance des nageur mesurées dans des conditions anaérobiques et la performance des compétitions 193

SZENTGYÖRGYI, ZOLTÁN: Une certaine méthode de mensuration et d'évaluation ergométriques de l'efficacité de la force déployée dans la nage 199

TÓTH, DEZSŐ - BRETZ, KÁROLY - ALEXITS, GYÖRGY: Sur les instruments de l'Institut de Recherche de l'École Supérieure d'Éducation Physique. 209

Partie II. Explorations psychologiques

Page

BAKONYI, FERENC: L'effet des facteurs socio-psychologiques dans le football . . . 233

KARCAG, JUDIT: Sur les méthodes d'examen de la personnalité des sportifs et l'application de ces méthodes dans la pratique 241

NAGYKÁLDI, CSABA: Les bases de recherche méthodologiques des explorations psychomotoriques dans la psychologie du sport 251

NÁDORI, LÁSZLÓ: Les premiers résultats de l'interview socio-psychologique recueilli avec les entraineurs et les dirigeants du football 257

PILVEIN, MÁRTON: L'importance de la vue périphérique et du discernement périphérique des couleurs chez des footballeurs . . . 267

Partie III.: Examens physiologiques

APOR, PÉTER: Revue des conceptions d'examens . 279

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: Données spirométriques des volumes pulmonaires et des capacités pulmonaires chez des sportifs 283

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER: L'importance de la capacité aérobique et de sa mensuration dans le sport 285

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF: Mensuration du volume cardiaque chez les nageurs 287

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - SMODIS, IVÁN: Le changement de la composition et de la quantité du sang sous l'effet d'un entrainement systématique 291

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: L'estimation de l'économie de la respiration sous un chargement 293

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA: Le rapport entre le teneur total du sang en hémoglobine et l'absorption maximale d'oxygene 297

Page

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: Le rapport entre la dimension des poumons et l'absorption maximale d'oxygene . 299

APOR, PÉTER - WAHLSTAB, SIGRID: Le rapport entre la détente du pouls et la capacité aérobique 303

MIKLÓS, MÁRTA: La quantité de l'air soufflable dans la premiere seconde de l'expiration, l'importance du test Tiffeneau . . . 305

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER: L'effet de l'absorption de fer sur le changement de l'adaptation du sang au cours d'un entrainement d'endurance 309

APOR, PÉTER - ÖLVECZKY, VILMOS: Examen a long terme des nageurs-enfants 311

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER: Les possibilités sur le terrain sportif de la mensuration des parametres portant sur la capacité aérobique 321

WAHLSTAB, SIGRID - APOR, PÉTER: Comparaison de l'indice Koepplin et de la détente du pouls mesurée apres la nage chez des champions d'élite 323

APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA - LÁNGFY, GYÖRGY - WAHLSTAB, SIGRID: La diminution de la capacité vitale apres le chargement 325

LÁNGFY, GYÖRGY - SZMODIS, IVÁN - APOR, PÉTER: Les changements du pouls, de la tension artérielle et de la capacité vitale chez des footballeurs, apres une course de 10 x 30 m et une course exécutée avec une tache particuliere 329

WAHLSTAB, SIGRID - APOR, PÉTER: Une restitution du pouls mesurée dans le laboratorie et dans la piscine 333

APOR, PÉTER - ÚRMÉNYI, ANGÉLA - WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA: Sur la valeur de la détente du pouls 335

WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: Nouvelles possibilités dans l'utilisation de l'arcométrie du corps des sportifs 341

APOR, PÉTER - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - WAHLSTAB, SIGRID: Examen du réflexe d'Achille chez les sportifs 343

Page

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER - SZMODIS, IVÁN - WAHLSTAB, SIGRID: Examen de l'effet physiologique de l'apnée 347

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF: Sur l'importance de l'age de l'os des athletes adolescents 349

WAHLSTAB, SIGRID - SZÉCSÉNYI, JÓZSEF: Ouelques indices physiologiques et le changement de l'efficacité sportive dans le cas de consommation du concentré de protéines respectivement du Nérobol 351

INHALTSVERZEICHNIS

KONFERENZ FÜR WISSENSCHAFTSLEHRE

KUTASSI, LÁSZLÓ: Aktuelle Fragen der wissenschaftstheoretischen Forschungen der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften 13

KÖTE, SÁNDOR: Reflexionen zu einer wissenschaftstheoretischen Diskussion 35

RÓKUSFALVY, PÁL: Die Sportpsychologie im System der Sportwissenschaften . . . . . 51.

FRENKL, RÓBERT: Einige Fragen der Beziehungen zwischen der Medizin und der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften .. 65

CZIRJÁK, JÓZSEF: Gegenstand der Körpererziehungswissenschaften und die Rolle der Theorie der Körpererziehung in den Körpererziehungswissenschaften . . . 75

NÁDORI, LÁSZLÓ: Stellung und Rolle der Trainingstheorie bei der Entwicklung der Sportwissenschaft 85

FRAU P. BIRÓ: Beitrag zur wissenschaftstheoretischen Problematik der Körpererziehung vom Aspekt der Sportpädagogik 91

TAKÁCS, FERENC: Einige theoretische Probleme der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften 97

NEMESSURI, MIHÁLY: Stellung und Rolle der Bewegungsbiologie in den Körpererziehungs- und Sportwissenschaften 105

DISKUSSION ÜBER WISSENSCHAFTSLEHRE 113

KUTASSI, LÁSZLÓ 119, 134

KÖTE, SÁNDOR 122, 139

RÓKUSFALVY, PÁL 122, 136

FRENKL, RÓBERT 122, 133, 142

CZIRJÁK, JÓZSEF 124, 142

NÁDORI, LÁSZLÓ 126, 138

NEMESSURI, MIHÁLY 127,

FRAU P. BIRÓ 129

TAKÁCS, FERENC 130, 137, 141

PERLUSZ, JENŐ 140

TERÉNYI, IMRE 143

WISSENSCHAFTLICHE KONFERENZ DES TFKI /Forschungsinstitut der Hochschule für Körperkultur/.

Teil I. Motorische Untersuchungen

NÁDORI, LÁSZLÓ: Hauptthesen des zentralen Forschungsthemas des TFKI 155

ABÁD, JÓZSEF: Fragen der motorischen Untersuchungen des TFKI, die Bedeutung zweier grundlegender Fragen 161

FEJES, ZOLTÁN: Untersuchung der Komponenten der Bewegungschnelligkeit im Sprint 171

MÁCSÁR, JÓZSEF: Zusammenhänge zwischen den Trainiertheitsparamentern und den Leistungen von Mittel- und Langstreckenläufern . . 179

MEZEI, GYÖRGY: Eine Untersuchungsmethode der spezifischen Ausdauer von Fussballspielern . 185

SZÉKELY, ÉVA: Zusammenhänge der unter anaeroben Bedingungen gemessenen und der Wettkampfleistungen von Schwimmsportlern . . 193

SZENTGYÖRGYI, ZOLTÁN: Eine Art der ergometrischen Messung und Bewertung der beim Schwimmen entfalteten Kraft 199

TÓTH, DEZSŐ - BRETZ, KÁROLY - ALEXITS, GYÖRGY: Über die Instrumente des Forschungsinstitutes der Hochschule für Körperkultur, /TFKI/ 209

Teil II. Psychologische Untersuchungen

BAKONYI, FERENC: Die Wirkung der sozialpsychologischen Faktoren im Fussball 233

KARCZAG, JUDIT: Über die Methoden der Persönlichkeitsuntersuchung von Sportlern und ihre praktische Verwendung 241

NAGYKÁLDI, CSABA: Forschungsmethodische Grunglagen der psychomotorischen Untersuchungen in der Sportpsychologie 251

NÁDORI, LÁSZLÓ: Erste Ergebnisse der sozialpsychologischen Interviews mit Fussballtrainern und Fussballführern 257

PILVEIN, MÁRTON: Bedeutung des Peripherialsehens und der peripherialen Farbenerkennung bei Fussballspielern 267

Teil III. Psychologische Untersuchungen

APOR, PÉTER: Übersicht der Untersuchungskonzeptionen 279

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: Spirometrische Daten der Lungenvolumina und der Lungenkapazitäten bei Sportlern 283

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER: Die aerobe Kapazität und die Bedeutung ihrer Messung im Sport 285

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF: Messung des Herzvolumens bei Schwimmsportlern . . 287

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - SZMODIS, IVÁN: Änderung von Zusammensetzung und Menge des Blutes bei systematischem Training 291

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: Schätzung der Ökonomie der Atmung unter Belastung 293

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA: Zusammenhang zwischen dem Haemoglobingesamtgehalt des Blutes und der maximalen Sauerstoffaufnahme 297

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: Zusammenhang zwischen der Lungengrösse und der maximalen Sauerstoffaufnahme 299

APOR, PÉTER - WAHLSTAB, SIGRID: Zusammenhang zwischen der Pulsberuhigung und der aeroben Kapazität 303

MIKLÓS, MÁRTA: Die Bedeutung der während der ersten Sekunde der Ausatmung ausblasbaren Luftmenge d.h. der Tiffeneau - Probe . 305

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER: Einfluss des Nehmens von Eisen auf die Adaptationsänderungen des Blutes während des Ausdauertrainings 309

APOR, PÉTER - ÖLVECZKY, VILMOS: Longterm Untersuchung von Kinderschwimmsportlern 311

LÁNGFY, GYÖRGY - APOR, PÉTER: Möglichkeiten zur Messung der die Aerobkapazität zeigenden Parameter auf Sportplätzen 321

WAHLSTAB, SIGRID -APOR, PÉTER: Vergleich des Koepplin-Indexes mit der nach Schwimmen gemässenen Plusberuhigung bei Spitzensportlern 323

APOR, PÉTER - MIKLÓS, MÁRTA - LÁNGFY, GYÖRGY - WAHLSTAB, SIGRID: Vitalkapazitätsabnahme nach Belastung. 325

LÁNGFY, GYÖRGY - SZMODIS, IVÁN - APOR, PÉTER: Änderung von Puls, Blutdruck und Vitalkapazität von Fussballspielern nach 10x30 m Lauf und nach Lauf mit Spezialaufgabe 329

WAHLSTAB, SIGRID - APOR, PÉTER: Pulsrestitution gemessen im Labor und im Schwimmbad 333

APOR, PÉTER - ÜRMÉNYI, ANGELA - WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA: Über den Wert der Pulsberuhigung 335

WAHLSTAB, SIGRID - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER: Neuere Möglichkeiten zur Verwendung der Messung der Körperwichte von Sportlern 341

APOR, PÉTER, - LÁNGFY, GYÖRGY - MIKLÓS, MÁRTA - WAHLSTAB, SIGRID: Untersuchung des Achilles-Reflexes bei Sportlern 343

MIKLÓS, MÁRTA - APOR, PÉTER - SZMODIS, IVÁN - WAHLSTAB, SIGRID: Untersuchung der biologischen Wirkung der Atmungsretention 347

WAHLSTAB, SIGRID - DÓKA, JÓZSEF: Über die Bedeutung des Gebeinealters von Sportlern im heranwachsenden Alter 349

WAHLSTAB, SIGRID - SZÉCSÉNYI, JÓZSEF: Anderungen einiger biologischer Indizes und die der Sportergebnisse beim Nehmen von Eiweiskonzentraten bzw. von Nerobol. 351

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK



TESTNEVELÉSI FŐISKOLA 1971/II.

1976

80 TF Könyvtára Bp.
19 72. XI. 14
577 2987

1988 -07- -

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

2009 - -1

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

Igazgató: dr. TERÉNYI IMRE

A szerkesztő bizottság elnöke: dr. KUTASSI LÁSZLÓ
Főszerkesztő : dr. NÁDORI LÁSZLÓ
Szerkesztő : ÓCSAI JÓZSEF
A szerkesztő bizottság tagjai : CZIRJÁK JÓZSEF
dr. KERESZTY ALFONZ
KOLTAI JENŐ
dr. KÖTE SÁNDOR
KRASOVEC FERENC
MÓNUS ANDRÁS
ROMÁK ÉVA
SCHILLER JÁNOS
ZALKA ANDRÁS

Szerkesztőség: Budapest, XII., Alkotás utca 44. sz.

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

II

10042618
TF Könyvtár

BUDAPEST
1971

Kiadja a Magyar Testnevelési Főiskola
/Budapest, XII. Alkotás u. 44./
A kiadásért felelős dr. Terényi Imre
a Magyar Testnevelési Főiskola igazgatója
Készült a MTF. sokszorositójában
Terjedelem: 27.2 A/5 iv. Táskasz: 72/4. Példánysz: 450.

A kötet szerzői:

BARABÁS ANIKÓ	tudományos segédmunkatárs,
CSÁSZI SÁNDOR	főiskolai adjunktus,
dr. FRENKL RÓBERT	tanszékvezető főiskolai tanár, kandidátus,
GYÖRE ÁGOTA	tudományos segédmunkatárs,
KIS JENŐ	tudományos munkatárs,
KISS LÁSZLÓ	főiskolai adjunktus,
KOLTAI JENŐ	tanszékvezető főiskolai tanár,
KOVÁCS ETELE	főiskolai tanársegéd,
KŐVÁRI KÁROLYNÉ	főiskolai adjunktus,
KRASOVEC FERENC	tudományos segédmunkatárs,
KRÁNITZ ISTVÁNNÉ	testnevelő tanár /Győr/,
dr. KUN LÁSZLÓ	tanszékvezető főiskolai docens,
dr. KUTASSI LÁSZLÓ	főiskolai tanár, igazgatóh. TFKI ig.
LUKOVICH ISTVÁN	főiskolai docens,
dr. NÁDORI LÁSZLÓ	igazgatóhelyettes, TFKI
dr. NEMESSURI MIHÁLY	tudományos főmunkatárs,
dr. JANA PAŘÍZKOVÁ	tudományos kutató /Prága/,
PORUBSZKY LÁSZLÓ	főiskolai docens,
dr. RÓKUSFALVY PÁL	főiskolai tanár, kandidátus,
dr. SZARVAS BÉLA	főiskolai adjunktus,
SZATMÁRI ABA	atlétaedző /BEAC/,
SZÁGER GYÖRGY	tudományos segédmunkatárs,
SZLATÉNYI BÉLA	tudományos segédmunkatárs,
TIHANYI JÓZSEF	főiskolai tanársegéd,
ZARÁNDI LÁSZLÓ	főiskolai docens,
ZÖLD JÁNOS	tanszékvezető főiskolai docens.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

TANULMÁNYOK, ÉRTEKEZÉSEK

KUN LÁSZLÓ - KRASOVEC FERENC

A hazai és az egyetemes munkás testnevelési és sportmozgalom néhány kérdése a XIX. század második felében

A modern ipari proletáriátus fő bázisát képező, városba kerülő paraszti rétegek a XVIII-XIX. században már nem vitték magukkal egykori falusi vetélkedő játékaikat. Az egészen sajátos strukturát és elzárkózottságot őrző skót, izlandi, bretagne-i, baszk, svájci, balkáni, kaukázusi és skandináv vidékek kivételével a népi játékszokások is - éppen a falvak középkori arculatának és funkciójának megváltozásával - mind többet veszitettek jelentőségükből. Ez a folyamat korántsem zárta ki azt, hogy a napjainkig angol eredetünek tartott sportágak mozgásanyaguk zömét ne éppen a népi játékok, különféle vetélkedések és erőpróbák motivumaiból meritsék. Sokszor még azt sem, hogy az egykori rituális szokások magva ne őrződjék meg szabályaikban.[1] Ugyanakkor az is tény, hogy az ugynevezett modern testkultura elemeit - két vagy három generációváltás után - a proletariátus mint osztály, legnagyobbrészt a polgárság, vagy az arisztokrácia egyleteinek "korszerüsitő műhelyeiből" kapta vissza és tette magáévá.

A munkások testkultura iránti ösztönös érdeklődése egyidős osztállyá fejlődésük folyamatával. A fizikai degradáció meghatározó tendenciái ellenére a közismert svájci, német és angol források mellett ezt számos hazai adalék is igazolja. Például Kossuth Lajos Pesti Hirlapja már 1841-ben arról tudósit, hogy a pesti és budai kézmüvesek május elsejét kirándulással, vetélkedéssel és más, szabadban üzött szórakozással ünnepelték.[2] A Munkások Ujsága 1868 nyarán egy, a debreceni Nagyerdőben rendezendő tornabemutatóval és táncmulatsággal egybekötött rendezvényre hivta fel a figyelmet.[3] Redlinger Adolf - a TTE első elnöke - irta visszaemlékezésében, hogy a "nyomdászok már 1860. julius 24-én tartott első János-napjukat is egy visegrádi kirándulással ünnepelték, ahol a heverészés és beszélgetés mellett játékok és virtuskodások is napirenden voltak." Redlinger a munkásturisztika hazai hagyományait a valcolással hozta kapcsolatba. /Ugyanezt erősitette meg Barabás Jenő a sportszerü birkózást illetően./[4] " A turisztikával kapcsolatos társas kirándulások és mulatságok keretén belül rendezett póznamászó, cigánykerék, kézenálló vetélkedők, kötélhuzás, dijteke, labdázás, kalapácsütő erőpróbák, birkózások, alkalmi futó- és kerékpárversengések élményszerüvé tették az összejöveteleket már abban az időben, amikor a turistaság igazi értéke önmagában még nem ragadta magával a munkásságot" - irta Redlinger a továbbiakban.[5]

A korabeli engedélykérésekből, rendőrségi megfigyelésekből és sajtóhirekből a visszaemlékezéseken tulmenően is egyértelmüen állapitható meg, hogy az 1880/90-es évek ilyen irányu rendezvényei heterogén jellegük mellett a munkásmozgalom szervezeti és politikai erősitését szolgálták. Erre utal többek között az is, hogy a bevételeket a munkásegyletek adókiegyenlitésére, a Népszava támogatására, agitációs alapra, a sztrájkolók felsegélyezésére és a szakegyleti pénztárak javára fordiltották.[6] Az iparosok, mesterlegények és tanoncok erő és ügyesség iránti érdeklődését és érzékét a korszak legelterjedtebb sportlapja, a Herkules is többször szóváttette.[7] Füredi Gyula 1891-ben beadványban fordult a Nemzeti Torna Egylethez /NTE/, amelyben helytelenitette azokat a törekvéseket, melyek a népünnepélyeken kivánták az iparosokat és a munkásokat "megtornáztatni". Javasolta, hogy az ilyen olcsó meg-

oldás helyett vasárnaponként szervezett formában kellene a testgyakorlatokat kedvelő munkások szakszerü tornafoglalkoztatását megszervezni. "A munkások fogékonyak a testgyakorlatok iránt. Az Athenaeum nyomdászai már 1875-ben egyik zugligeti kirándulásuk alkalmával futó- és ugróversenyt is rendeztek" - irta rá a beadványra pártolólag Bély Mihály tornafelügyelő.[8] 1890-ben már számos önálló munkás sportcsoportulás lehetett az országban. Erre utal többek között az MSZDP 1890. évi december 7-8-án, Budapesten megtartott értekezletének jegyzőkönyve is: "... Mig az uralkodó osztály urainak, kiváltképpen az országgyülés pártjainak klubjai vannak..., addig a munkásosztálynak, amint látszik, csak labdázó, vagy tekepálya társaságot szabad alapitani."[9] A milleniumi kiállitás kinai pavillonját épitő angol vállalkozó egyik beosztottja, Löwenrosen Károly által Pestre hozott futball-labdával kapcsolatos feljegyzések is azt bizonyitják, hogy a MÁV gépgyári munkások és a Törekvés dalárda tagjaiban megvolt a sport iránti kedv és az áldozatvállalás. A vámhatóság által 11 korona vámmal sujtott labdát közadakozásból váltották ki - és ha nem is a legszerencsésebb körülmények között - másnap már mérkőzést is játszottak.[10]

A fejlődés fő vonalának tárgyalására visszatérve, megállapithatjuk, hogy a XIX. századi nemzeti torna-mozgalmak tömegbázisát a progresszív kis- és középpolgárok, diákok, tanitók és segédek gyülekezetei alkották. Ideológiájuk a francia felvilágosodás eszméiből táplálkozott. A tagok saját elképzeléseiket az adott ország polgári átalakulásáért, nemegyszer függetlenségéért vivott harcának célkitüzéseivel kötötték össze. Egyleti szabályaik meghatározott szervezeti, erkölcsi, politikai elveket, egymás támogatását, tagdij normákat és a nemzeti, vagy nemzetiségi jellegüknek megfelelő követelményeket irtak elő. Származási, vagyoni, foglalkozási, vagy más egyéb jellegü megkülönböztetést - ellentétben a korabeli angol irányzatu sportegyletekkel - nem alkalmaztak. Igy a filantropista pedagógiai eszmékkel rokon torna, és a vele egybekapcsolódó kulturális mozgalmak gyakorlati előnyeivel a munkásmozgalom akkori, jórészt értelmiségi, kispolgári rétegekből kikerülő vezetői, teoretikusai közvetlenül is megismerkedhettek. Viszonylag korán rájöttek, hogy az önképzési, retorikai, énekkari, kirándulásos összejöveteleket, mozgásos játékokat, a közös tornázást, a felvonulásos demonstrációk erejét, illetve ezek nevelő, összetartó és önbizalmat adó szerepét a proletariátus sem nélkülözheti. Nem véletlen, hogy a XIX. század második felének elején alakult svájci, német, osztrák és nyomukban a holland, spanyol, dán, olasz, cseh, belga, magyar, sőt az Egyesült Államok-beli munkásképző egyesületek alapszabályai szinte kivétel nélkül felvették programjukba a tornázást, ami alatt - a kor szóhasználatának megfelelően - általában az akkor elterjedt testkulturális tevékenységek összességét értették. A munkásmozgalom csirájában jelentkező testkulturális próbálkozások nem jelentettek elzárkózást a kispolgári egyletektől. Még a munkásmozgalom marxista klasszikusai - akik először fejtették ki, hogy a tornamozgalom és a testi nevelés, mint az osztályfelszabaditás egyik eszköze is felhasználható - sem adtak arra vonatkozó utasitást, vagy javaslatot, hogy a munkás kultur- és tornamozgalmat szervezetileg el kellene különiteni a polgáritól. A munkás tornamozgalom leszakadásának kérdése érdemben csak az 1870-es évek végén került napirendre, amikor a kiharcolt munkaidőcsökkentés lehetővé tette, hogy a munkásosztály törekvései hangot kapjanak a közös egyesületekben. Ezeket a megnyilvánulásokat a polgárság folyamatosan jobbra tolódó egyleti vezetői, majd az államhatalom is, mindinkább elfojtani igyekeztek. Különösen nagy lökést adott az önálló munkásegyletek kialakulásának a munkásmozgalom akkori fellegvárában, Németország-

ban bevezetett "Kivételes törvény" /1878/. Ettől az időszaktól a németországi - majd másfél évtizedes késéssel -, a nemzetközi proletariátus szélesebb tömegeiben is kezdett lassan tudatosulni a testkultura osztályharcos funkciója. Azonban a pozitiv eszmei tisztázódás és elkülönülés mellett a denunciálással egyre jobban lábrakapó revizionizmussal telitett évtizedek számos torz hagyatékkal is terhelték a munkás torna- és sportmozgalmat.

Kezdetben igen sokan - nem is minden ok nélkül - a torna Jahnféle modelljében militarista és nacionalista mételyt láttak. E véleménynek nemegyszer a magyar munkásosztály vezetői is hangot adtak: "Mi a tornászatot három szempontból tartjuk veszedelmesnek: egészségi, művészeti és társadalmi szempontból..." - irta a Népszava 1881. julius 17-i számának vezércikke. A munkásmozgalom vezetői "pedig határozottan rossz szemmel nézték a szerintük teljesen felesleges időpocsékolást. A szervezetekben való agitációnkra azzal válaszoltak, hogy a munkás eleget használja az izmait a munkánál, nincsen szükség arra, hogy szabad idejében is fárasszuk holmi bolondos tornával" - emlékszik vissza a kezdeti nehézségekre Biró Dezső az Érdekes Ujság 1919. május 15-i számában. Később a munkássportolók tehetséges hányadát a mind fokozottabban sujtó áruvá való rekordsport, mig a többségnél a sikertelen próbálkozások szülte kisebbségi érzés növelte a versenyellenesség és az elzárkózás tendenciáit. Ez az általános előitélet idővel, mint azt a belga USSGT, a csehszlovák DTJ, az osztrák Touristenverein[11] és hazánkban a Munkás Testedző Egyesület története is jól példázza, az egyes - sajnos gyakran a legnépszerübb - sportágakra korlátozódott. Tovább bonyolitotta a helyzetet, hogy a torna- és sportegyesületek tagjai elsősorban a jobban szituált, kvalifikáltabb munkásrétegekből verbuválódtak. Ezek a tényezők is elegendők annak érzékeltetésére, hogy a munkásosztály, testkulturális mozgalmának kialakulásakor, miért nem tudta betölteni transzmissziós szerepét.

A modern testnevelési és sportmozgalom szerepe az osztállyá szerveződés folyamatában.

A nemzetközi és a hazai munkás testnevelési és sportmozgalom eddig napvilágot látott fontosabb kutatási eredményeinek, publikációinak ismeretében meglepve tapasztalhatjuk, hogy mennyire kimunkálatlan még az e területen döntő jelentőségü ideológiai irányzatok, áramlatok szerepének vizsgálata. Csak a problémafelvetés igényével érintenénk az alábbiakat: Marx és Engels ismerték és felhasználták saját koruk testkulturájának vivmányait. Engels nemcsak az angol sportéletnek, hanem a német tornamozgalomnak is közvetlen ismerője volt. Ugyanakkor feltétlenül előre kell bocsátanunk, hogy külön tanulmány formájában egyikük sem foglalkozott a testkultura tudományelméleti és ideológiai problémáival. Ezért helytelen lenne, ha az ilyen vonatkozásu egyoldalu tények és vulgarizáló cikkek büvöletében a tudományos kommunizmus megalapitóit a modern testkultura valamiféle előharcosainak tekintenénk. De legalább ugyanolyan hibát követnénk el akkor is, ha elhallgatnánk azt a segitséget, amit müveikkel a szocialista testkultura elméleti alapjainak és szervezeti kereteinek megteremtéséhez nyujtottak. Munkásságuk ilyen értelmü vizsgálatakor mindenekelőtt két szembetünő mozzanattal találkozunk:

1. A testkulturára vonatkozó állásfoglalásaik elválaszthatatlanul összekapcsolódtak a munkásosztály és a dolgozó tömegek felszabadításának problémakörével. Ez megfigyelhető a Kommunista Kiáltványban, a Tőkében, a Munkásosztály helyzete Angliában, a Leszerelhet-e Európa?, az Anti-Dühring, és a Nemzetközi Munkás Szövetség Ideiglenes Szabályzata és Alapitó Manifesztuma cimü müveikben. Következetesen birálták azokat a kisérleteket, amelyek a társadalmi problémák megoldásától elvonatkoztatva a nevelés "mindenhatóságával" próbáltak a kizsákmányoltak elnyomorodásán, szellemi és fizikai degradációján segiteni. Felhivták a figyelmet arra, hogy csak az alapvető, következetes osztályharc, a termelőeszközök birtokbavétele, a kizsákmányolás megszüntetése, az egyén és a társadalom, a falu és a város, a szellemi és fizikai munka közti antagonizmus leküzdése teszi lehetővé, hogy mindenki testi és szellemi képességeit, hajlamát és erejét sokoldaluan kibontakoztassa. Ugyanakkor nem igérték azt, hogy a fenti ellentmondások és problémák megoldása automatikusan magával vonja a szocialista testkultura kérdéseinek a megoldását is.

2. Marx és Engels rámutattak továbbá arra is, hogy e nagy történelmi feladatkomplexum megvalósitásában fontos szerepe van a felnövekvő munkásnemzedék nevelésén belül a fizikai felkészitésnek. Az 1866-os genfi kongresszus küldöttei számára kiadott tájékoztatójukban a nevelést illetően - az azóta szállóigévé vált - három fő feladatkört hangsulyozták: "Először: Szellemi nevelést; Másodszor; Testi nevelést, amelyet gimnasztikai iskolákban és katonai gyakorlatokkal nyujtanak; Harmadszor: Technológiai képzést, amely közli valamennyi termelési folyamat általános alapelveit..."[12] Marx és Engels az általuk kifejtett dialektikus és történelmi materializmus elméletén keresztül közvetve is segitették a szocialista testkultura fejlődését meghatározó főbb társadalmi törvényszerüségeket. Rámutattak, hogy a kulturális felépitmény szerepét betöltő jelenségek visszahatnak a társadalom gazdasági rendjére, ugyanakkor azt is kifejtették, hogy ezek viszonylagos önállósága megteremti sajátos fejlődésük feltételeit. A munka technológiájának elemzésével pedig a testkultura mozgásanyagának belső törvényszerüségeire is felhivták a figyelmet. A test és a lélek dualizmusának kiiktatásával a korabeli tudományos kutatás egyik legerősebb gátját törték át.[13]

A kialakuló nemzetközi munkásmozgalom egy viszonylagos szük rétege az Igazak Szövetségén keresztül kapcsolatba került a német polgári tornamozgalommal. Ezt a folyamatot siettették az 1848/49-es forradalmi harcok, amelyekben a nemzeti tornamozgalom baloldali előőrsei együtt küzdöttek a munkásokkal. Az 1848/49-es forradalmi fellendüléstől azonban nem vezetett töretlen ut a munkás-kispolgári testnevelési és sportmozgalom megteremtéséig. Ahhoz, hogy a munkás tornaegyletek a proletárok osztállyá szerveződésének ütőképes egységeivé váljanak, nemcsak a hatóságok gáncsoskodásaival, a polgári egyesületek konkurrenciájával kellett megküzdeni, hanem saját - kevésbé kvalifikált rétegeik és teoretikusaik - előitéleteivel is. Legfőképpen pedig a munkaidő 8-10 órára való lecsökkentését, a gyülekezési és szervezkedési szabadságot kellett kivivni, mint a testkulturában való részvétel szempontjából is eleve nélkülözhetetlen előfeltételeket. Bizonyára nem tekinthető véletlennek, hogy a munkás kultur- és sportszervezetek elsősorban ott szerveződtek, ahol a munkásosztály harcának eredményei a legnagyobbak voltak, illetve, ahol a marxizmus, vagy a marxizmushoz igen közelálló forradalmi koncepciók befolyásolták a munkástömegek jelentékeny hányadát. A marxizmus versenytárs irányzatait illetően ugy

véljük, elsősorban a német és cseh sporttörténetirás feladatá lenne, hogy részleteiben is fényt deritsen a lassalleanizmusnak a testkultura terén játszott szerepére. A hazai és a rendelkezésünkre álló külföldi forrásokból az kétségtelenül megállapitható, hogy a lassalleánusok szervezeti vonatkozásban nem gátolták, hanem tevékenyen elősegitették, hogy a munkásképző szervezetek keretében tornászcsoportok alakuljanak.Mélyebb elemzést igényelne, hiszen egyáltalán nem világos előttünk, hogy az első, kifejezetten munkástöbbségü, csak tornásztagozatok miért inkább a lassalleánus csoportokra támaszkodva fejlődtek. A torna büvköréből kilépő, tehát a torna mellett az egyéb sport-, játék- és kulturtevékenység felé hajlók pedig miért az eisenachiak nézeteit vallották magukénak? Avagy a lassalleanizmus szellemi hagyatékai miért jelentkeztek éppen a versenyellenesség mezében? Kétségtelen, hogy a lassalleánusok a munkásfiatalok testkulturális problémáinak megoldását elsősorban a bismarcki államapparátustól várták. Nyilván ezért nem törtek lándzsát a munkás tornaegyletek önállósága mellett sem. Bonyolitja a helyzetet az is, hogy mire a német munkásmozgalmon belül a testkulturális szervezetek kérdése előtérbe került, az Általános Német Munkásegylet megszünésével a lassalleánizmus elveszitette alapbázisát /1875/. Magyar vonatkozásu hatására mutat az 1878. junius 9-lo-i Általános Munkás Kongresszusnak a képviselőházhoz irt kérvénye: " A Kongresszus elhatározta: oda hatni, hogy városonként /az állam által berendezendő/ egy - egy munkásképző intézet állittassék fel az összes munkásegyletek és munkástestületek részére".[14] Ugyanezt látjuk a Budapesti Sókol Cseh Tornaegylet esetében, 1897-ben, ahol a munkásfrakció az "Ifju Csehek" támadásai ellen a hatóságoknál remélt védelmet.[15]

Az angol trade-unionisták nem jutottak el addig, hogy a választójogért való tömegharc olyan országban, mint Anglia, vagy az Egyesült Államok, nem nélkülözheti a játék és sportmozgalom bázisát. Nem véletlen, hogy a későbbiek folyamán éppen ezt, a testkulturáról való lemondást, használta ki az emlitett országokban a kompenzációs elmélet az osztályharc tompitására.[16]

A francia proudhonisták sem vetették el a munkásképző egyletek szervezésének gondolatát. Attól azonban, hogy a kulturszervezetek keretén belül a "német" torna "drillje", vágy az "angol" sport "nyerészkedése" lábrakapjon, rendkivüli módon idegenkedtek. A torna mögött - - éppugy, mint az egész francia kis- és középpolgárság - a militarizmus és a bonapartizmus előrevetett árnyékát látták. A versenysport mögött pedig az egyenlőtlen feltételek közötti felkészülés tisztességtelen konkurrenciáját. A blanquizmus pedig, mint szükségtelen, figyelemeltelerelő polgári manővereket látott a forradalom győzelme előtt minden kulturmozgalomban, s igy természetesen ellene volt a tornaszervezetekkel való "pepecselésnek" is.

Az elmondottakat összegezve megállapithatjuk, hogy a XIX. század harmadik negyedében a kispolgári szocialista irányzatok a munkás kulturmozgalom - és ezen belül a fejlődő testkultura - területén nem jelentettek komoly konkurrenciát a forradalmi irányzatok számára. Az 1880-as évek végén, amikor a munkásosztály gazdasági, politikai és kulturális bázisai mellett az osztályharcok szinpadára léptek az önállósuló torna- és sportszervezetek is - a helyzet megváltozott. Most már nemcsak az uralkodó osztályok antiszociális, korlátozó, betiltó politikájával kellett szembenézni, hanem magán a munkásosztályon belül ható retrográd eszmékkel és ellenszervezetekkel is - mint a keresztényszocialista, vállalati /cég/ sport, illetve az egyleteken belül elharapózó revizionizmus.

Az említett ellenkomponensek közül először a Kingsley által alapított keresztény- szocializmus hatása érvényesült. A munkás "szabadidőt befolyásoló" szervezetei közül az amerikai tőkére támaszkodó protestáns YMCA volt a leghatékonyabb. Ennek nemcsak szervezeti és tradicionális okai voltak, hanem az amerikai tőkések a krónikus munkaerőhiány vizsgálata során rádöbbentek arra, hogy kifizetődőbb a szakképzett munkásrétegek teljesitményidejének kitolása és a szakmunkások megtartása, mintsem újak felvétele. E felismerés vezetett el az YMCA keretében a rekreációs mozgalom vallásos nézetekkel átszőtt sokirányu tevékenységéhez: melynek nem utolsósorban olyan feladatai is voltak, hogy a munkás kultur- és sportszervezetek tevékenységét magába olvassza és az osztályharctól elvonja.

Az angol és amerikai YMCA-akciók mintájára a német vállalkozók egy része is érdeklődni kezdett az üzemi sport és szabadidő mozgalom iránt. Az első német üzemi tornaegyletet a Bambergi Gépi Pamutfonoda igazgatója szervezte, amely már 1880-ban tagja lett a Deutsche Turnerschaftnak. A Deutsche Turn-Zeitung 1891-ben már öt gyári tornaegylet működését állitja példaképül a többi üzem elé; amelyek "megfelelő, jó felügyelet alatt" tartják tanoncaikat, s vasárnap délutánonként tornázni és kiránduln viszik őket.[17] Anyagi ráforditásaikkal pedig kiváltják a tanoncok "hálaérzetét". S mint az Augsburgi Pamutfonoda tornaegyletének jelentéséből "kitünik": a tagok "lekötelezve" érezték magukat és "ismételten bensőséges" köszönetüket fejezték ki, továbbá arra törekedtek, hogy mindezeket "a torna vonatkozásában éppugy, mint minden más vonalon meg tudják hálálni".[18]

Európában - magán a kontinensen - mégsem az YMCA rekreációs mozgalma és a vállalkozói rövidlátástól amugy is korlátozott cégsport - próbálkozások jelentették az osztályharcos kultur- és sportmozgalom kibontakozásának fő akadályát, hanem az 1880-as évek második felétől elharapózó bernsteini revizionizmus. A reformizmus ezen áramlatának - az egyébként is kvalifikáltabb rétegeket felölelő - testkulturális szervezetekre gyakorolt hatása sokkal bonyolultabb és károsabb, mintsem gondolnánk. Köztudott, hogy ez az irányzat ideológiai és politikai tanait a XIX. század második felének és a századfordulónak liberális-burzsoá ideológusaitól, illetve a már említett lassalleanizmusból meritette. A XIX. század második felében kiharcolt munkáspárti választási sikerekből, a munkaidőcsökkentés, a gyülekezési és a szervezkedési szabadság, továbbá a betegbiztositás terén elért eredményekből azt a következtetést vonta le, hogy a sok véráldozattal és kockázattal járó forradalmi osztályharc ideje lejárt. A munkásosztály politikai, szakmai és kulturális szervezeteinek eredményeit, a szervezkedési szabadság vivmányait inkább meg kell tartani, mintsem az osztályharc hurjainak feszitésével veszélyeztetni. A burzsoázia különböző, a hatalomban egymást váltó csoportjai közt manőverezve, az egyre több jog és szavazat birtokában: a létszámában ugrásszerüen növekvő proletáriátus a kapitalizmust, ugyis fokozatosan, minden megrázkódtatás nélkül szocializmussá tudja reformálni. Ilyen értelemben a bernsteini koncepció nem szoritotta háttérbe, sőt jelentős szerepet kivánt juttatni a munkás kultur- és sportszervezeteknek. Bonyolitotta a fejleményeket, hogy amikor a sport és vele együtt a munkássport, átlépte az országhatárokat, vagyis nemzetközivé vált, úgy tünt, hogy ez az önmagában vett pozitiv folyamat a revizionizmust igazolja majd. A bernsteinizmus külpolitikai kérdésekben azt vallotta, hogy a társadalom fejlődése - éppen az egyes országokon belüli békés belenövés lehetőségeiből adódóan - a nemzetközi ellentétek kiküszöbölése felé halad.

A civilizáció vívmányait kihasználó, s az emberi és jogi kapcsolatokat egyengető nemzetközi, politikai, jogi, kulturális, sport- és más rétegszervezetek, fórumok, stb. döntő mértékben képesek a háborus konfliktusok elodázásához hozzájárulni, egészen addig, míg azokat a társadalom belső fejlődése automatikusan ki nem küszöböli. Ez a tetszetősnek látszó, s az imperializmus korszakának fő tartalmával ellentétes tendenciákat tulértékelő és illuziókon felépülő tudománytalan felfogás a századforduló időszakában mindinkább elterjedt a munkás testkultura szervezeteiben is. S egyben megvetette az alapját egy olyan reformista kultur- és sportpolitikai koncepciónak, amely - az 1905/7-es és az 1917/24- es forradalmi hullámot kivéve - az 1930-as évek második feléig ugyszólván töretlenül befolyásolta a nemzetközi munkás sportmozgalom tevékeny hányadát.

Az emlitettekhez járult hozzá még a munkás testkulturális szervezetek szerepének tudományelméleti és ideológiai tisztázatlansága is. A gazdasági, politikai és az ideológia egyéb területein kiéleződő osztályharc annyira lekötötte a munkásmozgalom energiáját, hogy erre sem kellő figyelmet, sem elég kádertartalékot nem fordithattak. Nem véletlen, -amint ez a német, a magyar, a csehszlovák, az osztrák, az észt, a litván és a lengyel szervezetekben még az 1920-as években is jól érzékelhető -, hogy az egyletek keretei között jól megférték a forradalmi tornászok, a munkás élsportolók, a politikamentes kirándulók, a vegetariánusok valamennyi válfaja, beleértve a mozgásmüvészet pályatévesztett alakjait is.

Harc a munkás kultur- és tornaszervezetek legalitásáért /1850-1890/

Az előzőekben már érintettük azokat a spontán megnyilatkozásokat, amelyek hazánkban és külföldön a munkásosztály, illetve a testkultura találkozását jelentették. Szervezett formában a munkás tornamozgalom önállósulásának első, hősies és egyben tragikus kisérletei egyszerre jelentkeztek a munkásmozgalom XIX. századi fellegvárában, Németországban és a szétvert forradalmak emigrációit befogadó Észak-Amerikai Egyesült Államokban. A 1848/49-es forradalmi felkelések leverése után jelentős számu olyan német, cseh, lengyel, osztrák, magyar és más nemzetiségü, tulajdonától megfosztott kispolgár, illetve munkás is emigrált az Egyesült Államokban, aki korábban a Jahn-féle tornamozgalommal is kapcsolatban volt. E csoportok 1850-ben New Yorkban és másutt szocialista tornaegyesületeket alapitottak. Az irányitást és a szervezést a német munkások végezték. A kezdetben elszigetelt csoportok 1851-ben megalakitották a Szocialista Torna Szövetséget, amely Philadelphiában nagy vörös zászlós demonstráció közepette megtartotta az első munkás tornaünnepélyt. Figyelemreméltó, hogy az ifjukori felvilágosodott nézeteivel meghasonlott Ludwig Jahn, a német torna atyja, a sokat idézett "Hattyudal"-ában elitélte és megtagadta a forradalmi szellemben kibontakozó munkás tornamozgalmat és ugy nyilatkozott, hogy a "vörös szabadságosdi is éppugy el fog muini, mint a pestis, vagy a ragály". 1852-t irtak ekkor.[19] A Szocialista Torna Szövetség tagjai az 1861/65-ös polgárháboruban az északiak oldalán harcoltak. E harcok alatt számos vezető tornász elesett és szervezeteik széthulltak. Később Észak-Amerikai Tornász Szövetség néven ujjáalakultak ugyan, de már az YMCA befolyása alatt. Az amerikai munkás torna- és sportmozgalom egészen az 1920-as évek derekáig nem tudott számottevő szervezeti eredményt felmutatni. Ennek nem utolsósorban a torna klaszszikus normálhoz és a versenyellenességhez való merev ragaszkodás

is oka volt, mely az amerikai földrész körülményei között már eleve elzárta őket a tömegérdeklődéstől.

Németországban először ugyancsak 1850-ben, Lipcsében, a helyi munkásképző keretében próbálkoztak önálló tornaegylet létrehozásával. Idevonatkozó adataink igen szerények. A fennmaradt betiltó végzésből, egy emblémafeliratból, majd a munkás sportsajtó későbbi néhány mondatos utalásaiból és visszaemlékezésekből azonban kiviláglik, hogy "mindent a munka által és mindent a munkáért" jelszó alatt az egylet létre is jött. Állandó működési engedélyt azonban nem kaptak, s miután a szervezeti szabályzatukat a városi hatóság nem hagyta jóvá, tagjai mintegy féléves működés után visszatértek a polgári egyesületekbe. Az átmeneti sikertelenség, ugy látszik, nem csüggesztette el őket, mert a későbbi idők során még négy visszautasitott engedélykérésre találunk sajtóutalást.[20] A német munkástornászok legalitásért folytatott harcát gyengitették a lassallei tradiciók. Másrészt a német tornamozgalom differenciálódása magán a polgári egyleti kereteken belül ment végbe és igy a munkásképzők testkulturális tevékenysége az 1870-es évek közepéig nem vált jelentőssé. Még 1878 elején is csak a lipcsei, a hamburgi, a frankfurt am maini és a berlini munkásképzőkben működtek önálló tornaszakosztályok. Ettől kezdve azonban számuk ugrásszerüen nőtt.

Az Osztrák-Magyar Monarchia cseh tartományaiban a munkás tornamozgalom kibontakozásának első lépései talán még ellentmondásosabbak. Frantisek Krátky[21] cseh sporttörténész több tanulmányában utal arra, hogy az 1860-as években alkalmi engedélyek alapján Aschban és Reichenbergben az Általános Német Munkásegylet fiókjaként már működtek olyan munkásképzők, amelyek a német és a cseh munkástornászoknak otthont adtak. A cseh tartomány munkás tornamozgalmának kialakulásában azonban inkább a Bécsi Munkásképző Egylet tornatagozatának volt döntő szerepe, ahová Joseph Hybés Brno szociáldemokrata országgyülési képviselője is eljárt. Az ő közremüködésével alakult meg Brnóban, 1894 február 11-én az Általános Munkásképző és Segély Egylet, amely még ez év áprilisában tornatagozatot alapitott. 1895-ben ugyancsak Brno egyik negyedében, Kralovo Pole-ban is alakult egy tornaszakosztállyal müködő munkásképző. Prágában a kibontakozást a hatóságok gáncsoskodása mellett a Sokol szervezetek konkurrenciája késleltette.

Angliában az Angol Munkásképző Klubok Uniójának yorki, manchesteri, birminghami és londoni fiókjában voltak jelentősebb torna-, játék- és sportcsoportosulások. A német mintára alapitott, tornász-szemléletü és eléggé egysiku foglalkozásaik azonban nem elégitették ki a szélesebb angol munkástömegek élménysziikségletét, ezért müködésük elszigetelt maradt. Részletes adataink csak a londoni "Népiház"-ban folyó testkulturális tevékenységről vannak. Itt az 1880-as években már sakk-klub, turistakör, labdajáték- és üdültetési társaság, továbbá uszóklub müködött, külön uszodával. Az angol munkásklubok azonban a trade-unionista hagyományok, a sporttehetségeket elszivó cégsportegyesületek és az YMCA ellenszervezetek nyomása miatt egészen az első világháboruig nem játszottak lényeges szerepet a munkásosztály szervezeti és politikai ütőképességének fokozásában. Sőt, nemegyszer gátját képezték a balratolódás folyamatának. Ennek következtében nem jutottak el az önálló egyleti szintig sem.

Az első világháboru előtt nem alakulhatott ki önálló munkássport egyesület a cári uralom alatt élő ukrán, orosz, lengyel és finn munkások körében sem. Itt elsősorban nem az ideológiai problémák, hanem a hatóságok elnyomó politikája képezte a fő akadályt. A cári Oroszországban a Sokolon és egyéb burzsoá klubokon kivül csak a bojárságnak voltak exkluziv egyletei. A munkásság testkulturához való kapcsolata Pétervárott és a nagyobb ipari központokban alkalmi jellegü volt. Sajtó- és visszaemlékezés-nyomok vannak arról, hogy néhány ipari központban a munkások gyári, illetve utcacsapatokat szerveztek. Ezek azonban szervezeti szabályzattal és működési engedéllyel nem rendelkeztek. Legjelentősebbnek kell tekinteni közülük az ivanovo-voznyeszenszki és az obuhovi munkáscsoportokat, amelyek torna- és sportfoglalkozásaikat, kirándulásaikat céltudatos harci gyakorlatokkal kötötték össze. A liberális polgári befolyás alatt működő egyletek közül a pétervári ak, a moszkvaiak és a kijeviek egy részét a munkásmozgalom legális fedőszervének is felhasználták. Az 1904/5-ös forradalmi fellendülés idején a munkások és diákok számos játék-, illetve tornász utcacsapatot alakitottak Moszkvában, Harkovban, Pétervárott és másutt kisérletek történtek a csoportok harci egységgé formálására. Ezt azonban a cári rendőrség elfojtotta.[22]

A három részre szakitott Lengyelország területén a legjelentősebb uttörőmunkát a Lengyel Munkások és Munkásnők Egyesülete végezte, amely a német császári fennhatóság alatt lévő Sziléziában Sila néven működtetett torna- és kirándulócsoportokat. A Sila létrehozása összefüggött a Lengyel Szociáldemokrata Párt 1894. évi lvovi határozatával, amely megtiltotta tagjainak, hogy a nacionalista Sokol tornaszervezetekben dolgozzanak. A burzsoá ideológiának a Sokolon keresztül érvényesülő káros befolyásának kérdését a Lengyel Szociáldemokrata Párt Szilézia Tanácsa 1907. novemberében ismételten elemezte. Határozata fokozottabb önállóságra serkentette a lengyel munkások és munkásnők egyesületét a kulturmunka valamennyi területén. A Sila, a hatóságok ellenállása miatt, a német császárság területén csak 1908. március 30-tól tudott országos szervezetként működni. Az osztrák császári fennhatóság alatt lévő és iparilag kevésbé fejlett Galiciában ezek a szervezetek csak szórványos működést fejtettek ki. Figyelemreméltó azonban, hogy Budapesten a lvovi határozatot követő években már jelentős, torna-, kiránduló-, és egyéb kulturtevékenységet folytató Sila-egylet működött. Tagjainak egy része kimutatható a Tanácsköztársaság nemzetközi ezredének lengyel csoportjában is.[23] Az 1913/15-ös években bekövetkezett átmeneti stagnálás után a Sila-mozgalom a lengyel munkáslakta vidékeken országszerte gyors fejlődésnek indult. Egyleteinek száma 1918-ban már megközelitette a negyvenet. A Sila tevékenységét a későbbiekben is a Sokollal való éles párharc jellemezte.

Svájcban a német munkásság, felhasználva a szabadabb szervezkedési lehetőségeket, már 1833-ban munkásképző egyleteket alapitott. 1858-ban a svájci munkás kulturegyletek hálózata szövetségbe tömörült. Tevékenységükbe szinte spontánul belenőttek a svájci népijáték és testedző szórakozási hagyományok. Az 1860-as évek elején elfogadott szövetségi programban már a rendszeres tornafoglalkozást is előirták. Figyelemre méltó, hogy működésüket a svájci tornaszervezetek nem gátolták. A svájci munkástornászoknak jelentős szerepük volt nemcsak a korai német és osztrák, hanem az észak-itáliai munkás sportmozgalomban is.[25]

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtár

Bulgáriában az 1903-ban alakult Sokol és az 1904-ben Sila néven létrejött szervezetek körülbelül 1907-ig a szociáldemokrácia befolyása alatt müködtek.

Ausztria és Magyarország A munkás kultur- és tornaegyesületeknek az önállóságért vivott harcát és kálváriajárását legvilágosabban a Bécsi Munkásképző Egyesület, illetve ennek hazai kihatásának vizsgálatán keresztül tudjuk végigkisérni. Ausztriában - elsősorban Bécsben - a munkásmozgalom az egyes szakmák területein, a többi ország proletariátusát megelőzve, viszonylag korán ért el jelentős eredményt a munkaidőcsökkentés és a legális szervezkedéshez nélkülözhetetlen minimális gyülekezési szabadság terén. 1857-ig kilenc, 1888-ig negyvennyolc szakma harcolta ki a 8 órás munkaidőt.[26] A bécsi munkásság azonban az adott helyzeti előnyét csak rendkivüli erőfeszitések árán tudta érvényesiteni. Az egylet müködési engedélyét öt évi kérvényezgetés után 1867. december 15-én hagyták jóvá. Pedig az itteni kultur- és sportmozgalom komoly sulyára enged következtetni az is, hogy már az első kérvényt közel háromezer olyan munkás irta alá, aki egyben vállalta a tagdijfizetési kötelezettséget is. /Az alapitó tagok sorában számos Bécsbe telepedett, vagy itt valcoló cseh, lengyel, szlovák, horvát és magyar munkás neve is fellelhető./ Az egylet müködése még az engedélyeztetés után sem volt zavartalan. Erre vonatkozólag talán elegendő annyit megemliteni, hogy müködési engedélyét 1870. júliusában, 1870. novemberében, 1871. januárjában, 1871. júliusában, 1876. májusában, 1878. januárjában és 1879. decemberében vonták vissza. Kétszer kényszeritették alapszabály módositásra. A müködési engedély visszavonásán kivül még két feloszlató határozatot is feljegyzett a korabeli munkás sportsajtó.[27] Tulzás nélkül megállapithatjuk tehát, hogy az osztrák munkás sportmozgalom 1890-ig eltelt két évtizede a feloszlatás, a szabálymódositás, a zaklatás és az ujra alapitások korszaka volt.[28]

Az egylet uttörő jelentősége és mozgalmi élesztő tevékenysége a korabeli Osztrák-Magyar Monarchia területén szinte valamennyi nemzetiség munkás kulturtörténetében kimutatható. Magyar vonatkozásait illetően érdemes összevetni a Bécsi Munkásképző Egyesület 1867-es és a Pest-Budai Munkásképző Egylet 1869-es keltezésü alapszabályainak célkitüzéseit. "Der Verein - olvashatjuk a bécsi egyesület alapszabályaiban - sucht seinen Zweck zu erreichen durch volkstümliche wissenschaftliche Vorträge, Unterricht, Gründung einer Bibliothek, Drucklegung und Verkauf von Reden und Vorträgen, freie Besprechungen, dann durch Pflege des Gesanges, geselliger Unterhaltungen und Turnen..."S majdnem szószerint: " A Pest-Budai Munkásképző célja a munkásosztály szellemi és anyagi érdekei fölött folytonosan őrködni és azt előmozditani. Az egylet célja népies, tudományos előadások tartása, könyvtár alapitása, beszédek és előadások kinyomatása és előadása, szabadon megvitatása, továbbá ének, müvelt és társas mulatozások és tornászás."[29]

Sporttörténeti kérdések kapcsán Földes Éva hivta fel először a figyelmet a Pest-Budai Munkásképző Egylet alapszabályainak külföldi minta után való megszövegezésére, de ő - kellő dokumentumok hiányában - még azt a következtetést vonta le, hogy a célkitüzések közé felvett tornázás gyakorlati megvalósitására nem került sor.[30] Azonban a tárgyalt időszak munkásainak testedző tevékenységére utaló, már emlitett adalékok, s főként a Pest-Budaival minden tekintetben azonos platformon álló Buda-Pesti Munkásképzőnek a Nemzeti Torna Egylettel /NTE/[31] való, ujabban feltárt szoros kapcsolatának ismerete arra inditanak, hogy a korabeli munkásképzők alapszabályaiban többnyire meglévő, tornára utaló célkitüzés mögött ténylegesen megvalósult testedzést tételezzünk fel.

A fővárosiakhoz hasonló célokat tüzött ki a resicai munkásképző egylet 1871-es alapszabálytervezete is, melyet a bányakapitányság azzal az indokkal utasitott el, hogy helyette egy bányászati iskolát kellene felállitani, összekötve egy tornázó testgyakorló intézettel.[32]

A kiegyezés után a tőkés fejlődéssel párhuzamosan meggyorsult a munkásosztály számszerü növekedése. A politikai tudat erősödése jelentkezett a szakmai és kulturális önképző, illetve segélyegyletek létrehozásában. Nemcsak a fent emlitett szövegegyezés, hanem az 1890-es években nyilvántartott egyletek neve és vezetőinek adatai is mutatják, hogy a szocialista testkultura első uttörői hazánkban külföldi, vagy külföldet járt munkások voltak.[33] A Redlinger által már emlitett, hazatérő magyarországi valcolók mellett a gründolási láz épitkezései, majd ennek milleniumi folytatása, a gyárak alapitása kapcsán nagyszámu olyan német, osztrák és cseh szakmunkás települt Budapestre, akiknek mozgalmi életéhez, életritmusához már előző hazájában hozzánőtt a torna, vagy a testedzés valamilyen formája. Bizonyára a visszaemlékezés pontatlanságának és a század fordulót megelőző német torna- és sportmozgalom sikerei szuggesztiójának köszönhető, hogy a hazai munkás szakirodalomba a Vorwärts, mint az első magyarországi munkás sportegyesület került be. A valóság egyrészt az, hogy ez a szervezet - mint a teljes neve is mutatja - eredetileg Vorwärts /Előre/ Német Munkásképző Egylet volt, és egyéb kulturális szervezőtevékenységén belül müködtetett egy tornatagozatot is. Másrészt ezt a szervezetet, mint tornaszakosztályt müködtető munkásképzőt sem tarthatjuk elsőnek. Már 1890-ban létezett Budapesten egy cseh munkásegylet, amelyből a 90-es évek elején kivált Zimák Ferenc és Adamecz Vencel vezetésével a Magyarországi Szociáldemokrata Párttal személyi kapcsolatban lévő Svornost Cseh Munkásképző- és Segélyegylet. Ebben az egyesületben a munkások a Sokol tipusu tornát is gyakorolták. A Svornost-ot azonban 1894-ben a hatóságok "szocialisztikus tevékenysége miatt feloszlatták".[34] Ezt követően 1896 nyarán az ugynevezett "Ifju Csehek" mozgalmának magyarországi csoportja és a Svornost tagjai a VI. kerület Nagymező utca 41. szám alatti vendéglőben létrehozták a Budapesti Sokol Cseh Tornaegyletet.[35] Az egylet taglétszáma rövidesen elérte a százötvenet. Vasárnap délelőttönként vendéglői különtermekben rendszeresen tornáztak, jó idő esetén pedig a Kőbányai Sörgyár mellett szabadtéri játékokat és atlétikai gyakorlatokat folytattak. Foglalkozásaikon a sörgyári magyar munkások is résztvettek. Az 1897. január 24-i közgyülésen azonban az ellenzék érvényt szerzett " a pánszláv eszméknek" és a"szocialista párt nagy erőfeszitése és korteskedése dacára" kibuktatta a vezetésből Zimákot és az internacionalista elveket képviselő munkásokat.[36] Az egylet programját átalakitották. Tevékenységének középpontjába szinjátszó és egyéb mükedvelő előadások kerültek. Ezzel nemcsak a Budapesti Sokol Cseh Tornaegylet munkásjellege szünt meg, hanem az egyleten belül maga a torna is háttérbe szorult. A Budapesti Sokol Cseh Tornaegyletben történő munkásbefolyás felszámolásával egyidőben hasonló folyamat játszódott le a cseh iparvidékek munkástöbbségü Sokoljaiban is. Stranai professzor kutatásaival egybevetve, megállapithatjuk, hogy a hatóságok és a polgári csoportok együttmüködése lényegében ugyanazon harapófogóba fogták a munkásvezetőket és tornászokat, mint ez Budapesten történt.[37] Zimák Ferenc - aki a későbbi időkben a csehszlovák munkás sportmozgalomban dolgozott - kizárásuk után munkástornászaival a VII. kerület Huszár utca 10. szám alatti Frank-féle vendéglőben a Budapesti Munkásképző Egylet Cseh-Szláv Osztálya keretében talált otthonra. Itt 1899-ben Osveta /Felvilágosodás/ néven önálló egyletet alapitottak.[38]

A Vorwärts Német Munkásképző Egylet alakuló ülésére - a korabeli jegyzőkönyv tanusága szerint - 1895. szeptember 29-én került sor egy józsefvárosi /Vig utca 16. sz./ vendéglőben. Vezetőségének zöme Engelmann Pál köréhez, az MSZDP balszárnyához tartozott.[39] Működési engedélyt az egyesület csak 1897-ben kapott. A Vorwärts a többi munkásképzőhöz hasonlóan "szociáldemokratikus alapjai miatt" rendőrségi megfigyelés alatt állt. Éppen a detektivjelentésekből tudjuk, hogy az egylet keretén belül a testedzési gyakorlatok még az év nyarán megkezdődtek. A tornán kivül labdajátékokat, birkózást, tekézést, súlyzógyakorlatokat üztek. Hivatkozás van arra, hogy megpróbálkoztak a labdarúgással is. A Vorwärts vezetői nem ragaszkodtak a "német" jelleghez, a századforduló alatt pedig egyletük kifejezetten a hazai munkásmozgalom egyik internacionalista, radikális koncepciójú csoportjának gyüjtőhelyévé vált. Mindennapos vendég volt itt Szabó Ervin is, és itt tüzték először napirendre 1904. tavaszán az MSZDP szervezeti szabályzatának megvitatását. 1905. novemberében szolidaritási gyülést rendeztek az orosz forradalom mellett. A gyülés szónokai hangoztatták, hogy Magyarország népei is csak ugy boldogulnak, ha együttesen küzdenek a magyar és a nem magyar elnyomóik ellen. Szabó Ervinnel és körével kapcsolatos állásfoglalásaik miatt azonban egyre több surlódásuk támadt a Szociáldemokrata Párt vezetőivel. A rendőrségi zaklatás[40] mellett fokozódtak anyagi és helyiséggondjaik is, ráadásul az egykori alapitó tagok egyrésze visszaköltözött Ausztriába és Németországba. Apasztotta az egyleti létszámot az is, hogy a Vorwärts vezetői ellene voltak a versenyszerü sportolásnak. Egyesületük, mint kulturegylet, nem lehetett tagja a sportszövetségeknek. Nem részesülhettek utazási és egyéb kedvezményekben. A versenyszerü sport iránt érdeklődő tagjaik nem indulhattak a hazai sportszövetségek nyilvános mérkőzésein. A Herkules Atlétikai Klubbal többször is tervezett fúzió feltehetőleg éppen a vezetők versenyellenes beállitottsága miatt került kátyúba.[41] A fenti tényezőkből következőleg 1906. elejétől egy jelentős mozgás volt észlelhető, hogy a Vorwärts torna- és sportkedvelő tagjai ugyanis a Famunkás Szövetség keretében müködő "Famunkás SE"-nek becézett tornász és labdarugó tagozat kebelén belül egy olyan, hivatalosan elismert munkás sportegyesület alapitására törekedtek, amely az MSZDP és a szakszervezetek támogatását is élvezi. Ebből az oppozicióból kiindulva bábáskodtak 1906. januárjától az MTE megalapitása körül. Majd az MTE müködésének engedélyezése után /1908/ a Vorwärts torna- és sportkedvelői ide léptek át. Az "anyaegyesület" tornaszakosztályáról ezt követően nincsen hiradásunk.

Bármennyire is hozzátartozott a századforduló korabeli különféle munkásképzők, szak- és ifjusági egyletek tevékenységéhez a kirándulás, a látványos vetélkedés, a labdás-, a golyós- és a bábusjáték, mégis ezek a tagozatok alapvetően tornaszemléletüek voltak. A XIX. század nemzeti tornamozgalma pedig mind horizontálisan, mind vertikálisan magában hordta a partikularizmust: tehát dzsentri a dzsentrivel, hivatalnok a hivatalnokkal, német a némettel, asztalos az asztalossal került egy csoportba. Nem feladatunk, hogy ennek társadalmi gyökerét a torna középeurópai házatáján kutassuk. Inkább csak Siklóssy László azon koncepcióját kivánjuk megkérdőjelezni, amit a sport és a torna társadalmi megosztó szerepéről feltételez. A XIX. század nemzeti tornamozgalma nem megosztott, hanem kifejezett egy folyamatot. Nem kivánt belső társas érintkezést, tagadta a teljesitményösszemérést.

Egyszerübben ezt ugy tudnánk ábrázolni, hogy a testkulturát illetően az arisztokrácia osztozott a polgársággal, de nem vegyült vele. A polgárság a testkulturát tekintve ugyancsak osztozott, de nem vegyült a munkássággal. A sportokat illetően azonban, ahol a teljesitményösszemérés az egyenrangu, "egyfajtáju", egy foglalkozásu kasztkereteket átlépi, a MASZ és a MOTESZ, hegemóniaellentéten túl, egyértelmü munkáselutasitó állásponton voltak. A sportélet demokratizálásának kérdése hazánkban is főként a kerékpározásban vetődött fel. Itt került a hangsuly a teljesitményre, s az egymással versengő gépgyárak juttatásai már a 9o-es évek derekán lehetővé tették a munkások közül kikerült tehetségek feltünését.

A kerékpározás és a munkásmozgalom korai kapcsolatai ma még feltáratlanok. A sportra való motiváltság századforduló korabeli hajtóerőit kutatva többmint tiz veterán olyan egyértelmü véleményével találkoztunk, amely szerint az első munkáskerékpárosok megjelenése a budapesti és a vidéki korzókon " egyenlő volt a rebellióval". Gyergyai Albert professzor véleménye szerint "megzavarták a korzók rangkórságos játékát, amelyet felülről a szánakozók, alulról pedig törleszkedőik játszottak". Az egyik - Zlocsoven Rubint idéző - interjúalany irta, hogy "a kevésbé tehetősek közül kikerülő kerékpározók ingerelték és megalázták a hintókon parádézókat". Bély Miklós szerint az exkluzivitást, az akadémikus bemutató jellegü sport nimbuszát fenyegették.[42] A Magyar Általános Sportlap 1895. 3. száma is szentelt egy cikket az iparos segédekből kikerült "vasárnapi kerékpárosok" kárhoztatásának, és szinte a mai hirlapirók stilusában a társadalom védelmét kérte az "igazi" kerékpáros sportolók számára. A Kerékpársport 1889. szeptember 1-i száma pedig egyenesen "sportunk ellenségei"-nek titulálta őket. A "sport minden ágában - irta - nagy különbség van a sportsman és a sport-kalóz között. Az a hentes, aki egész héten kolbászt szállit egyfogatú kocsiján, hiába nyergeli vasárnap délután az elcsigázott paripát, mert a sportot üzi ugyan, de semmi szin alatt sem megyen 'sportsman' számba. Igy minden kerékpáros sem tekinthető sportsmannek, mert azt nem kizárólag a sport gyakorlása teszi azzá, hanem más, nemesebb czélok is füzik a sporthoz..."

A Népszavában és a Czipészben megjelent tudósitások szerint 1898 nyarán fogtak az első magyarországi, munkások által kezdeményezett, kifejezetten "sport"-egyesület szervezéséhez.[43] Figyelemre méltó, hogy még egyletalakitási indokul is felhozták, hogy a munkáskerékpárosoknak "sok ellenszenvet s ok nélküli zaklatást kell kiállniok, a mi ellen az egyedüli védelmet az egyesülés nyujtja".[44] 1898. november 13-án a VII. kerület Dob utca 7o. szám alatti Rónai-féle vendéglőben nyilvános alakuló ülésen létrehozták a Velocitas Budapesti Munkás Kerékpár Egyletet.[45] A felterjesztett alapszabály körüli huzavonákban kiderült, hogy az alapitók "szocialisztikus beállitottságúak" s többségükben vasmunkások. Ideiglenes elnökük Gayer Ferenc és még három másik munkás a Soroksári uti Fegyvergyárban dolgozott.[46] Gayer vezető szerepet töltött be az 1893. februári fegyvergyári sztrájkban.[47] Az egylet tagjai propagandisztikus kirándulásokat rendeztek, nem egyszer vidékre is. Résztvettek a május 1-i felvonulásokon, az 1899. junius 16-án az Uj-vásártéren, és három hónappal később, szeptember 27-én, az Andrássy úton rendezett tüntetésen.

A fővárosi munkássport hőskorának ezt az időközben teljesen feledésbe ment osztályharcos előőrsét, jelenlegi kutatásaink alapján, csak 1900 nyaráig tudjuk követni. Valószínünek tartjuk, hogy a rendőrségi zaklatásokon túl a magyar kerékpársport kibontatkozását megszakító kerékpáradó kivetése /1899/ is nem utolsósorban a vörösinges munkáskerékpárosok lehetetlenné tételét kívánta célozni. Nem véletlen tehát, hogy a Velocitas végleges hatósági alapszabály-jóváhagyása nem szerepel a Főkapitányság nyilvántartásában.

Az önálló munkás torna- és sportszervezetek létrejötte

A fentiekben már elemzett különböző tényezők hatására első ízben Svájc német kantonjai alakitottak önálló munkás tornaegyesületeket 1874-ben. Ezt követően Németországban az 1870-es évek közepétől indult meg a már emlitett különválás folyamata. Uttörő szerepe volt ebben a Lipcsében 1883-ban megalakult Eichenkranz munkás tornaegyletnek és az 1886-ban létrehozott Berlini Munkás Tornaegyletnek.[48] Az Osztrák-Magyar Monarchia területén először a Bécsi Munkásképző Egyesület tornaszakosztálya kapott müködési engedélyt 1894. julius 2-án. Ezt követően 1896-ban a I. Neulerchenfelder alakult át munkásegyesületté, amely korábban a Deutsche Turnerschafthoz tartozott. Velük párhuzamosan Mödlingben és Bécsújhelyen is szerveződtek munkás tornaegyesületek. Jelentős szerepe volt még a bécsi Die Biene /1893/, az Apollo /1894/, a Solidarität /1896/ és a bécsújhelyi Bruderbund /1894/ néven alakult munkás kerékpározó egyesületek tevékenységének is. Morvaországban Brno egyik külvárosában, Kralovo Pole-ban 1896-ban, Prágában pedig 1897-ben sikerült létrehozni az első önálló munkás testedző egyesületet.[49]

Hazánkban formailag az első önálló munkás sportegyesület az Eszterházy Miksa bábáskodásával létrejött Tatai Iparos Méta és Róta Egylet volt. Alapszabályát 1875-ben hagyták jóvá. Röviddel Eszterházy halála után azonban a klub beszüntette müködését /1883/. A valóban a munkásmozgalomból kifejlődött magyarországi munkás sportegyesületek, mint a Typográfia /1903/[50], a Munkás Testedző Egyesület /1908/, a Világosság Munkás Kerékpár Kör /1908/[51], a Vas- és Fémmunkások Sport Clubja /1911/ és a Természetbarátok Turista Egyesülete /1910/ megalakulásának története túlnő tanulmányunk keretein.

Bulgáriában 1902-ben alakult meg Borec néven az első munkás sportegyesület. Ugyanebben az évben jött létre Franciaország első önálló munkásegyesülete, a L'Avenir, az akkor német megszállás alatt lévő Strassbourgban. Ezt követően Párizsban 1907-ben létesültek munkás torna- és sportegyesületek. A belga munkássport első egyesületeiről Louis Lelemand müve alapján annyit tudunk, hogy 1898-ban, a genti Voornit, a seraingi Haladás és a verviersi Gaulois egyesületeken kivül, már több mint tiz, többé-kevésbé független munkás tornaegylet müködött.

A nemzeti és nemzetközi munkás torna- és sportszövetségek megalakulása

A különféle munkás szakkörök, tornaszkosztályok és önálló sportegyesületek számának növekedése magával hozta az országos koordináló szövetségek létrehozásának igényét. Ebben is a német munkássportolók játszották az úttörő szerepet. Országos Munkás Kerékpár Szövetség néven már 1893 tavaszán megszervezték az első átfogó munkás sportfórumot.

A kerékpársport azonban a német hatóságok szemében is szálkát jelentett, s a szövetséget néhány hónapos müködés után feloszlatták. Vele párhuzamosan az 1893 májusában, Gerában létrehozott Országos Munkás Torna Szövetség azonban tartani tudta magát. Belőle nőtt ki a Testnevelés és Sport Fejlődését Irányitó Országos Központi Bizottság 1912-ben. Az Országos Munkás Atlétikai Szövetség 1906-ban alakult.

Az Osztrák-Magyar Monarchia területén először Bécsben sikerült létrehozni egy Központi Munkás Testnevelési Szövetséget 1899 decemberében. Ezt követően Prágában alakult 1903-ban a munkástornászok és kerékpárosok összefogásával a Munkás Testedzés Szervezeteinek Országos Szövetsége /FDTJ/, amely 1908-ban megszervezte a Cseh Munkás Kerékpár Szövetséget /SDC/.[53]

Franciaországban a századfordulót követően alakult meg a Sport és Atlétika Szocialista Föderációja, amely 1911-ben Munkás Sportszövetségre változtatta nevét. Svájcban a Szociáldemokrata Párt befolyása alatt müködő munkás tornaegyletek szervezetileg minden komolyabb surlódás nélkül megvoltak a Svájci Torna Egyesületek Szövetségében, s csak az 1917. májusában beköszöntő forradalmi fellendülés időszakában alapitottak önálló munkás szövetséget.

Magyarországon és Bulgáriában nem tudott megalakulni önálló szövetség. Gyakorlatilag azonban nálunk a már emlitett Munkás Testedző Egyesület és a Természetbarátok Turista Egyesülete a szakszervezeti mozgalmon keresztül szövetségi funkciót is gyakorolt. A vidéki egyletek tőlük kértek szervezési tanácsokat, lemásolták alapszabályaikat.[54] A TTE szövetségi jellegét hallgatólagosan a hatóságok is elismerték és ezt az alapszabályzatba is felvétették.[55] Hasonló körülmények között müködött Bulgáriában a Mladezs is.[56]

Belgiumban a Charleroi-ban 1904-ben megtartott kongresszuson alapitották meg a belga szocialista tornász szövetséget, mely 1911-ben önálló lapot inditott.

A nemzetközi munkás testnevelési és sportszövetség megalakitására már az 1890-es évek elején éppen a II. Internacionálé instrukciói alapján jelentős erőfeszitések történtek. Ezt a törekvést fejezte ki többek között az 1895 tavaszán Bécsben megalakitott Touristenverein Die Naturfreunde. Ez az egyesület eleinte csak az osztrák munkásturistákat fogta össze, azonban a nemzeti előitéleteket leküzdve, hamarosan csoportjai alakultak a cseh, a svájci, a német, a szerb, és a magyar munkások körében is. 1908-ban Ausztrián kivül már 25 különböző természetbarát csoport müködött a világ különböző országaiban. Ebből négy Észak-Amerikában, kettő Norvégiában, egy Franciaországban és ugyancsak egy Angliában. A viszonylagos autonómia azonban erős kölcsönösségi viszonyt takart, és ebben az időszakban már a Touristenverein-t nemzetközi szövetségnek tekinthetjük.

Brüsszelben belga, francia és német munkások már 1894-ben megpróbálkoztak egy a nemzetközi munkássportot irányitó szervezet létrehozásával. Kisérletük azonban korai volt és nem bizonyult tartósnak. Végül is az első Munkás Sport Internacionálé 1913-ban Genf-ben jött létre angol, belga, francia, német és osztrák munkás torna- és sportegyesületek közremüködésével. A II. Internacionálénak 1914-ben bekövetkezett csődjét azonban ez sem élhette túl.

Jegyzetek

1. Wohl, A.: Spoleczno - historyczne podloze sportu. Warszawa, Sport is Turystyka. 1961. 43-46.
2. Pesti Hirlap, 1841. május 1.
3. Munkások Ujsága, 1868. junius 28.
4. Barabás J.: A nehézatlétika. Sport és Játék. Enciklopédia. Bp. é.n. 135.
5. A Tanácsköztársaság 50 éves jubileumi kiállitás-anyaga. MTS Testnevelési és Sportmúzeum. Iktatlan.
6. Budapest Főváros Levéltára. /Továbbiakban: Főv. LT./ Bp. Főkap. 1173/1899. eln. res.

   V. ö. Népakarat, 1895. június 28., július 12., augusztus 23., stb. Uj Népszava, 1896. május 29., junius 13.
7. Például Herkules, 1884. augusztus 12., 1887. augusztus 21.
8. Bély M.: A testnevelés története. II. köt. Bp. Tankönyvkiadó. 1961. 225.
9. A magyarországi szociáldemokrácia 1890. évi december 7-én és 8-án Budapesten tartott pártgyülésének jegyzőkönyve. Kürschner Jakab és Engelmann Pál. Bp. 1891. Közli: A magyar munkásmozgalom történetének válogatott dokumentumai. /Továbbiakban: MMTVD./ II. köt. Bp. Szikra. 1954. 45.
10. Bély M.: i.m. uo.
11. Spartakus, 1922. 4. sz. 62.
12. Marx, K.: Instrukciók az Ideiglenes Központi Tanács küldöttei számára.
    Marx-Engels müvei 16. köt. Bp. Kossuth, 1964. 175.
13. Kun L.: A sport története I. köt. Bp. Sport, 1966. 109-110.
14. Párttörténeti Intézet Archivuma /továbbiakban: PI. Arch./ 665/4.
15. Főv. Lt. Bp. Főkap. 118/1898. eln. res.
16. Rice, E. A.: A Brief History of Physical Education. New York. A. S. Barnes and Co. 1929. 160-170.
17. Deutsche Turn-Zeitung, 1891. 397.
18. Raydt, H.: Die deutsche Städte und das Jugendspiel. Hannover-Linden. 1891. 86.
19. Kun L.: i.m. 107.
20. Sachwörterbuch der Geschichte Deutschlands und der deutschen Arbeiterbewegung. Berlin. Dietz Verlag. 1969. 168.
21. Krátky F.: Die Überwindung des Schödlichen Einflusses des Lassalleanismus durch die Marxisten-Leninisten in der Arbeiter-Turn - und Sportbewegung der Tschechoslowakei. Theorie und Praxis der Körperkultur, 1964. 7. sz. 591-600.
22. Szamoukov-Toropov-Harabuga-Csudinov: Isztoria fizicseszkoj kulturi. Moszkva. Fizkultura i szport. 1964. 235-236.

23. Velkei F.: Internacionalisták a magyar Tanácsköztársaságért. Bp. MSZT. 1956. 14.

24. Lelemand, L.: Munkássport Belgiumban. Bruxelles. 1960. 16-18.

25. Bethlen O. - Blaskovics J. - Labádi L.: A magyar és a nemzetközi munkásmozgalom története. Bp. Kossuth. 1968. 45-46.

26. PI. Arch. 651. 2/1936-7-2547/30.

27. Gastgeb, H.: 70 Jahre Arbeitersport in Österreich. Wien. ASKÖ. 1962. 16-17.

28. Uo.

29. Gastgeb, H.: i.m. 108.
V.ö. Nemes D.: Az Általános Munkásegylet története. Bp. Kossuth. 1952. 83.

30. Földes É.: A Tanácsköztársaság sportja. Bp. Sport 1959. 8.

31. 1868 tavaszától kezdődően Bockelberg Ernőnek, az NTE torna müvezetőjének - aki feltehetőleg Munkásképző Egyleti tag is volt - lelkes agitációja és szervező munkája nyomán a Munkásképző fiatalabb tagjai rendszeresen résztvettek a haladó polgári nézeteket valló Nemzeti Torna Egylet külön nekik szervezett "tornászati tanóráin". A testmozgás hasznosságát mindinkább felismerő egyleti tagság a Ganz gyári, az újpesti és az óbudai munkásokkal közösen rendezett, s körülbelül 7-800 főt megmozgató zugligeti majálisán a szórakoztató program középpontjában már a különféle futó-, ugró- és tornagyakorlatok állottak. Az NTE Öt pacsirta utcában lévő tornacsarnokának ugyanez év augusztusában már nem kevesebb, mint 60 rendszeres munkáslátogatója volt.

/Munkások Ujsága, 1868. április 19., április 26., május 3., május 24. és augusztus 2./

32. MMTVD. I. köt. 136.

33. Deutsch, J.: Sport és politika. Bp. MTE. 1931. 57-58.

34. Főv. Lt. Bp. Főkap. 966/1896. eln. res.

35. Főv. Lt. Bp. Főkap. 570/1896. eln. res.

36. Főv. Lt. Bp. Főkap. 86/1897. eln. res.

37. Stranai, K.: Pociatky revolucného robotnického télovycného hnutia na Slovensku. Vydal uv Sokola na Slovensku. Lipt. Mikulás, 1951. 17-21.
V.ö. Főv. Lt. Bp. Főkap. 118/1898. eln. res.

38. Főv. Lt. Bp. Főkap. 682/1899. eln. res.

39. Főv. Lt. Tanácsi ügyiratok. 70266/1896.

40. Főv. Lt. Tanácsi ügyiratok. VII. 71283/1901 és VII. 237848/1905.

41. Főv. Lt. Tanácsi ügyiratok. VII. 237848/1905., IX. 2669/1902. és IX. 29329/1903.
V.ö. Deutsch. J.: im. 59.

42. Bély Miklós személyes közlése alapján.

43. Népszava, 1898. július 23. és Czipész, 1898. augusztus 2.

44. Szabók Szaklapja, 1898. október 8.

45. Főv. Lt. Bp. Főkap. 1498/1898. eln. res.

46. Főv. Lt. Bp. Főkap. 8615/1899. eln. res.

47. Főv. Lt. Bp. Főkap. 35/1893. eln. res.

48. Sachwörterbuch der Geschichte ... i.m. uo.

49. Stranai, K.: i.m. uo.

50. A Typográfia S.C. alapszabályait 1903. március 17-i keltezéssel hagyták jóvá /Főv. Lt. Tanácsi Ügyiratok IX. 2102/1908/, de a tényleges egyleti tevékenységet már 1901-ben elkezdték /Főv.Lt. Tanácsi ügyiratok VII. 275641/1906/.

51. Főv. Lt. Bp. Főkap. 1374/1908. eln. res.

52. Bilder und Dokumente aus der Deutschen Turn- und Sportgeschichte. Berlin. SKKS. 1956. 105-106.

53. Krátky, F.: Déjiny telesné vychovy. Praha. Státni Pedagogické Nakladatelstvi. 1963. 299.

54. Virág F.: Békésmegyei sportemlékkönyv I. Békéscsaba. Békésmegyei Lapkiadó. 1965.

55. PI. Arch. 651. 3/1925-1-214 114/2.

56. Conkov, V.: Razvitie na rabotnyicseszkogo fizkulturno dvizsenie v Bulgaria ...
Vaproszi na fizicseszkatá kultura. 1961. 4. sz. 201-206.
V.ö. Mladeska Pravda, 1919. 2. sz.

Műsor:

1. Nyitány. Lassalle Induló.
2. Marsellaise (karének.)
3. Megnyitó beszéd, tartja **Pfeifer Sándor** elvtárs.
4. Emlékbeszéd a márciusi eseményekről, magyar nyelven tartja **Bokányi D.** elvtárs, német nyelven **Kalmár Henrik** elvtárs.
5. Lied der Arbeit. (Karének.)
6. Torna mutatványok.
7. Légy Apostol, Csizmadia Sándortól, előadja **Fasekas Mariska.**
8. Népdalok. (Karének.)
9. Schwester Siebel, das bekannte Pechgenie, előadja **Hildebrandt.**
10. Marsellaise, zongorán előadja **Gombosi Géza.**
11. Kardalok.
12. A czigány, Monolog, előadja **Hertinger Lipót.**

A dalokat előadja az általános munkás dalegylet tornamutatványokat, a „Vorwärts" munkásképző-egylet tagjai.

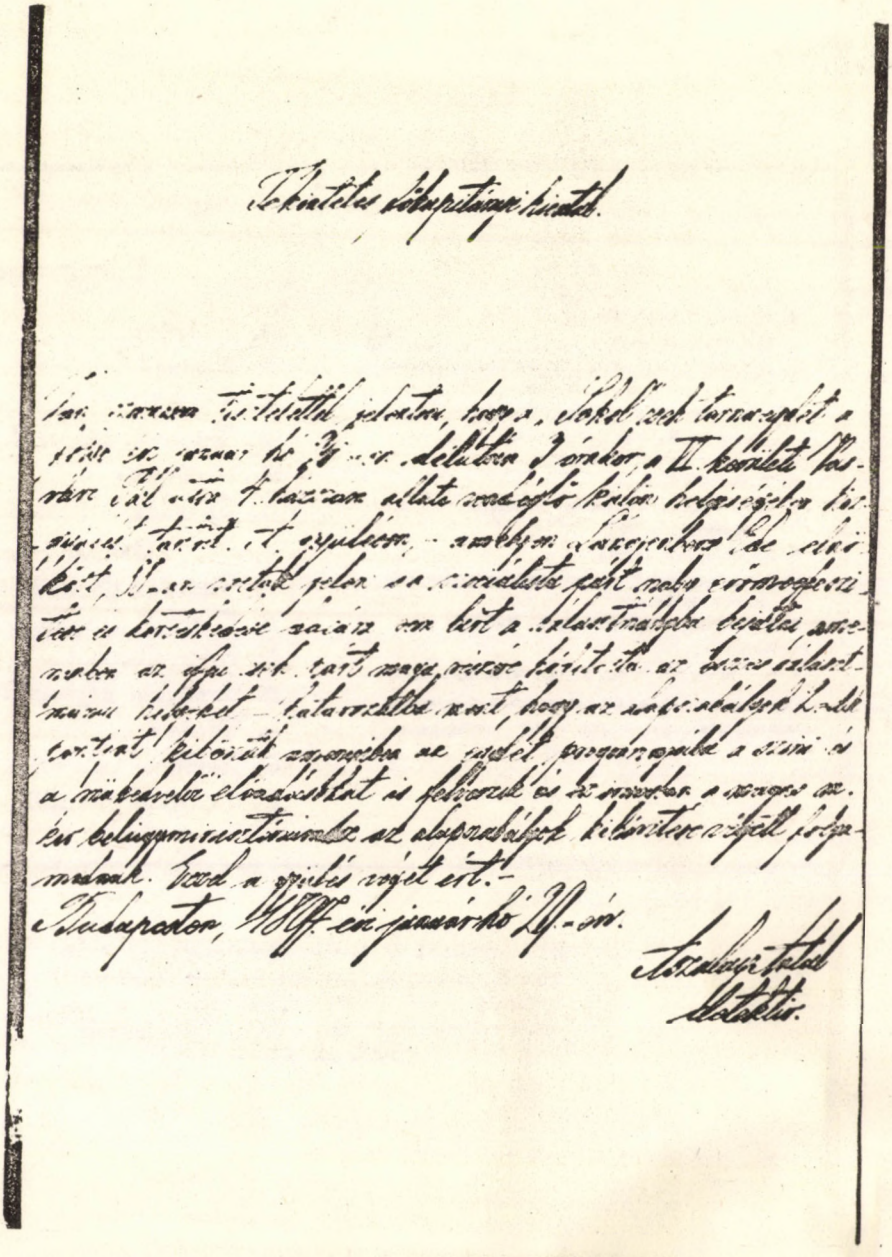
Tánczrend:

1. Csárdás .....
2. Keringő .....
3. Tipegő .....
4. Franczia négyes I. .....
5. Lengyelke .....
6. Csárdás .....

Szünet után:

1. Csárdás (Soupée) .....
2. Keringő (hölgyv.) .....
3. Lengyelke .....
4. Franczia négyes II. .....
5. Tipegő .....
6. Keringő .....
7. Csárdás virradtig .....

Műsorfüzet a Szociáldemokrata Párt 1897. március 28-án tartott ünnepélyéről, ahol a Vorwärts tagjai "tornamutatványokat" tartottak. (Budapest Főváros Levéltára)



Rendőri jelentés a budapesti Sokol
1897. január 29-i közgyüléséről.
(Budapest Főváros Levéltára)

A „Sokol" cseh torna-egylet alapszabályai.

1. §. Az egylet czime: „Sokol" cseh torna egylet (Tělocvičná jednota Sokol v Budapešti) és székhelye Budapest

Az egylet pecsétje ezen felirást viseli: Tělocvičná jednota Sokol v Budapešti (Sokol cseh torna egylet Budapesten)

2. §. Az egylet czélja: A test kiképzése, testi és szellemi erőknek fejlesztése, a katonai szolgálat előkészitésére.

A társadalmi szellem élénkitésére, megbeszélések, a test kiképzésére társas kirándulások, vivás, nyilvános gyakorlatok, (disztornázás) mulatságok és énekek szolgálnak.

3. §. Az egylet czéljainak elérésére szolgálnak az egylet vagyona, és a tagok által befizetett dijak.

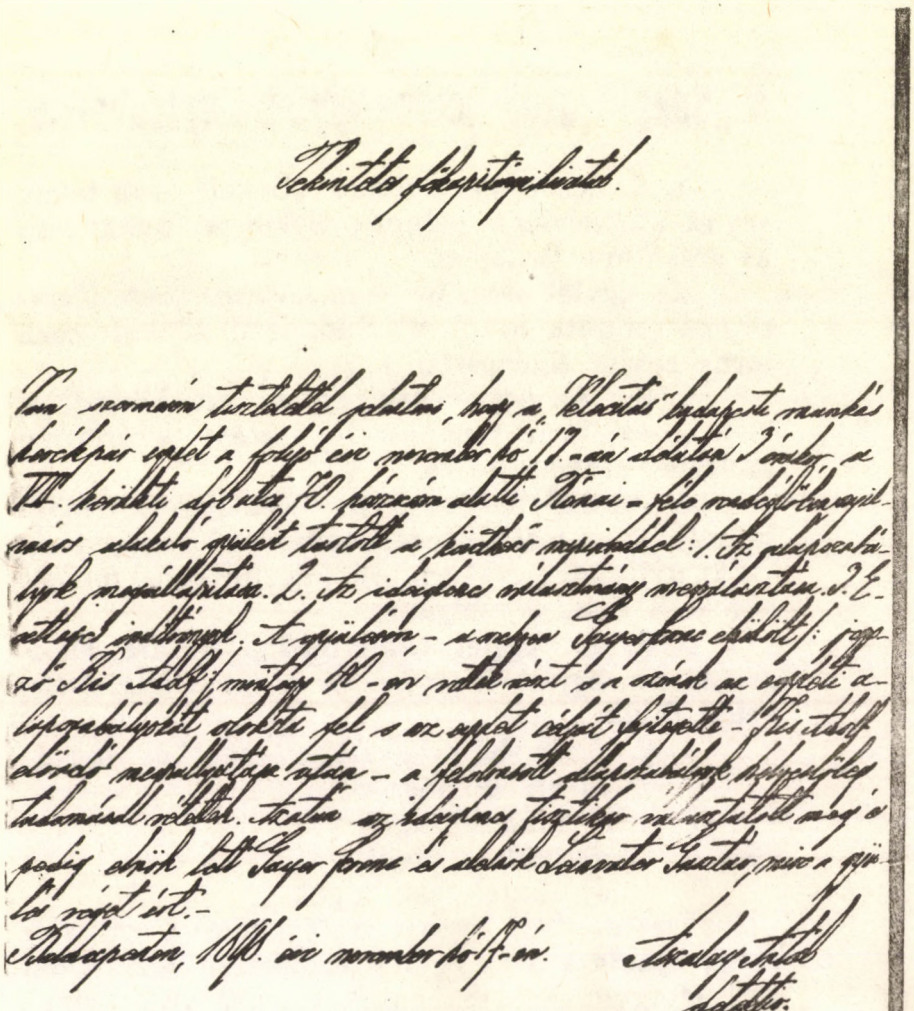
4. §. Az egylet a következő tagokból alakul:

a) alapitó tagok
b) működő tagok
c) pártoló tagok
d) tiszteletbeli tagok.

Tiszteletbeli tagokat a közgyülés a választmány ajánlatára az egylet érdekében érdemeket szerzett egyéneket a szavazat két harmadával választ. Idegen állampolgárok azonban az egylet tiszteletbeli tagjaivá, csakis a m. kir. belügyminiszterium előleges jováhagyása esetén választhatók meg.

5. §. Alapitó tag lehet minden oly egyén, ki az egylet pénztárába, egyszer és mindenkorra 5 frtot befizet és azonkivül évenkint 3 frttal járul az egylet vagyonához.

A Budapesti Sokol Cseh Torna Egylet füzet formájában megjelent alapszabályainak első oldala



Rendőri jelentés a Velocitas alakuló gyüléséről /1898. november 17./
(Budapest Főváros Levéltára)

Tekintetes fő kapitányság

Tisztelettel jelentem, hogy a budapesti munkások folyó évi december hó 16-án délelőtt 10 órakor dob utcza 20 szám temelet a Kárpitos munkások szak egylete helyiségében nyilvános gyülést tartottak. Napirenden volt a munkások testedző egyesülete meg alakulása.

Elnökké Grünhut Fülöp, jegyzőné Schubert Zigmond választatott meg az elnök előterjeszti a napirendet képező munkás testedző egylet alapszabályait. A gyülés az alapszabályzat minden egyes pontját egyhangulag elfogadja. Egyúttal intézkedik, hogy az alapszabályok megerősítés véget a magyar kir. belügyminisz teriumhoz felterjesztessenek. Ezek után meg választattak az ny egyesület ideiglenes tisztikara. Ezek a gyülést ezek után berekeszthette. A gyülésen Minkegy 50-60 munkás volt jelen.

Budapest 1906 december 27-én

Vigh János
Ah.

Rendőri jelentés
a Munkás Testedző Egyesület alakuló gyüléséről
/1906. december 27./
(Budapest Főváros Levéltára)

SZLATÉNYI BÉLA

Az edző és a játékosok közötti viszony szociológiai vizsgálata egy konkrét szakosztályon belül

Résztvevők: a csapat /12 fő/ és az edző.

Cél: annak a hipotézisnek vizsgálata, miszerint az eredményesség fokozása szoros korrelációban van a társadalmi, szociális viszonyok fejlettségi fokával a kiscsoporton belül. Továbbá az edző szerepe ennek a fejlettségi foknak a kialakitásában. Az edzések 8o %-a /heti 4 alkalom/ a mérkőzések 98 %-a /heti egy alkalom/, a nem szorosan vett sportági összejövetelek: vacsorák, klubest, loo %-a /18 db/ és számos spontán módon keletkezett baráti összejövetel, valamint edzőtábor 197o. március 2-ától 12-ig, általánosan fogalmazva: periodikusan ismétlődő, vagy gyakran ismétlődő szituációkban.

A vizsgálat menete és jellemzői: a megfigyelés döntő aspektusa a játékosok alkotta csapat és az edző személye közötti kapcsolat leirása, annak szubjektiv és objektiv eredetének kimutatása.

Folyamatos regisztrálás történik jegyzetek és napló formájában, mely azonban pusztán azt kivánja elkerülni, hogy a megfigyelés érdekességek szubjektiv halmaza legyen.

Az érvényesség és megbizhatóság tekintetében első helyen áll a tulzott szubjektivitás kiküszöbölésére irányuló törekvés, korábbi hasonló szituációkkal való összevetés, ám a vizsgálat jellegéből következően egzakt mérőket kimutatni nem lehet. A kutatás eredményeinek ismertetésekor nem törekedhetek tehát másra, mint egy helyszinrajzra, különösebb következtetések nélküli leiró kép ábrázolására.

A szakosztály általános képe

A férfi csapat, a felnőtt női, a férfi és női ifjusági, valamint a serdülők csapatai együtt alkotják a kézilabda szakosztályt. Abból az ideális szakosztályképből, amit a sportág jelen fejlettségi szintjén szervezetileg ki lehet alakitani, csupán a tartalék csapat hiányzik - gazdasági megfontolások eredményeként. Ez a differenciált egység biztositja a magas szinvonalu teljesitmény és a folyamatos utánpótlás lehetőségét. Ez az egység azonban látszólagos, mert: 1. Külön szakosztály vezetősége van a férfi és a női csapatnak. A klub vezetősége részéről is eltérő az elvárások és az értékelés módja, ami a női csapat korábbi eredményességével magyarázható. 2. A felnőtt férfi és női csapatok nem tudnak elegét egymás gondjairól, örömeiről, ritkán ütemezik egymás után a mérkőzéseiket, szervezett módon nincsenek kapcsolatban egymással. 3. A felnőtt csapatok és az ifjusági csapatok közötti kapcsolat egészen halvány / a férfi csapat 2 játékosa tudta csupán, hogy hányadik a bajnokságban az ificsapat./ A serdülő csapatokkal való kapcsolat nem olyan jelentős, megemlitése mégis érdemes annyiban, amennyiben a felnőtt csapatból 3 férfi és egy női edző foglalkozik velük. Ami ebből az általános képből első megközelitésre is világos, az, hogy a szakosztály, illetve a szakosztályok csapatai - köztük a vizsgált férfi csapat is - izolált és magára maradt életet folytat, amit esetleges személyi kapcsolatok / egyazon munkahely, egy házaspár stb. / kötnek össze.

Utólagos megjegyzésként ide kivánkozik, hogy a vizsgálat ideje óta ez a helyzet megváltozott. Jelenleg egyetlen és jóval integráltabb, hatékony szakosztály müködik, gazdaságosabban, kollektivebb szellemben, ami egyben arra is bizonyiték, hogy a fenti megközelitési mód kritikus hangja indokolt volt. A klub vezetői maguk is problematikusnak látták a helyzetet.

Ez az elszigeteltség némiképpen megkönnyitette a vizsgálat lebonyolitását, mintegy csökkentette a változók számát.

A csapat általános strukturája az objektiv mutatók tükrében

A tárgyalás menetéről a következő előzetes megjegyzéseket teszem. A pontosság és az objektivitás érdekében a tények meghatározott rendszerü csoportositását kivánom nyujtani, természetesen a teljesség igénye nélkül. Ez az egyik megjegyzés, a másik pedig: lehetőség szerint elkerülöm a tényekből való következtetéseket, különösen ezek verifikálását. Az általánosithatóság követelményének módszertani szempontból szeretnék eleget tenni, miszerint az a "meghatározott rendszerü csoportositás" más szakosztályoknál is alkalmas vizsgálati módszer lehet.

A megfigyelés a következő két aspektusból történik:

1. Az egyik megközelités egy keresztmetszet nyujtása arról,hogy a közösségben KIK a cselekvők, MIT cselekednek és azt MIÉRT teszik. Ez jellegében statikus képet nyujt.

2. Dinamikus képet kiván adni a másik megközelitési mód: az 1. pontban emlitett cselekvések folyamatként való megragadása, a folyamatok tendenciáinak irányába a felkutatott és csoportositott ellentétek leirásával.

Mindkét megközelitési módra jellemző a szakszociológiai szempont specifikumának: tehát az általános egyén és a sportoló egyén egységének figyelembevétele.

A csapat strukturális keresztmetszete

Arra a kérdésre, hogy KIK a közösség tagjai, akik a közösségben tevékenykednek, viszonylag objektiv mutatók segitségével pontos választ adhatunk. Ezeket a mutatókat az alábbi csoportositásban foglalom össze. Minden egyénnél kitérek az alábbi mutatóban szereplő adatokra:

Életkor: 25 év. A versenysportban eltöltött idő: 12 év.
Családi állapot: nős.
Iskolai végzettség: gimn.érettségi, sportképesités: edző.
Beosztás, munkakör: lakatos, edző.
Jövedelem a/ mértéke: alacsony /1.800.- Ft alatt/,
közepes /2.200.- " " /,
magas / 2.200.- " fölött/;
b/ forrása: tisztán munkából, munkából is,
sportból is, tisztán sportból
származó jövedelem.

Teljesitménye a/ munkahelyén: különösen jó, normális:
b/ sportpályán: gyenge.

A mutatók képet nyujtanak a csapat tagjainak státusairól egy szélesebb és egy szükebb szférában. A fentiek összegezése röviden a vizsgált csapat esetében: a csapat összlétszáma 14 fő. Az átlagéletkor 24 év, a versenysportban eltöltött évek száma 8-9. A családi állapot alakulása: 9 fő nős, ebből 5 családos.

Képzettség tekintetében a csapatról a következők mondhatók el:

Általános iskolai 8 osztályt végzett	0 fő
Gimnáziumi érettségivel rendelkezik	2 fő
Technikumi érettségivel "	5 fő
Szakmunkásbizonyitvánnyal "	3 fő
Felsőfoku technikumot végez	1 fő
Főiskolai végzettségü	3 fő

Emlitésre méltó még, hogy a gimnáziumi érettségivel rendelkezők közül egy fő szakmát tanul, a felsőfoku végzettségüek közül egy fő kiegészitő szakon tovább tanul, négy középfoku nyelvismerettel rendelkezik, a csapat hat tagjának pedig továbbtanulási szándéka van.

Ami a sportbeli képzettséget illeti, arról a következőket mondhatjuk: testnevelő tanári képzettséggel rendelkezik 3 fő. Szakedzői tanfolyamra jár egy fő. Oktatói tanfolyamra jár további 2 fő.

Érdemes talán megjegyezni a következőket: a fenti adatokban a versenyszerü sporttevékenységgel eltöltött évek száma, figyelembevéve a magas szinvonalat, átlagosnak mondható a többi NB I-es csapathoz viszonyitva is. A képzettség szintje pedig, mind az átlagképesség, mind a többi kézilabdacsapat átlaga fölötti. Valószinü azonban, hogy nem ez a lényeges összefüggés, hanem az, hogy a tanulás és képzés különféle formáinak ideje egybeesik a sportolás idejével. A tanulás, és a magasszintü versenyzés tehát összefér egymással, amit viszont a munkavégzéssel kapcsolatban már kevéssé megnyugtató módon lehet elmondani. Ez a következő adatokból derül ki:

Beosztás, munkakör szerinti csoportositás

Szövetkezeti dolgozó	5 fő
Gyári munkás	4 fő
Irodai alkalmazott	1 fő
Tanuló	1 fő
Vendéglátóipari dolgozó	1 fő
Tanár	1 fő
Magánszektorbeli	1 fő

Az edzői képesitéssel rendelkező játékosok mellékállásban valamennyien edzői beosztásban is tevékenykednek.

A jövedelmek szerinti csoportositás

A jövedelem mértéke szerint:	
magas	8 fő
közepes	3 fő
alacsony	3 fő

A jövedelem forrása szerint:
tisztán munkából 8 fő
részlegesen 4 fő /ösztöndij, stb./
tisztán sportból 2 fő /"sportállás"/

A teljesitmény szerinti csoportositás

Munkahelyi teljesitmény:

kiváló 4 fő /vezető beosztásu/
normális 5 fő
gyenge 5 fő /jelentéktelen munkát végez/

Sportbeli teljesitmény:

kiváló: 4 fő /válogatott szintü játékos/
normális: 5 fő /első osztályu játékos/
gyenge: 5 fő /első osztályu szint alatti játékos/

A játékosok fenti adatai mellé szükséges az edző hasonló adatainak a felsorolása. Az edző 38 éves, és 22 éves sportpályafutással rendelkezik. Nős, családos. Testnevelő tanár, szakedzői képesitése van. Aktiv játékos korában válogatott szintet ért el. Jelenleg általános iskolai testnevelő tanár, edzői munkáját mellékállásban végzi. Magas jövedelem kategóriába tartozik, melynek forrása részben munkahelyi, részben sportbeli eredetü. Munkahelyi teljesitménye normális, a sportbeli /edzői/ szintén.

A csapat minden tagja munkaidő-kedvezményben részesül, és azt egy fő kivételével valamennyien igénybe is veszik.

A fenti mutatók segitségével megpróbáltam elemezni a csapat személyi összetételét. A számszerü eredmények összevetése során néhány óvatos következtetést tiszta lelkiismerettel is levonhatok. Összefüggés mutatkozik az életkor és a családi állapot között, az életkor és a jövedelem mértéke között: ez az összefüggés egyenes arányt mutat. Összefüggést találunk továbbá a kiváló sportteljesitmény és a normális, sőt gyenge munkateljesitmény között: ez forditott arányú.

A továbbiakban egy másik tipológiai eljárás segitségével próbálom teljesebbé tenni a csapat objektiv keresztmetszetét. Nem lehet közömbös a megfigyelő számára az a megfigyelési szempont, ami a magatartás-tipusokra irányul. Három lényeges területét lehet elkülöniteni a játékosok magatartásainak, s ezek a következők: a munkahelyen, a pályán, és a magánéletben tanusitott magatartás.

Ennek megfelelően vizsgáltam meg a játékosok munkahelyi teljesitményét a következőkben jellemzett szempontok szerint:

dolgozik 10 fő /érdekli a munkája/
vegyes 1 fő /csak bejár munkahelyére/
jelentéktelen 3 fő /névleges dolgozó/

A pályán megnyilvánuló magatartás-tipusok:

szórakozik nincs ilyen
edz 8 fő /NB I-es szinten tartja magát/
hajt 6 fő /jobb eredmény elérésére ambicionálja magát/

A magánélet szines magatartás-formái közül egy uralkodó szempontot emeltem ki, a sport és magánélet alárendeltségi rendszerét:

a sportnak részlegesen alárendeli a magánéletét	8 fő
teljesen alárendeli	6 fő
nem rendeli alá	nincs ilyen

Látható tehát, hogy a magatartás-tipusok szerinti megfigyeléshez bonyolultabb, komplex, tartós és nehezebben megszerezhető információk szükségesek. Ezek az információk gyakran átfedést mutatnak a fentebb tárgyalt személyi mutatókkal, gyakran onnan erednek, de a dolog mégis inkább koncentrikus körökké bővülő eljárási menetet jelent.

Az objektiv mutatók, a magatartás-tipusok figyelembevétele után a magatartásra vonatkozó motiváció és attitüd megfigyelései tehetik teljesebbé a keresztmetszetet. Az erre vonatkozó eredményeket a "Miért sportolsz" körkérdésre adott válaszokból meritettem, annak a gondolatnak a tudatában, hogy ez önmagában nem kielégitő módszer. Mindazonáltal ugy vélem, hogy a "résztvevő megfigyelés" szempontjának megfelel. Ami a válaszok sokféleségét illeti, nem lenne célszerü mechanikusan regisztrálni, ezért csupán néhány dologra koncentráltan ismertetném. Az egyik döntő jellemvonás az érdekek tudatosulásának és sulypontozásának alacsony foka. Ezt az olyan tipikus, és nagyszámu válasz illusztrálja, mint pl. " mert szeretem "; "a hajtásért","szenvedélyemmé vált", és ehhez hasonlók. Jóval kevesebb volt az olyan válasz, mely az egészségvédelemre, a közösségre, a klubszeretetre hivatkozott és még ennél is kevesebb, amelyik gazdasági természetü indokokkal támasztotta alá sporttevékenységét. Érdekes jelenség az, hogy a dicsőség, és ennek leginkább manifesztálódott formája, a válogatottság, még mindig igen nagy szerepet játszik a sportolás motiváltságában. A fiatal játékosok kivétel nélkül önértékelésük teljes hiányáról tesznek tanulságot akkor, amikor végső céljukként a válogatottságot tekintik. A sportujságban megjelenő góllövő névsor minden hétfő nagy eseménye. Ezt, a különben egészséges vonást a klub és az edző mesterségesen fokozzák. Következik abból a különbségből, ami egy vezető sportklub céljai, valamint a konkrét edző céljai, és egy mindenkori játékos céljai között fennáll. Mit jelent ez? Ha készitenénk egy modellt az ideális játékosról a klub szempontjából; az ideális játékoskép nem minden ponton esne egybe. Ennek a játékosnak például az eredményesség különböző súlyú tulajdonsága lenne; a klub szempontjából kardinális tulajdonsága, a sportolók szempontjából csupán egyik elengedhetetlen tulajdonsága. Az edző szerint adott válasz a végletek közötti széles skálán mozoghat, és vagy a játékosok, vagy a sportvezetők álláspontjához közelit. Az egyik irányba a sport iránti szeretete, a baráti közösség, a hobbyszerü mellékmunka, a másik irányba az anyagiak, a szakmai hirnév, az elismerés motiválja. /Mellékes megjegyzésként még annyit - talán éppen az edzői státusz és szerep pontositásához -, hogy ez egy sportbeli status quo, amit nem rögzit dokumentum, csak a gyakorlat szabályoz. Az edzők ugyanis soha nem ugy kötnek szerződést, hogy abban valamilyen teljesitmény elérésére kötelezik magukat, s igy ugyszólván saját érdekeik ellen cselekszenek, amikor "felajánlásokat" tesznek éves tervükben a várható eredményt illetően, aminek később, vagy eleget tesznek, vagy nem. Ennek az érdekes kérdésnek a boncolgatása nem tartozik szorosan a témához, de egy gondolat erejéig érdemesnek tartottam megemliteni./ Visszatérve a vizsgált csapathoz és annak edzőjéhez, ugy tünik, hogy az edző a munkahelyén is /tehát az iskolában/ számottevő munkát végez, és az edzéseket is maximális energiával vezeti.

Ebből némiképpen következik, hogy a magánéletében a sportnak való teljes alárendeltség jellemzi. Egyéni motivumai pedig jóval tudatosabbak, mint a játékosok esetében, kihangsulyozott szerepet játszik az anyagi érdek, és a sikervágy.

Összefoglalva az első részben tárgyaltakat, amelynek elsősorban metodológiai szempontból lehet jelentősége, a csapat statikus keresztmetszete előttünk áll.

A csapat dinamikus képe

Az előző részben az alkalmazott megfigyelési szempontok viszonylagos nyugalmi állapotban szolgáltak eszközül a csapat képének körvonalazásához. A továbbiakban lényegében ugyanezeknek a szempontoknak "a mozgósitása" segitségével, a mögöttük rejlő viszonyok tendenciajellegének megmutatásával, ezen tendenciák ellentétes irányának a felvázolásával, szeretném az eleven, lüktető életet élő közösséget bemutatni. Ezután a különféle ellentéttipusok elemzésére térek ki.

Megkülönböztetünk általános és speciális ellentéteket. Általános ellentétek közé azok tartoznak, amik azonos feltételek megléte esetén szinte törvényszerüen bekövetkeznek más egyesületek, más szakosztályok életében is. Speciálisak az itt és most, máshová nem kivetithető ellentétek, melyek a csapatot alkotó egyének, illetve az edző személyiségjegyeinek sajátosságaiból forrottak ki. Természetes azonban, hogy ezek az ellentétek egymásba fonódva jelentkeznek, és szétválasztani csupán az analizis képes őket.

A "fiatalok-öregek ellentéte" tehát az életkor szerinti szétválaszthatóság alapján megjelölt ellentéttipus. A csapat "öregekből" és fiatalokból áll. A két réteg közötti viszony: az "öregek" folyamatos és intenziv hatással vannak a fiatalokra. Ennek oka kettős: részint az, hogy az idősebbek alkotják a csapat gerincét a pályán, részint pedig az, hogy egyéni életük viszonylag stabil, kialakult mederben folyik, túl az ifjúkor számos problémáján; mint a pályaválasztás, a szakmai képzés, a párválasztás, a saját háztartás, a családi élet kialakitása. A fiatalok, akik számszerüen közel megegyeznek az öregekkel, sem a csapatban, sem a világban elfoglalt helyük szerint sem stabilak. A két "korosztály" közötti viszony ellentétes jellege leginkább olyankor domborodik ki, amikor az általános társadalmi vonatkozások jönnek szóba /anyagi kérdések, a saját otthonokban rendezett összejövetelek esetében stb./ és nem akkor, amikor a játékkal kapcsolatos kérdésekről van szó. A fiatalok általában elismerik, hogy játéktudásuk nagyfoku továbbfejlesztése szükséges ahhoz, hogy kiszoritsák az öregeket a kezdő csapatból, de nem lényegtelen az a szempont sem, hogy a stabil játékosok ehhez hozzá segitik őket. Nem féltékenykednek, és nem zárkóznak el a segitségnyujtás elől. Ez a tipusu ellentét tehát jó munkakapcsolatban többnyire feloldódik, s amennyiben nem, ugy az az edző tevékenységével függ össze. Ő ugyanis meglehetősen felelőtlen módon irreális értékelést ad a fiataloknak önmagukról, áltatja őket azzal a céllal, hogy az öregekre nagyobb befolyást gyakoroljon. Ez a szándéka általában hatástalan marad, aminek okai a következőkben rejlenek. Általános ellentétnek foghatunk fel egy olyan helyzetet, amikor egy, az aktiv versenyzést közelmultban befejezett játékos azon a szinten vállal edzői munkát, ahol korábban versenyzőként szerepelt. Uj csapatának játékosai, akik korábban ellenfelei voltak, csak néhány évvel fiatalabbak, és ez a korkülönbség /a mögötte meghuzódó tapasztalatkülönbséggel/ nyilvánvalóan kevés a megváltozott presztizs, a döntéssel és vezetéssel együttjáró felelősség

ellensulyozására. Az ellentét megoldása a megfelelő hang, módszerek, a személyes ráhatás, az inkább meggyőzés mint utasitás, a közösség erejére való támaszkodás a tekintélyi elv alkalmazása helyett, tehát olyan eljárások alkalmazása, amelyek a legkevésbé hozzák felszinre ezt az ellentétet. A fegyelmezett munka érdekében különösen a demokratikus edzésvezetés és a szakmai tekintély egysége kell, hogy kidomborodjék.

A vizsgált csapatban speciálissá vált az ellentét olymódon, hogy az edző a vezetési tipusok közül erősen preferálja az autokrata vezetési módot. A játékosokkal soha nem közli az egész feladatot, mindig csak egy részét, azt ami rájuk esik; az alkalmazandó játékstilus, taktika eldöntése privilégizált joga, uj ötletet, korrekciót csak annak a koncepciónak a sodrásában fogad el, ami a sajátja, s ennek primátusát igy indokolja; "azért kérem tőletek, hogy ezt játsszátok, mert meggyőződésem, hogy ez a legjobb." Az edzések formája, tartalma szigoruan kötött, sem többet sem kevesebbet, sem más egyazon értékü gyakorlatot nem végezhet senki. Közlési módja az udvarias, kissé lekezelő utasitás. Általában nem fog kezet a játékosokkal, kimért, modoros, gunyoló-dó. Szemében a fő játékoserény az önállótlanság. A fiatal játékosokkal is tegeződik, de a "bácsi" megszólitást is szivesen veszi. Összegezve tehát: az életkor alapján kijelölt ellentmondás speciális megjelenési formája érthetőbbé teszi az edző azon eljárását, hogy a fiatalabb játékosokat magaköré gyüjti, és szivesen tartózkodik a csapat ezen közegében, amely személyiségének leginkább megfelel.

" A régiek és újak ellentéte" Az 1969. évi bajnokság félidejében a csapat két éves NB I-es szerepléssel a háta mögött ugyan, de biztos kiesőnek látszott. Alkalom nyilott átigazolás utján történő erősitésre, három jóképességü /válogatott/ játékos beépitésével. A felujitás sikeres volt, mert a csapat a középmezőnyben végzett, majd a következő bajnoki évben az élcsoportban. Ha csupán mechanikusan számolunk, akkor is nyilvánvaló, hogy a korábbi 6 kezdőjátékosból 3 a cserepadra kényszerült és 3 cserejátékos pedig nem jutott játékalkalomhoz, kimaradt a csapatból. Eredményezhetett volna ez olyan szituációt, hogy a csapat egysége megbomlik, a közös mez és cimer jóvoltából formálisan csak a játékra redukálódik. Erősiteni látszott ezt, hogy a három ujonc egyazon csapatból, egyazon foglalkozással, képzettséggel, megközelitően azonos játéktudással és jóbarátokként érkezett, akiknek az új egyesület hagyományai, lokálpatriotizmusa, szokásai idegenek voltak. Továbbá az, hogy a klub részéről jóval nagyobb anyagi dotációt, kedvezményeket élveztek, mint a régi hüséges törzstagok. Komoly feladat várt tehát megoldásra újak és a régiek előtt egyaránt: optimálisan alkalmazkodni a megváltozott helyzethez. Az eredmény egyértelmüen pozitiv volt. Az ellentétek nem elmérgesedtek, hanem feloldódtak; a korábbi játékosok jóval eredményesebben szerepeltek a mérkőzéseken, azok, akik kellő technikai, vagy fizikai adottságok nélkül eddig a mezőny közepes képességü emberei voltak, mind jó játékosokká fejlődtek ki a három új melletti játékban, esetenként túlszárnyalták azokat, és a pályán az ellentét tulajdonképpen eltünt: egységesen jó, új csapat született! Ez a szintézis a pályán kivüli társas kapcsolatok terén is bekövetkezett, kialakult a csapatban a kölcsönösség, a mi-tudat, új barátságok születtek. A változás megemelte a kulturális szinvonalat is, és a gyakori együttlét tartalmát szinessé tette. A személyes vagy sportági problémákon túl, gyakran szó esett könyvekről, szindarabokról, revükről és

főleg technikai ujdonságokról, tudományos eseményekről. A csapattagok ismerik egymás családját, sürün látogatják egymás lakását. Az ellentét, amiről beszélünk, lekerekedett formában, szóviccekként, tréfálkozó módon maradt meg a játékosok egymáshoz való viszonyában. / pl."Kellett nekem válogatott jobbszélső" - hangoztatja a korábbi jobbszélső olyan esetekben, mikor nem jut neki szappan a fürdőben./

Ennek a fényes képnek azonban árnyoldali is vannak. Első ilyen árnyék - már időben is -, hogy a beilleszkedés folyamatában áldozatok is voltak. A tartalékcsapat hiánya miatt az együttes nem birta megtartani azokat a játékosokat, akik kiszorultak a kispadról is és ezek vagy máshová mentek, vagy abbahagyták a rendszeres sportolást. A következő, ennél sokkal jelentősebb vetülete a tárgyalt ellentétnek az lett, hogy kiéleződött a viszony a csapat egésze és az edző között. Ez az ellentét az "ujak" megjelenése előtt is fennállt, abból fakadóan, hogy az edző nem forditott hangsulyt az egész csapat sokszinü vezetésére, tudatosan elkerülte az erkölcsi, a pedagógiai, a magánélettel kapcsolatos kérdéseket, mondván; "ha ezzel is foglalkozna nem maradna ideje a szorosan vett szakmai problémákra". Az "ujakat" is csupán a csapat szerkezetébe illesztette be tudatosan, egyéb vonatkozásokban a spontenaitásra bizta. Tulajdonképpen az a helyzet állt elő, hogy az edző, miután a kiscsoport életének irányitását kiengedte a kezéből, elvesztette minden kapcsolatát a csapattal, mint kollektivával. Nem törődik azzal, hogy ki mivel tölti a szabadidejét, mit olvas, mi a munkahelyi problémája, mit és mennyit iszik, alszik, hol lakik, mi a telefonszáma, szombaton kivel és mikor fekszik le, és ezt nyilvánosan hangsulyozza is, mondván hogy ez mind lényegtelen, a lényeges csupán az, hogy vasárnap hogyan játszik. Ennek az lett az eredménye, hogy kialakult egy rossz értelemben vett egység, mely ellene irányul és ebben szilárd. Ennek jelei, hogy jelenlétében nem beszélnek közügyekről komoly hangon, hogy a kollektiva életében előforduló eseményeket / pl. a mérkőzést / két részletben tárgyalják; egyszer némán, közönyösen a hivatalos taktikai értekezleten, amit az edző vezet, egyszer pedig hevesen, buzgón maguk között. Egymás között különböző - gyakran gyerekes - gunyneveken szólitják az edzőt, általában pedig ugy: "az Edződ", amit a másiknak illik kikérni. Némi rosszindulattal utánozzák gesztusait, kiélezik elszólásait, gunyolódnak öltözékén, s mindezeket a háta mögött. A játékosok a csapat eredményét a maguk érdemének tartják, sőt az edző tevékenységét gátlónak itélik meg, ami nyilvánvalóan nem igaz.

Nem feszegetve tovább ennek az ellentétnek a megnyilvánulási formáit, arra próbálok választ adni, hogy a dolgozatban szereplő tényekből, hogyan következik ez az ellentét, valamint, milyen uj tényeket szül.

Látható, hogy azok az adatok, amelyek segitségével körvonalaztuk a játékosok társadalmi, valamint sportbeli helyzetét, nem térnek el gyökeresen az edzőre jellemző adatoktól. /Foglalkozás, képzettség, jövedelem, családi helyzet, sportpályafutás/. Az ellentét első oka tehát az, hogy az edző a viszonylagos különbségeket domboritja ki a lényeges azonosságok helyett, magatartásában. Az ellenérzés, a szimpátia hiánya azt eredményezi, hogy még olyan esetekben is nehézzé válik az együttmüködés, amikor arra nyilvánvalóan szükség lenne. Ez az egyik eredménye. A másik eredménye, hogy a csapat bizonyos értelemben magára hagyott, kallódik és azokon a területeken, ahol a közösség nem eléggé szilárd, vagy ahová behatolni nem kompetens

/ez különösen a magánélet szférája/, az egyéni, atomizált önkény a jellemző. A kölcsönös segitségnyujtás egymás problémáinak megoldásában csak részterületeken jelentkezik, / pl. habozás nélkül kölcsönöznek egymásnak pénzt, de nem gyakorolnak kritikát egymás felett, mondjuk olyan esetekben, mint a gyakori házasságtörés/. Az elhanyagolt részterületek közül csupán egy jelentősebb kivánkozik ide, mégpedig a politikai, ideológiai közömbösség, fejletlenség konstatálása, ami annál is furcsább, mert a csapat általános müveltsége, iskolázottsága valamivel a sportolók átlaga fölött van.

Irodalom

Hiebsch, H. - Vorwerg, M.: Bevezetés a marxista szociálpszichológiába. Bp. Kossuth Kiadó. 1969. 349.

Cseh-Szombathy L. - Ferge Zs.: A szociológiai felvétel módszere. Bp. Közgazdasági és Jogi Kiadó. 1968. 536.

Szelényi I.: A szociológiai felvétel módszerei. Közgazdaságtudományi egyetemi jegyzet. Bp. 197o. 89.

Csoportlélektan. Cikkgyüjtemény. Szerk.: Pataki Ferenc. Bp. Gondolat Kiadó. 1969. 414.

RÓKUSFALVY PÁL

A sporttevékenység általános pszichológiai elemzése

A célt, tudom, még százszor el nem érem.
„Mit sem tesz. A cél voltaképen mi is ?
- -
A cél halál, az élet küzdelem,
S az ember célja e küzdés maga."
/Madách: Az Ember Tragédiája/

I.

Az ember lényegének jellemzésére számos tömör, olykor disztő jelzőt "epiteton ornans"-t használtak a nagy gondolkodók. Így többek között valóban jellemző az emberre, hogy társas lény /"politikon zoon"; Aristoteles/, furó-faragó /"homo faber"; Bergson/, játékos /"homo ludens"; Huizinga/, sőt olykor valóban bölcs ember, azaz "homo sapiens" /Linné/ is tud lenni.

A XIX. század nagy magyar költőinek, gondolkodóinak /pl. Vörösmarty, Madách/ emberszemlélete, de a mai kor gyorsan lüktető élettempója, a társadalmi fejlődés felgyorsulása is - ugy tünik - egy újabb, átfogóbb jelzőt sugall, nevezetesen azt, hogy tevékeny, cselekvő emberről beszéljünk. A sport területére alkalmazva e jelzőt tovább szükithetjük: a sportoló - küzdő ember.

A tevékenység, a cselekvés közel négy évtizede áll a pszichológiai kutatás középpontjában. Sőt Rubinstejn /1962/ szovjet pszichológus szerint a pszichológiának az élettel való kapcsolata éppen a tevékenység, a cselekvés törvényszerüségeinek a feltárásán keresztül valósul meg, ugyanannyira, hogy "ha a lélektan lemondana az emberi tevékenység tanulmányozásáról, elvesztené alapvető jelentőségét az élet szempontjából."

Az emberi tevékenységnek - s ezenbelül a cselekvésnek - tehát a pszichológiában központi jelentősége van:

1. Egyrészt azért, mert a személyiség és a környezet sokszoros kölcsönhatása éppen a tevékenységen keresztül valósul meg. Ahogy Rubinstejn /1964/ irja: "a tevékenység az ember konkrét viszonyát fejezi ki a valósághoz", ahhoz a természeti, társadalmi környezethez, amelyben él.

2. Másrészt az ember személyisége /tudata, különböző pszichikus állapotai és folyamatai/ a tevékenység által fejlődik, azon keresztül nyilatkozik meg, következéskép, ezen keresztül ismerhető meg igazán.

Ez utóbbi gondolatot még egyszerübben ugy fogalmazhatjuk meg: a tevékenység, a cselekvés pszichológiai elemzése adja a kulcsot az embernek életsorsának megismeréséhez és helyes irányitásához egyaránt. A magyar pszichológiai irodalomban - mint pszichológiatörténeti munkájában Lénárd /1947/ kifejti - már 1935-ben Várkonyi az ember életdrámáját, annak megismerését tartotta a lélektan feladatának. A "dráma" görög szó, eredeti jelentése: cselekvés. A pszichológiának ez az első pillanatra inkább csak költőinek tünő feladatmeghatározása valóban messze meghaladva az akkori idők felfogását néhány igen korszerü szemléleti elvet érvényesit:

a/ egy olyan dinamikus emberszemléletet, amely

b/ életszerü egységbe rendezi az ember valamennyi pszichikus funkcióját;

c/ vallja a konkrét és bonyolult társadalmi környezetben élő ember személyiségének egységét és végül

d/ egy élettávlatban követelményként tüzi ki, hogy az embert történetiségében, fejlődésében kell vizsgálni.

Az emberi életdrámát ugyanis a következőképen értelmezi: "Meg van a maga nagy történeti-dinamikai egysége minden személyiség számára, mert a személyiség egy és ugyanaz az egész életen át; meg van a középpontja, a hőse: ez maga a mi személyiségünk, amely körül forog a mi számunkra a világ minden története; meg van a drámaisága a maga feszültségeivel, fordulataival, nyugvópontjaival, összeütközéseivel, peripetiáival, jellemeivel; a jellem, a szerep és a főhős pedig különösen ráutalnak az emberi életdráma karakterológiailag kiaknázható sajátosságára".

II.

A tevékenység központi jelentőségének feismerésén túl tudományunk, a sportpszichológia eredményes müvelése érdekében a tevékenység adekvát, azaz megfelelő pszichológiai elemzése és értelmezése is fontos feladatunk.

Az embernek alapvető tevékenységfajtái: a munka, a játék és a tanulás. Ahhoz, hogy mint szintén alapvető emberi tevékenységet, a sporttevékenységet pszichológiailag meghatározzuk, össze kell előbb hasonlitanunk az emlitett tevékenységfajtákkal. A jelen tanulmány célja éppen az, hogy a sporttevékenység helyét és funkcióját az emberi tevékenységek rendszerében az általános lélektan szempontjai szerint meghatározza és valamennyi sportágban közös, lényegi jegyeit kiemelje. E rendszerező feladat megoldása az alapja annak, hogy tovább haladva a különböző sportágak specifikus pszichológiai kérdéseit kidolgozhassuk. /Ez utóbbira azonban már más alkalommal keritünk sort./

Az ember különböző tevékenységfajtáinak pszichológiai összehasonlitásánál és elemzésénél főbb szempontjaink: e tevékenységfajták motivumai, céljai ill. feladatai, továbbá eredményeinek, teljesitményének jellege. Valamennyi felsorolt tevékenységfajtában közös ugyanis, hogy mindegyik tudatos tevékenység, amelynek meghatározott motivumai, céljai vannak, s végrehajtása valamilyen eredményt, teljesitményt hoz létre. A köztük levő különbségek inkább az emlitett tényezők jellegében, egymáshoz való viszonyukban ill. hangsulyozottságukban jutnak kifejezésre.

Az ember és a társadalom életét fenntartó és fejlődését szolgáló legalapvetőbb emberi tevékenység, a munka jellemzésénél Fukász György /1965/ meghatározását vesszük alapul. Szerinte munka "minden olyan célszerü emberi tevékenység, amely közvetlenül vagy közvetve termék, érték, / anyagi vagy szellemi érték/ előállitására irányul s mint a társadalom /össz-munkája/ magában foglalja a /társadalmi összmunkás/ munkatevékenységét." A munka a maga teljességében társadalmi kategória, azonban mint emberi megnyilvánulásnak sajátos pszichológiai mozzanatai is vannak.

A munkának ez a - bár filozófiai jellegü - meghatározása alkalmas a további pszichológiai elemzésre. E helyen még csak nem is érintjük a munkapszichológia specifikus megállapitásait, hanem a munkatevékenységnek - témánk szempontjából lényeges - általános pszichológiai ismérveit foglaljuk röviden össze. Ebben, és a játéktevékenységre vonatkozó összefoglalásban részben Rubinstejn /1964/ véleményét vesszük alapul.

A munkának, mint társadalmi termelő tevékenységnek főbb ismérvei a következők:

1. A munkának a gyakorlati /gazdasági és müszaki/ szükségesség és társadalmi kötelezettség által meghatározott célja ill. feladata van.

2. A munkatevékenységben az ember motivumai és a tevékenység céljai közötti kapcsolat közvetett jellegü, sőt olykor el is térhetnek egymástól.

E megállapitás pontosabb megértéséhez világosan meg kell határozni egyrészt mit értünk egy tevékenység motivumán, és mit értünk a célján ill. feladatán, másrészt utalni kell a munka társadalmi jellegéből fakadó pszichológiai következményekre.

Egy tevékenység motivumán mindig az embernek, az emberi személyiségnek valamilyen belső késztetését, a tevékenység végrehajtására irányuló saját és természetes hajtóerejét értjük. Egy példán szemléltetve: a tanár oktató-nevelő munkájának igen erős inditéka, motivuma lehet a reá bizott ifjuság őszinte és önzetlen szeretete, a saját tudománya iránti erős érdeklődés, vagy a társadalmi haladás szolgálatának a vágya, külön-külön, de együttesen is. Tehát a tevékenység motivumainak, inditékainak szerepét az ember szükségletein kivül az érzelmek s érzületek, vágyak, törekvések, az érdeklődés, valamint egyéb dinamikus lelki jelenségek tölthetik be. Ezeknek az egyénre sajátosan jellemző együttesét nevezzük motivációs konstellációnak, müködésüket pedig motivációnak.

A tevékenység célja mindig valamilyen konkrét, tárgyilag értékelhető eredmény, amelyet az ember különböző feladatok megoldásán keresztül valósit meg. Ez a megállapitás két további konkluziót tartalmaz:

a/ A cél és a feladat fogalma a tevékenység távlatától, léptékétől függően viszonylagos. A nagyobb távlatu tevékenység - pl. egy szakma elsajátitása - cselekvések sorozatából áll. A tevékenység végcéljához - pl. a szakmunkás bizonyitvány megszerzéséhez - számos feladat megoldásán keresztül vezet az ut. Ennek az utnak egyes szakaszain adott feladatok, ha megoldásukat célzó cselekvések szempontjából / pl. a félévi tanulmányi teljesitmény javitása/ nézzük őket, célok, amelyek maguk is további részfeladatokra / pl. egy vizsgán egy munkadarab elkészitése/ bonthatók. Az ember tevékenysége, életvezetése annál határozottabb, hatékonyabb, minél nagyobb tevékenységének távlata, és minél részletesebben kidolgozott céljainak és feladatainak rendszere.

b/ Az ember tevékenysége társadalmi jellegü, következéskép közvetlen célja - mint Rubinstejn irja - "meghatározott társadalmi funkció betöltése". Ebből fakad viszont, hogy az ember tevékenységében - az egyéni és a társadalmi érdekek viszonya alapján - a motivum és a cél ill. a motivum és a feladat között eltérés is lehet, de legalább is viszonyuk közvetett. Egy példa erre: az esztergályosnak egy szelephimbát kell megmunkálnia. /Feladat ill. részcél/. A munkásnak nincsen közvetlenül erre irányuló specifikus szükséglete, motivuma, azonban

minden esetben legalábbis meg van az a belső hajtóereje, hogy pénzt akar keresni s ezen keresztül szükségleteit kielégiteni, családját eltartani /motivumok/ stb.

Ez azt jelenti, hogy a munkában az ember motivumai és a tevékenység céljai közötti kapcsolat közvetett jellegü.

3. A munkának a tevékenység eredményére, a teljesitményre vonatkozó ismérve az, hogy az - termelő tevékenység lévén - mindig valamilyen hasznos, tárgyi érték. Még az adminisztrativ dolgozó munkája is, vagy a kutató mérnöké valamilyen tárgyi /szellemi vagy anyagi / értékben ölt testet.

III.

Sajátos tevékenységfajta - a gyermek és a felnőtt életében egyaránt - a játék. A pszichológiai szakirodalom számos elméletet sorakoztat fel arra, hogy a játék-tevékenység keletkezését, sajátos jellegét, funkcióját magyarázza, / lásd pl. Groos, Schiller, Spencer, Freud stb. játékelméleteit/. Ezeknek ismertetése és kritikai értékelése azonban egyrészt meghaladná e tanulmány kereteit, másrészt eltéritene tulajdonképeni kérdésünk megválaszolásától. Igy e problémánál is csupán a felvetett összehasonlitási szempontok alapján megállapitható ismérveket foglaljuk össze.

A játék alapvetően a gyermek jellemző tevékenységformája. Ugyanakkor a felnőtt is szokott játszani, sőt - ha megfelelő módon s ugyanakkor önfeledt lelkesedéssel képes erre - a lelki fiatalság, rugalmasság, az érzelmi fogékonyság, a humánum egyik őszinte és mély megnyilatkozásának tartjuk.

A játék kapcsolatos lehet a munkával / pl. a gyermek "boltost", "orvost" játszik stb./ azonban "mégsem korlátozódik a munkatevékenység termelő-technikai tartalmára és nem vezethető vissza a termelő-technikai müveletek utánzására" /Rubinstejn/. Az eltérések pszichológiai lényegéhez ismét a környezethez való viszony és a motiváció elemzése vezet el. E szempontból legfontosabb ismérvei a következők.

1. A játékban az ember /a gyermeké s felnőtté egyaránt / viszonya a környező valósághoz jóval közvetlenebb, mint a munkában. E közvetlen viszonyból fakad ezen alapvető emberi tevékenységnek pozitiv érzelmekkel, emóciókkal való telitettsége is. A játékban nincsen eltérés az ember motivumai és a tevékenység céljai között. Amikor a gyermek labdázni akar, akkor azt önmagáért akarja, a labdázás /mint mozgásszükséglet kielégitésének, "funkcióörömének"/ motivuma és célja egybeesik nála. Ilyen, a szó nemes értelmében véve: a játék öncélu tevékenység. A motivum és a cél teljes összhangja viszont azt is jelenti, hogy a játszó ember szükségletei közvetlenül elégülnek ki. Továbbmenve: a játékban az ember teljes személyisége közvetlenül és kötetlenebbül fejezheti és fejtheti ki önmagát. Innen egyébként a helyesen irányitott játék hihetetlenül nagy személyiségnevelő értéke.

2. A játéktevékenységben az ember nem hasznos hatásra, tárgyi eredményre törekszik / noha - mintegy mellékesen - hasznos hatása is lehet; lásd pl. a barkochba logikus gondolkodásfejlesztő hatását/. A játszó ember a feladat kötöttsége nélkül valósitja meg e tevékenység legkülönfélébb motivumait. E tényen még az sem változtat, hogy a játékok rendkivül gazdag skáláját tekintve - azok egy bonyolultabb részénél szabályok kötik a résztvevőket. A játszó gyermek ugyanis nem "feladat" -

nak érzi még a szabályjátékokat sem. Amig a munkában ugyanis mindig van egy bizonyos külső "kényszer"-, egy "kötelező feladat" jelleg, addig a játék mindig önkéntes tevékenység, s csak addig "játék", amig ez a jellege érvényesül.

IV.

Különös helyet foglal el az ember életében a tanulás tevékenysége. A tanulás lényege - a szó legtágabb értelmében - tapasztalás /érzéki és értelmi megismerés/ utján végbemenő, s a személyiséget fejlesztő magatartásmódosulás /cselekvés/. Tehát a tanulás is, mint tevékenység, a megismerés és cselekvés egységét jelenti. A tanulás az emberi életutnak gyemek-, serdülő- és ifjukori szakaszában alaptevékenység. Időben tekintve a játék és a munka között foglal helyet.

Ismét nem tartjuk feladatunknak, hogy a tanulás lényegét elemző számos tanuláselméletet akár csak vázlatosan is bemutassuk. Sokkal inkább arra törekszünk, hogy itt is a többi tevékenységfajtától eltérő pszichológiai jellegzetességekre mutassunk rá. Ezeket a következőkben foglalhatjuk össze.

Sommásan azt állapithatjuk meg, hogy a tanulás - bár időben a játék és a munka között foglal helyet, - pszichológiai lényegét tekintve a munkához áll közelebb.

1. A tanulásnak, mint céltudatos emberi tevékenységnek kötött feladat jellege van. Nem spontán tevékenység, amely közvetlen szükségletkielégitésen alapul, mint a játék, hanem társadalmilag meghatározott célja van, melynek megvalósitása, - hasonlóan a munkához - külső követelmények hatására megy végbe.

2. A motivum és a cél kapcsolata a tanulásban is közvetett. A gyermek számára a tanulás nem közvetlen szükségletként jelentkezik, hanem különféle járulékos tényezőkön keresztül - eleinte játékos formában - keltik fel az érdeklődését, és motiválják e tevékenység végrehajtására. A gyermeknek, de még egy felnőttnek sincsen közvetlen belső késztetése, motivuma arra, hogy az ábécét vagy a differenciálszámitást megtanulja. Tehát a tevékenység céljai nem esnek egybe a tanuló motivumaival, csupán közvetve hozhatók kapcsolatba ugy, hogy a tanulás végül mégis eredményes lesz. A motivumok és a célok közvetett viszonya jut kifejezésre pl. abban amikor a gyermek azért tanul meg szépen egy verset /cél/, hogy ezzel édesanyjának, akit szeret /motivum/, örömet szerezzen. Ez nem jelenti azt természetesen, hogy ez a közvetett viszony nem lehet hatékony, sőt ilyen közvetett viszony esetén is kialakitható - a gyermekben és a felnőttben egyaránt - a tanulásnak egy optimális motivációs bázisa. A tanulás tehát e tekintetben is, hogy ugy mondjuk, "munkajellegü".

3. Egy vonatkozásban azonban a tanulás mégis különbözik a munkatevékenységtől. Rubinstejn ennek az eltérésnek a lényegét abban látja, hogy a tanulás a munkához képest "származékos" jellegü.

Mit értünk a tanulás "származékos" jellegén?

A társadalmi fejlődés és munkamegosztás mai bonyolultsági fokán már nem lehet az eredményes munkavégzést a munkatevékenység közben megtanulni. Erre hosszu évek előzetes tanulmányi munkája során kell tudatosan felkészülni. A tanulás tehát, mint társadalmilag meg-

határozott külön tevékenység, a munkából "származik"; pontosabban, a megnövekedett s mind bonyolultabb követelmények miatt, a munkából vált ki. E tényből e kétféle tevékenység céljainak és eszközi jellegének egy sajátos viszonya, átváltása következik. A tanulás ugyanis csak a gyermek és ifjukorban alaptevékenység, a teljes emberi életút távlatából tekintve azonban csupán eszköz a különböző életfeladatok minél megfelelőbb megoldására. Másként fogalmazva: a tanulás célja eszközzé válik abban a tevékenységben, amelynek előkészitését szolgálja. Egy példán szemléltetve: egy főiskolai hallgató számára célként jelentkezik, hogy pontosan és differenciáltan megtanulja a didaktika, és ezen belül pl. a szemléltetés alapelveit. Ezzel is tanári hivatásának gyakorlására készül fel. Munkahelyén, az iskolában azonban korábbi tanulmányainak ezek az eredményesen megvalósitott céljai már munkatevékenységének eszközeivé, módszereivé váltak. A céloknak ezzel az "eltolódásával szükségszerüen együtt jár a motivumok változása is " /Rubinstejn/. Innen ered - többek között - a pedagógusképzésben a tanitási gyakorlatoknak eléggé fel nem becsülhető, s erről az oldalról eddig kellően meg nem világitott jelentősége is. A tanitási gyakorlatok ugyanis nem csupán alkalmazási feladatokat jelentenek a hallgatóknak, hanem egyéni motivációs konstellációjuk átépitését is megkövetelik. A testnevelő tanári hivatásra való felkészülésnek ez a fontos szakasza, a gyakorlattal való első találkozás tehát a személyiség dinamikus szerkezetének öntudatos és hatékony átalakitását is megköveteli.

V.

A sporttevékenység is a társadalmi fejlődés folyamán vált mindinkább önálló s alapvető tevékenységfajtává. Pszichológiai lényegénél fogva sajátos helyet foglal el az eddig röviden ismertetett emberi alaptevékenységek között. Ezt a sajátos helyzetet röviden ugy jellemezhetnénk, hogy a sporttevékenység a munkánál játékosabb, a játéknál jóval munkaigényesebb s komoly tanulást igényel.

Elemezzük most a sporttevékenységet a már ismert szempontok szerint.

1. A sporttevékenység a maga egészében, a sportoló motivumainak és a tevékenység céljainak kapcsolatát tekintve a játékhoz áll közelebb. A szó pszichológiai értelmében az ember viszonya a valósághoz közvetlenebb a sportban, mint a munkában. A sportoló tevékenységének tartalma - a konkrét sportági mozgásformák és cselekvésrendszerek - mint cél maga is motiváló erejü lehet.

Számos példát hozhatunk arra, hogy a sportoló motivumai és a konkrét tevékenység céljai zömmel egybeesnek. A vivó célja a "bevitt" és elhárított találatok kedvező aránya alapján a győzelmet a szó szoros értelmében "kivivni". Eközben számos technikai és taktikai feladatot kell megoldania. Mindezek együtt, az egész küzdelem maga számtalan, motiváló erejü érzelemnek a forrása is egyszersmind. A versenylovas számára nemcsak komoly feladatot jelent az akadályok vétele, hanem lovával "összenőve", amelyet "emberi" barátként, bajtársként szeret, élvezi is a lovaglást. Hasonlóképen élvezi a labdajátékos is a mérkőzések gyorsan változó helyzeteinek izgalmát, s ez képességeinek mind tökéletesebb felhasználására ösztönzi, motiválja. A sporttevékenységben tehát - sokkal inkább, mint a munkában - adott a játéknak természetes, közvetlen szükségletkielégitésből is fakadó mozgás-öröme,

funkció-öröme. Ebből a közvetlen viszonyból ered a sporttevékenységnek nagymértékü érzelmi, emócionális telitettsége /amely még a passziv nézőt is "megfertőzi"/, és ezért nagy jelentőségü pl. a versenyzők érzelmi felkészitése, amely elsősorban a helyesen időzitett és megfelelő motiváltsági szintet törekszik beállitani.

Az elmondottakból fakad, hogy a sport motivációs szempontból önmagáért végzett tevékenység. Itt, ezen a ponton lehet pszichológiailag elhatárolni az amatőr sportot a profizmustól. A profizmusban ugyanis a motivumok és a célok kapcsolata közvetetté válik, mint a munkában. Az olyan sporttevékenység ugyanis, amelyben a sportoló nem egyedül a tevékenység, a győzelem erkölcsi értékének örömeért végzi tevékenységét, az anyagilag is motivált szakmunka kategóriájába tartozik. Ennek megitélése igy pszichológiailag elvben könnyü és egyértelmü, a gyakorlatban azonban fölöttébb bonyolult. Egyes egyéni esetekben elképzelhető ugyanis - magasrendü erkölcsi felfogás és világnézet birtokában -, hogy a viszonylag nyugodt életkörülményeket biztositó anyagi juttatás nem zavarja meg a motivumoknak és a céloknak ezt a közvetlen harmóniáját, más esetekben már a pénzjuttatás nélküli társadalmi előnyöknek a lehetősége is elronthat fiatal sportolókat, és "profiként" indulnak versenyzői pályájukon.

2. Más szempontból vizsgálva e kérdést, hangsulyozni kell, hogy a célok és motivumok közvetlen kapcsolatát nem szabad abszolut módon értelmezni. Ez a közvetlen viszony a sporttevékenységben csak a tevékenység egészére és viszonylagosan érvényes. A sporttevékenységet részleteiben, folyamatának egyes szakaszaiban vizsgálva megállapithatjuk, hogy mind az edzés, mind a versenyzés során nemcsak hasonlit rá, hanem különbözik is a játéktól.

a/ Különbözik egyrészt annyiban, hogy - már a legelemibb iskolai szinten is - tanulni kell, s igy a tanulás, edzés, felkészülés szakaszában a tevékenység tartalmának egyes részeit /mozgáselemek, gyakorlatok/ illetően a sporttevékenység motivumainak és céljainak kapcsolata közvetetté válik - sőt időlegesen el is térhetnek egymástól. A sporttevékenységnek ilyen részaspektusból tekintve tehát munkajellege van.

Külön nehéz probléma annak a megoldása az iskolai testnevelés gyakorlatában / s ez a többi iskolai tantárgytól teljesen eltérő, sajátos jelleget ad ennek a tantárgynak/: hogyan lehet ezt a tantárgyat ugy oktatni, ugy megszerettetni, a tanulókat - szó szerint - ugy megmozgatni, hogy rendszeres és kötelező /tehát kényszerjellegü/ testmozgásuk motiváltságában a szó igazi értelmében vett sportjellegét megőrizze? Másként fogalmazva: hogyan lehet ugy testnevelni, hogy azt önmagáért szeressék a tanulók, s legalább egy elemi szinten az életrendjükbe tartósan beépitsék?

b/ A sporttevékenység a játéktól a versenyzés szakaszában is különbözik. Elsősorban a fizikai nehézségek leküzdésében, pl. a holtponton való átlendülés pillanataiban domborodik ki megint a sporttevékenységnek nehéz fizikai munka jellege.

3. A sporttevékenység közel áll a munkához a tevékenység eredménye, teljesitménye szempontjából is. A sport, hasonlóan a munkához, teljesitményre irányult cselekvésrendszer. A sportoló minden esetben az adott sportág tárgyi és személyi környezetétől meghatározott,továbbá, speciális szabályokkal megkötött feladatokat old meg. Feladat -

megoldásainak értékelésében, minősitésében a technikai, sőt olykor a művészi, esztétikai elemeknek, szempontoknak - szemben a játékkal - fontos szerep jut.

Ugyanakkor a feladatmegoldó jelleg azonossága mellett eltér a munkától annyiban, hogy a sportevékenység eredménye /"terméke"/, teljesitménye nem tárgyi, használati érték, hanem eszmei-erkölcsi érték, amelynek - pl. egy olimpiai bajnokságon elért első helyezésnek - egyéni és társadalmi, nemzeti vonatkozása egyaránt van. Ezen a ponton mégegyszer vissza kell utalni a motivum és cél viszonyára, s még egy differenciáló megjegyzést tenni. A teljesitményre irányult tevékenységfajták között /tanulás, munka, sport/, egyedül a sporttevékenység az, amelyben a teljesitménymotiváció kifejezetten és domináns módon erkölcsi értékre irányul. Egyébként ez az egyik alapvető forrása / és magyarázata/ annak, hogy a sporttevékenységnek akkora - egyetlen más tevékenységgel sem összehasonlitható - szinte sterilen ható erkölcsi, jellemnevelő ereje, jelentősége van.

VI.

A sporttevékenységet általános pszichológiai elemzése során összehasonlitottuk más alapvető emberi tevékenységekkel, a munkával, a játékkal és a tanulással. Célunk ezzel az volt, hogy a sporttevékenység helyét lehetőleg minél differenciáltabban meghatározzuk e tevékenységek rendszerében. Az összehasonlitó elemzés eredményeit összefoglalva azt állapithatjuk meg, hogy a sporttevékenység - elsősorban és alapvetően pszichikus szabályozottságának módja, ezen belül motivációja tekintetében - különbözik a többi, - legtöbbször szintén mozgásos - tevékenységtől. Az összehasonlitó elemzés a már kimutatott pszichológiai jellemzőkön és ismérveken túl néhány további következtetésre is alapot ad. Ezek a következők.

1. A sporttevékenységben a sportoló személyisége, a tevékenység motivumainak és céljainak közvetlen viszonya, részleges egybeesése következtében, közvetlenebb módon nyilatkozik meg - hasonlóan, mint a gyermek személyisége a játékban, mint a dolgozó személyisége a munkában vagy a tanulóé a tanulásban. Ez adja a sporttevékenység pszichológiai elemzésének összehasonlithatatlanul nagy diagnosztikai jelentőségét.

2. A sporttevékenységben a sportolónak viszonylag közvetlenebb viszonya környező valósághoz e tevékenység emóciónális telitettségével jár együtt. Hozzávéve ehhez e tevékenység optimális teljesitményre irányultságát - szemben a munkatevékenység átlagos teljesitményre irányultságával - megállapitható: a sporttevékenységben egyszerre és fokozottan jelentkezik a személyiséget esetlegesen torzitó stresszhatás, és a dinamikus strukturájában mindenképen fejlesztő hatás. Ez adja a testnevelés és versenyszerü edzés személyiségalakitó jelentőségét és felelősségét.

3. A sporttevékenység pszichológiai elemzésében kiemelkedő jelentősége van a mindenkor adott tárgyi és személyi környezeti tényezők, s ezen belül e tényezők aktuális metszetét jelentő sporthelyzet figyelembe vételének. Ez a kiindulási alapja a sportági tevékenység specifikus törvényszerüségei feltárásának.

Végül - az induktiv uton végzett pszichológiai összehasonlitó elemzés összefoglaló zárótételeként - a sporttevékenység pszichológiai meghatározását adjuk: a sporttevékenység olyan helyzetváltoztató vagy helyzetfenntartó viselkedés, amely mint teljesitményre irányult mozgásos cselekvésrendszer, fizikai, biológiai és pszichológiai összetevőkből álló teljesitménye által eszmei-erkölcsi értéket hoz létre ill. valósit meg.

Irodalom

Lénárd F.: A lélektan utjai. Bp. Franklin Társulat, 1947. 272.

Rubinstejn, Sz.L.: Lét és tudat. Bp. Kossuth Kiadó, 1962. 352.

Rubinstejn, Sz.L.: Az általános pszichológia alapjai. I-II. Bp. Akadémiai Kiadó, 1964. 1104.

Várkonyi H.: A cselekvések elemzése. M. Psychol. Szemle, 1935. 293-322.

PAŘÍZKOVÁ, JANA

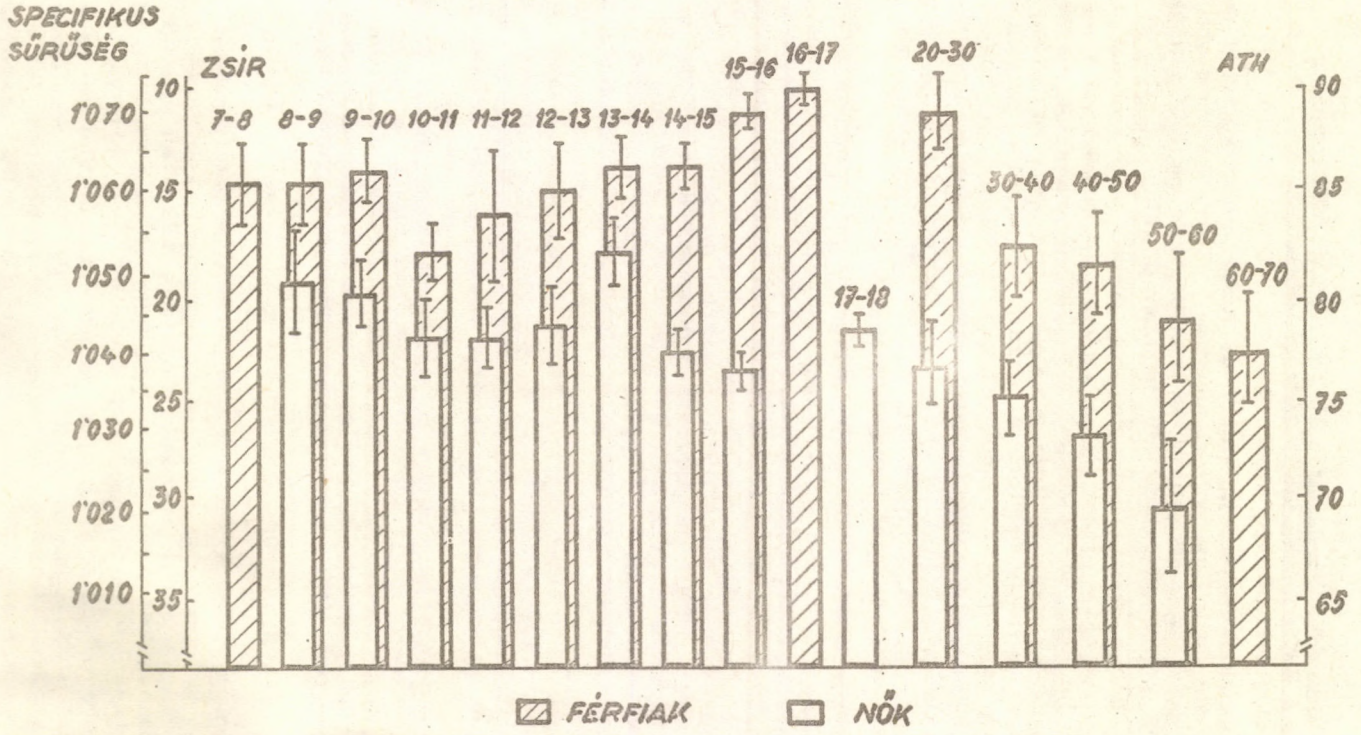
Aktiv testtömeg és zsir a szervezetben, és a mennyiségük befolyásolása testnevelési módszerek segitségével

A testi összetételnek, vagyis az aktiv testtömeg és a lerakódott zsirtömeg arányának figyelemmel kisérése /10,27,28,49/ az utóbbi években a szervezet képességeinek és teljesitményének /48/ morfológiai vizsgálataitól elválaszthatatlan követelménnyé vált.

Ezek a vizsgálatok ma már nemcsak a sportolók rendszeres megfigyeléseire irányulnak, mint pl. az olimpiai játékok kapcsán /legutóbb 1968-ban, Mexico City-ben/, hanem a kozmonautákéira is, valamint a kiválasztott katonai alakulatokéira is, vagyis mindenhol jelen vannak, ahol szüksége mutatkozik a testi képességek és teljesitmények meghatározásának /86/. A testi összetétel mutatóit vizsgálják továbbá a testi növekedés időszakában a testi fejlődés tanulmányozása kapcsán /pl. a nemzetközi biológiai program "IBP" keretében/: a táplálkozás hatásának tanulmányozása során /14, 42, 30, 87/; a kardiovaskuláris megbetegedések epidemiológiai tanulmányozásánál /10, 87/ stb.

Az aktiv testtömeg - /active tissue, active protoplasmic mass, lean body mass, fact-free body mass/ - fogalma az élőlények organizmusának in vivo történő, egzaktabb összetételi értékelésének szükségességéből ered. Az aktiv tömeg fogalmába tartoznak, mindazok a szervek és szövetek, amelyek metabolikusan maximálisan aktivak és amelyek legnagyobbrészt részesülnek a bazális oxigén felhasználásban. Az aktiv testtömeg ATH megközelitően fogalmazva, anatómiai vonatkozásban megegyezik a testtömeg és a lerakódott zsirtömeg különbségével. Az ATH tehát nem homogén, hanem olyan különböző szervekből és szövetekből tevődik össze, amelyek belső tulajdonságaikban is különböznek egymástól /belső szervek, izomzat, csontváz/. Miként ezeknek nagysága és aránya, ugy az ATH összetétele is érzékelhető módon változik az élet folyamán; pl. az öregedéssel csökken a belső szervek és az izomzat viszonylagos nagysága; csökken a folyadékmennyiség, és gyarapodnak az ásványi anyagok. /10/. Másfelől, abban az esetben, ha a szervezet bizonyos részét ugy definiáljuk, mint "aktivat", ez nem jelenti azt, mintha a megmaradt rész, vagyis a zsirszövetek nem alkotnának belső tartalékraktárt, ami biokémiai szempontból, az elnevezést meghazudtolva, nagyon is aktiv. A testi teljesitmény szempontjából azok a szövetek, amelyek részben a szubsztrátumok forrásaként jelentkeznek, mint az izommunka fütőanyaga /zsirsavak, glycerol/; amelyek azonban ugyanakkor nem vesznek részt közvetlenül a teljesitményben, de egyszersmind nagy tömegüknél fogva védik a teljesitményt.

Csehszlovákiában az a kutatás, amely a testi összetételt a testi képességekkel és ezek változásaival kapcsolatban vizsgálta a növekedés, a fejlődés és az öregedés folyamán, 1957-ben kezdődött a prágai Testnevelési Kutató Intézetben. Innen származnak az igénybe vett szükséges metodikák és innen adták át pl. a Központi Testnevelési Tudományos Kutató Intézetnek Moszkvába /1961-ben/ és a prágai Kutatóintézeti Pedagógiai Laboratóriumnak /1963-ban/ stb. Leggyakrabban használt főmetodusként a densitometriát alkalmazták, ez a szervezet specifikus sürüségének - sürüség meghatározás - megállapitását jelenti az organizmus hidrosztatikai mérésének segitségével. Archimedes elve alapján úgy, hogy egyúttal megállapitják a tüdőben lévő levegő térfogatát nitrogén kimosásos módszerrel /8, 16, 20, 29, 43, 46, 47, 84, 98/. Egyidejüleg a bőrredők vastagságának méréséhez kalipert használnak. /1, 2, 22, 32, 38, 48, 70, 97/.

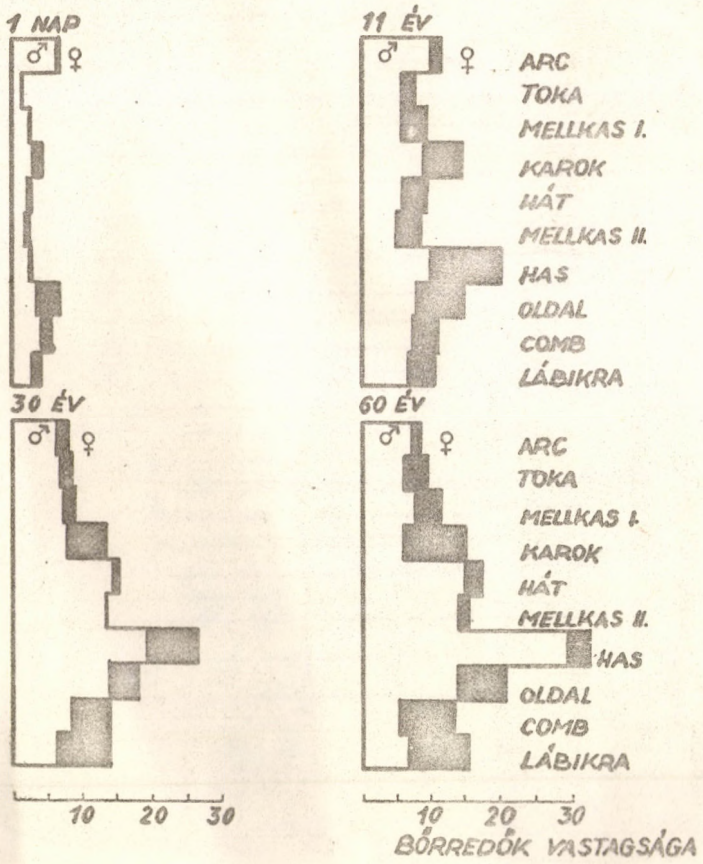


1. ábra. Változások az aktiv testtömegben és a zsirlerakódásban /%/, valamint a szervezet specifikus sürüségében a növekedés és az öregedés időszakában.

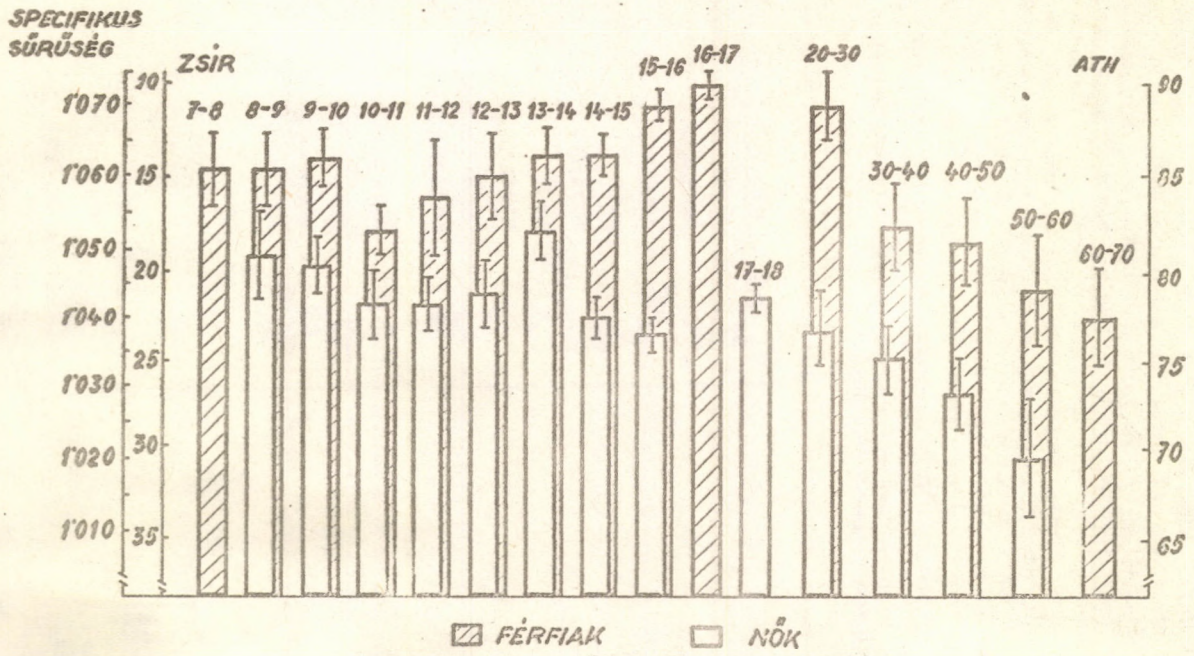
Tekintettel arra, hogy mindezideig a kiemelt szempontból a testi összetétel fejlődését az emberi ontogenezisben rendszeresen nem vizsgálták, a tanulmányozás elsősorban a fejlődés és a növekedés időszakában /7,11,15,65,69,72,89,98/, később az érettség korában /9, 13, 71, 98/, majd az öregedés szakaszában /18,19,21,51,58,61,63,79,98/, folyt. Az aktiv tömeg és a lerakodott zsirréteg arányának változását a férfiak és nők életfolyamatában az 1. ábra szemlélteti /20,35/.

A szemléltetésből kitünik, hogy ezek a változások rendkivül szembetünőek még akkor is, ha az egyedek adatait mindig az átlaghoz, a normál sulyhoz viszonyitották. A nemi különbözőség szembetünően ugrik ki már jóval a pubertáskor előtt. A férfiak aktiv tömegének jelentősen nagyobb hányada jelentősen nagyobb marad az előrehaladottabb életkorban is. Az aktiv tömeg legnagyobb részarányát a 20. életév körüli férfiaknál találták, amely egybevág a "normál egyedek" adataival, valamint az aerob kapacitás funkciós csúcsértékeivel. Ettől az életkori időponttól az ATH /aktiv testtömeg/ részaránya mindkét nemnél csökken. Ez azt jelenti, hogy az öreg embernél mindig kisebb az aktiv tömeg részaránya, mint a vele egyenlő magasságú és súlyú fiatalnál /35/.

Ezekkel az eredményekkel egybehangzó eredményeket mutatnak a bőrredővastagság vizsgálatai /2. ábra./



2. ábra. A bőrredővastagság változása a különböző életkorú embereknél

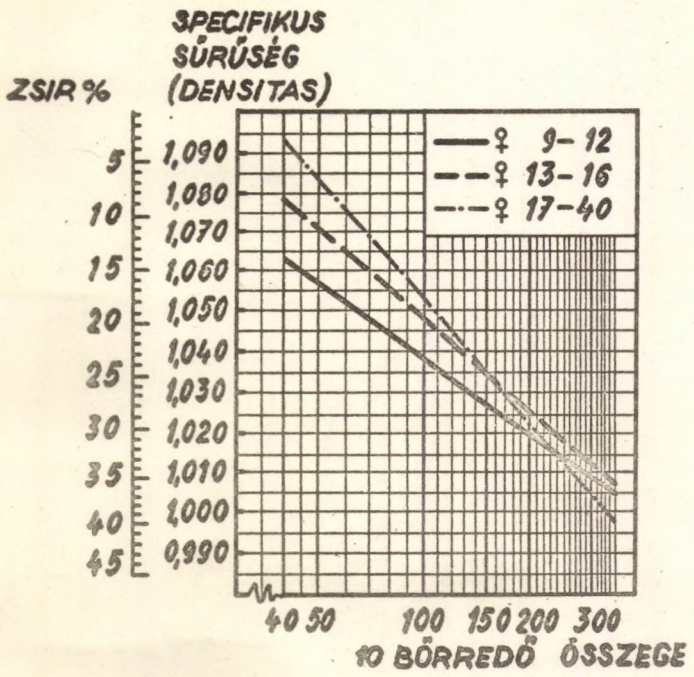

SPECIFIKUS SŰRŰSÉG
ZSÍR
ATH
1070
1060
1050
1040
1030
1020
1010
10
15
20
25
30
35
90
85
80
75
70
65
7-8
8-9
9-10
10-11
11-12
12-13
13-14
14-15
15-16
16-17
17-18
20-30
30-40
40-50
50-60
60-70
FÉRFIAK
NŐK

3. ábra

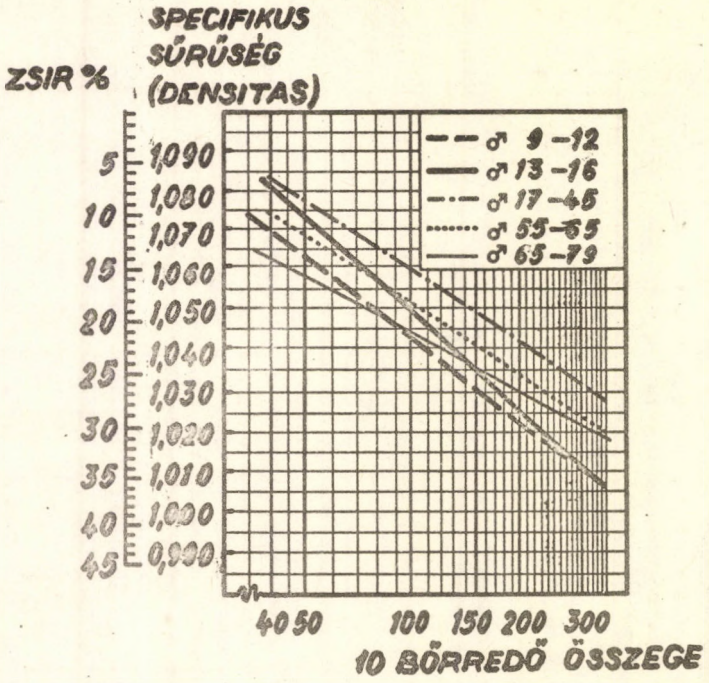
A nembeli különbségek szembeötlőek már a korai gyermekkorban /közvetlenül a születés után/ és ez a különbség szemléletes marad az életkor további szakaszaiban is. A bőralatti zsirtömeg és ezzel a bőrredők vastagsága is rendszeresen nő azoknál a "normál egyéneknél", akiknek átlagosan normál súlyuk van /7, 11, 35/. A denzitometrikus módon szerzett adatok, a lerakódott zsir hányadáról, jelentősen korrelálnak a 10 bőrredő vastagsági adataival, amik a 3a és 3b ábrák nomogramjain jól szemlélhetők /13, 22, 23/.

Ennek a kapcsolatnak regressziós egyenessel való kifejezése jelentős összefüggést mutat minden korcsoportban. A regressziós egyenesek menete azonban mind életkori, mind öregedési szempontból különbözőek bizonyos életkorban. A regressziós egyenesek ilyen vonatkozású kapcsolatában azonban nincs különbség a fiúknál és a lányoknál 12. életévükig. Később azonban jelentősek a nemi különbségek. Az életkor is nagy szerepet játszik. Igy pl. az öreg férfiaknál a bőrredők bizonyos vastagságának mindig nagyobb tömeg zsir felel meg, mint a fiataloknál /32/. Ez azt jelenti, hogy az öreg korban a test üregeiben nagyobb zsirréteg rakódik le, mint a bőr felszine alatt. Ezek a regressziós egyenletek mindig módot adnak arra, hogy kiszámithassuk az aktiv tömeg és a zsirtömeg arányát a kaliperrel mért bőrredővastagság adataiból. Abban az esetben, ha megtartjuk a redők mérésének menetét és az illetékes kaliper használatát /1, 3, 98/, úgy ezeket az adatokat nemcsak a bőr alatti zsirlerakódás tömegi eloszlására irányuló információként használhatjuk fel, hanem a regressziós egyenesek segitségével történő számitásokra is /13, 22, 32, 98/, vagy egyszerü leolvasással az adott nomogramokból /3a és 3b ábra/ megállapitható az arány illetve az abszolut zsirtömeg, és ezzel közvetetten az aktiv testtömeg is. Ezeket a nomogramokat elsősorban a gyakorlat számára készitették. Napjainkban Csehszlovákiában rutinban alkalmazzák, pl. a testnevelési orvosi rendelőkben, a nemzetközi biológiai program /IBP/ tanulmányai kapcsán és máshol. A gyermekekre és a serdülő fiatalokra /22, 70,98/, valamint az öregekre /32/ alkalmas nomogramokat a tudományos irodalomban dolgozták ki legelőször a cseh populáción végzett mérések alapján olyan céllal, hogy az egész testösszetételi adatanyag, vagyis az aktiv testtömeg és a zsir arányának kifejező adatanyaga ezekben a korcsoportokban is egyértelmüen kifejezett legyen /8, 20,35, 84, 89, 98/. A különböző országok felnőtt populációira vonatkozó, emlitett regressziók publikálásai és összehasonlitásai azt mutatták, hogy ezek a kapcsolatok nagy és lényeges különbségeket nem mutatnak, /13/.

A mélyrehatóbb fejlődéstani ismeretek alapján, valamint az ember életében lezajló testösszetételi változások mélyebb megismerése következtében lehetett a szóban forgó mutatók alakulásának rendszeres tanulmányozásába kezdeni az edzésfolyamatot és ennek a további képességi mutatókat érintő kapcsolatait illetően /50,54/, nemcsak a növekedés korában /3, 12, 35, 50, 55, 59, 60/, hanem a felnőtt / 13, 31, 34, 35, 36/ és a magasabb /19, 21, 51, 58, 61, 79/ életkorban is. Az embereken végzett vizsgálatokat állatokon végzett vizsgálatokkal is kiegészitették, amelyek lehetővé tették egynéhány mechanizmus funkciójának hacsak részleges feltárását is. Azokat az okokat keresték,amelyek a testi összetételnek a fokozott izomterhelésre, valamint ennek a szervezet további metabolikus paramétereiben kiváltott változását előidézik az alkalmazkodás különböző állapotaiban /6,24,36,52,62,68,76, 78,89/.

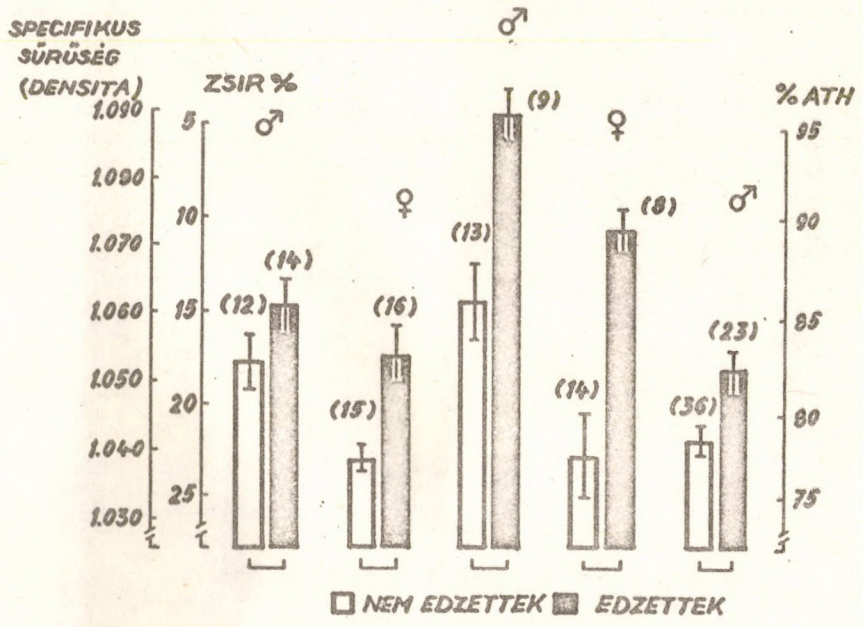


3 a ábra. Nomogram a zsir -%, illetve a specifikus testsürüség /densitas - y - tengely/ leolvasása a 10 bőrredő összegeredménye alapján / x - tengely /. Nők adatainál



3 b ábra. Nomogram a zsir -%, illetve a specifikus testsürüség /densitas - y - tengely/ leolvasása a 10 bőrredő összegeredménye alapján / x - tengely /. Férfiak adatainál

A bőségesen rendelkezésünkre álló keresztmetszeti tanulmányok azt mutatták, hogy a fokozott mozgásos aktivitás és edzés eredményeként mindig az ATH aránya emelkedett a zsir arányának rovására,lettlégyen az gyermekkorban /4,5,73,80,81,88,91,94/, érett életévekben / 13, 34, 35, 71/ vagy az öregedés idején /18,21,51,63/ és mindehhez egyidejüleg feljavult funkciós állapot kapcsolódott. A különböző életkorú csoportok ilyen szempontú összehasonlitásának eredményét ábrázolja a 4. ábra.



4. ábra. A zsir-%, ATH /aktiv testtömeg/ és a specifikus testsürüség /densitas/ az edzett és nem edzett különböző életkorú és nemü vizsgálati személyeknél.

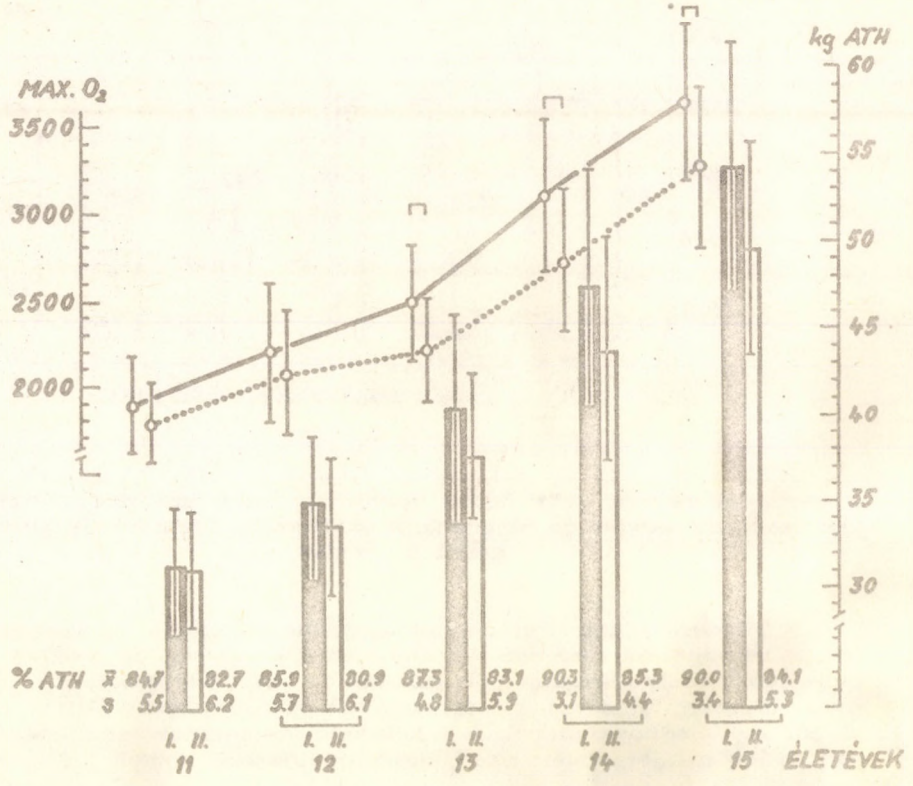
Minden edzett férfi és női egyednek nagyobb a specifikus szervezetsürüsége és nagyobb az aktiv tömeg aránya, még akkor is, ha testsúlyuk és testmagasságuk azonos /a nem edzettekével/. A testi összetételben, viszonylag a legnagyobb különbségek a felnőtt korban /30-40. év/ tapasztalhatók a feltételezetten intenziv edzéshatásra,amelynek csúcsszintjei ebben az életkorban jelentkezhetnek / 31, 34, 39, 71/.

A fejlődés hosszanti vizsgálatában, pl. a 11 - 15 - 18 éves fiúk, testi összetételében mutatkozó különbségek a mozgásos szokásrend és az edzés intenzitásának különbözősége szerint jelennek meg bizonyos latens idő elteltével /44, 45, 80, 85, 92/. Az antropometriai mutatók sorából kizárólag az aktiv tömeg relativ és abszolut tömege között mutatkozott jelentős különbség, valamint a relativ medenceszélességben, ha a következő módon fejezzük ki:

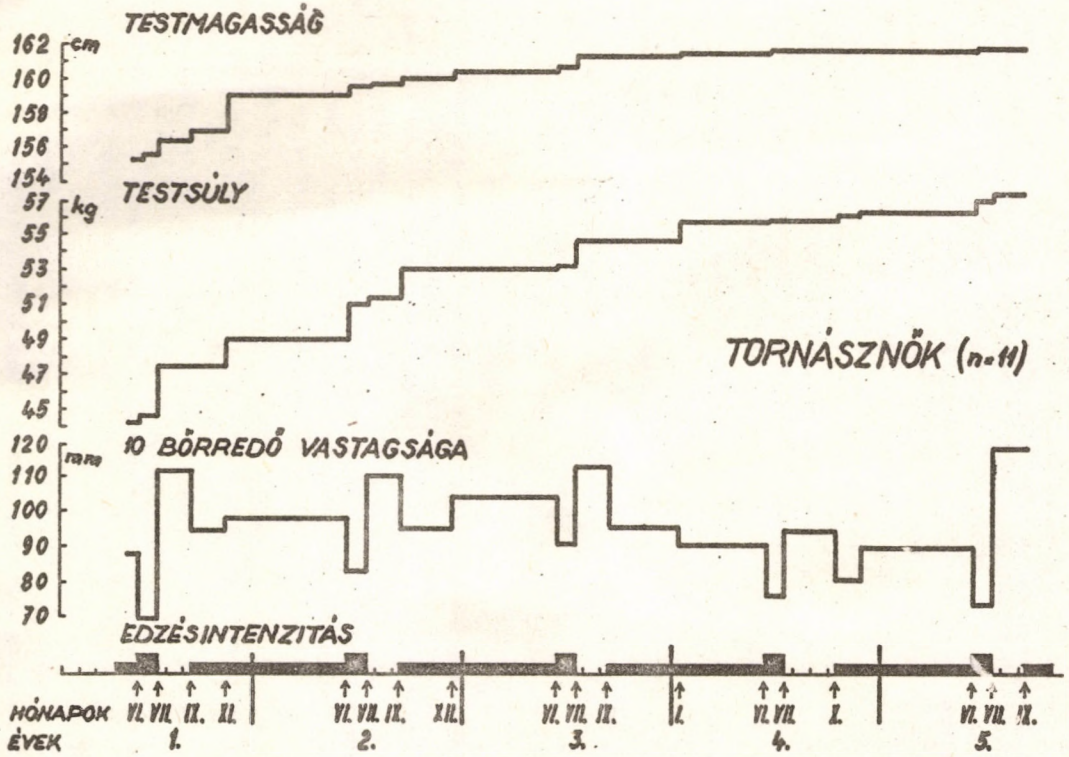
a/ index=100.bicristalis: testmagasság
bicristalis = medenceszélesség /csípőtaréj távolság/

b/ index=100.bicristalis:biacromialis
biacromialis = vállszélesség /lapocka felső csúcs/.

A legnagyobb sportaktivitással foglalkoztatott gyerekeknek öt év elteltével, a legnagyobb volt az ATH-juk és viszonylagosan a legszükebb a medencéjük /80, 85, 93/. A testi összetételben és a testi felépítésben ezekhez a változásokhoz kapcsolódtak a legjelentősebb funkciós aerob kapacitásbeli növekedések, amelyeket maximális oxigén felhasználásként mértek vizszintesen elhelyezett futószőnyegen, fokozott terhelés mellett /81, 82/. Lásd az 5. ábrát.



5. ábra. A funkciós aerob kapacitás /maximális oxigén felhasználás/ és az aktiv testtömeg a különböző intenzitású mozgásos rezsimben levő fiuknál / I.- magas intenzitás - több mint heti 6 óra; II.- alacsony intenzitás /



6. ábra. A testmagasság, testsúly és a tiz bőrredő vastagság változásai különböző edzésintenzitású edzésszakaszokban, hosszanti módon vizsgált 12-17. életévek közötti tornásznőknél.

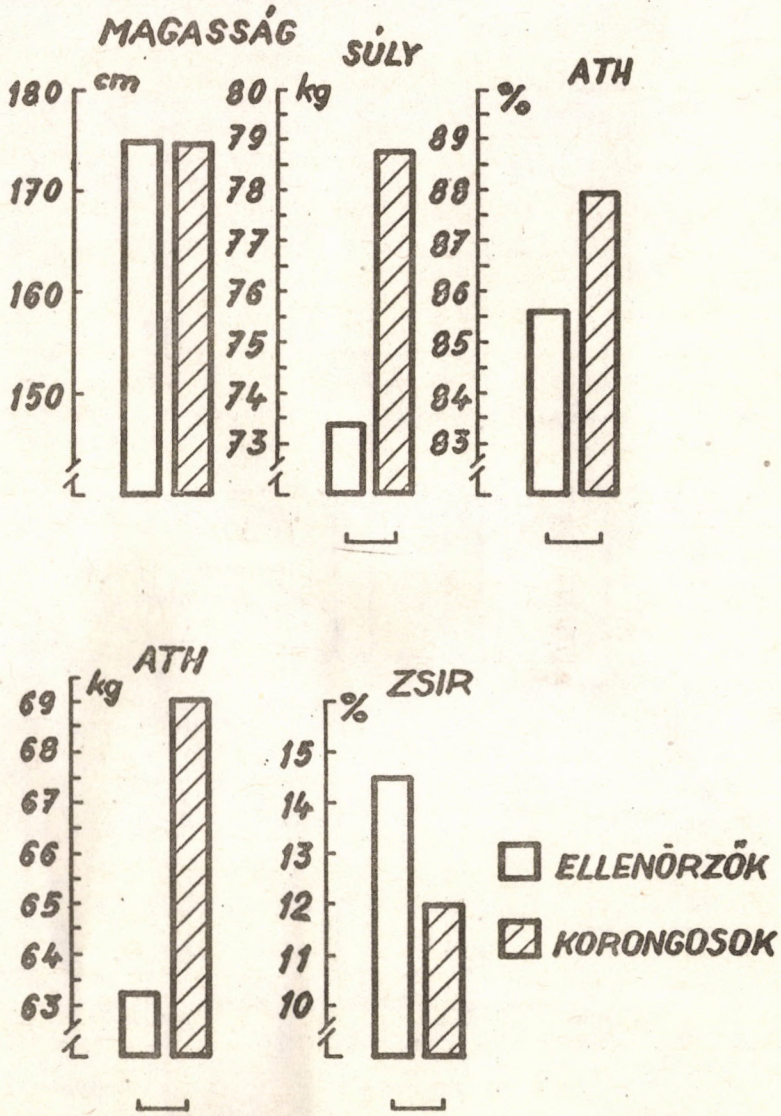
Hasonló eredményekhez vezettek a leányoknál végzett kereszt irányu és hosszanti vizsgálatok / 7, 12, 35, 44, 45, 55 /. A váltakozó intenzitással végzett edzések egyidejü következménye az egész, és a bőralatti zsirtömeg váltakozása volt /lásd a 6. ábrát/, amely mindig jelentősebbnek mutatkozott, mint az egész testsúly változása. A lányoknál végzett ilyen irányú vizsgálatok össze voltak kapcsolva olyan kvantitativ és kvalitativ kalória-felhasználást vizsgáló /40/ tanulmányozással, amelyeknek eredményeképpen összegezhető volt az a záradék, amely szerint: az edzésfolyamat megszakitása idején történő fokozódott zsirlerakódás nem a táplálékfelvétel megzavart szabályozásának következménye, hanem nyilvánvalóan annak a mélyebbre ható metabolikus változásoknak, amelyek a sejtek szintjén zajlanak le /40, 55/.

Különös figyelmet szenteltek a gyermekkori elhizás jóértelmü befolyásolásának lehetőségeire /11, 20, 23, 25, 43, 53, 56, 68, 74, 77/, mind a testgyakorlatok segitségével, mind az ambulanciás gyógyitásnál, valamint a sajátosan nyári gyógyitó-szórakoztató táborozásoknál, ahol főleg a sport és a testnevelés voltak az irányitott táplálkozás mellett a gyógyitás fő eszközei /17, 25, 26, 37, 41, 77, 98/.

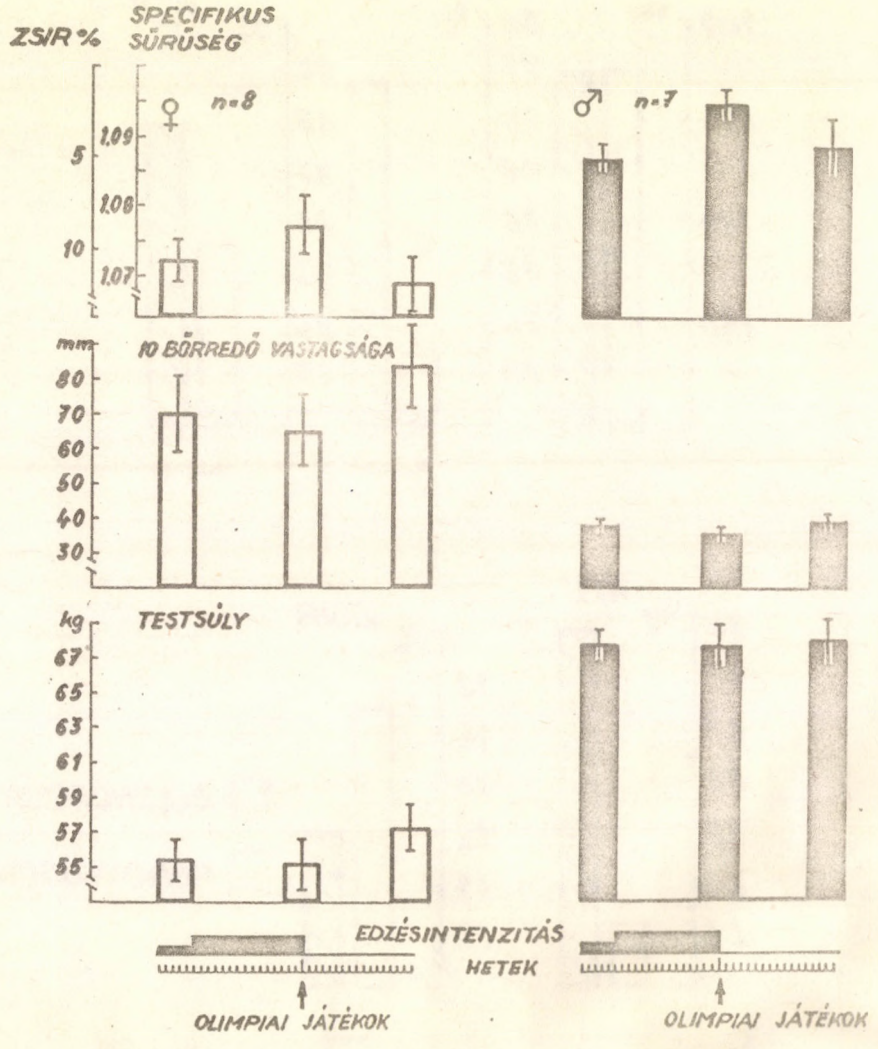
Ezeknél a gyermekeknél, nemcsak jelentős súlycsökkenést állapitottunk meg - az induló testsúly 10%-át, ami mindenekelőtt a zsirszövetek csökkenéséből adódott /26, 77/, - hanem egyidejüleg jelentős javulást funkciós vonatkozásokban /23, 33, 56, 89, 93/ valamint metabolikus kapcsolatokban /57, 77/ is. Mindezek azt jelzik, hogy megnőtt a szervezet mozgósitó, egyszersmind nyilvánvalóan hasznositó képessége a zsir - metabolitok, főleg a zsirsavaknak, mint az izommunka energia-forrásának vonatkozásában /55, 57/. A felnőtteknél is a fokozott mozgásaktivitás egyike a legjobb gyógymódoknak az elhizás gyógyitásában / 14, 30, 42 /. Pl. a normál férfiaknak és a válogatott jégkorongjátékosoknak azonos a testmagasságátlaguk, de a jégkorongozók testsúlyátlaga nagyobb. Ez a súlytöbblet azonban mindenekelőtt az ATH nagyobb tömegéből adódik, ami az izomzat kifejlesztéséből úgy adódik, hogy szoros összefüggésben van a relativ % és az abszolut /kg/ zsirtömeg csökkenésével /7.ábra/. A játékosoknak egyszerü funkciós tesztekkel mért teljesitményei alapján megállapitott sorrendje és a "zsirsorrend" jó kölcsönös megfelelésben vannak egymással.

A legjobb játékosokon van a legkevesebb zsir, és forditva /34/. Abban az esetben, ha összehasonlitást végzünk egynéhány, élvonalból kiválasztott játékoson, nem találunk szembetünő különbségeket, mivel minden kiváló játékosnál az ATH aránya a lehető legmagasabb. Mindez elsősorban a hosszútávú versenyzőkre, a tornászokra, a "küzdő" sportágak versenyzőire vonatkozik. Ezzel szemben az úszóknál, a súlyemelőknél valamivel alacsonyabb ATH arányt és viszonylag több zsirt találunk.

A válogatottak edzésfolyamatainak időszakában a testösszetétel nem egyértelmüen állandó, hanem ingadozik bizonyos határok között az edzésintenzitás változása szerint, ahhoz hasonlóan, ahogyan azt az ifjúságiaknál a növekedés időszakában kimutattuk. Pl. a tornászoknál. /8.ábra./



7. ábra. A válogatott jégkorongozók és a nem edzett, kontroll-rendeltetésü férfi csoportok testmagasságának, súlyának és testösszetételének /ATH és zsir/ összehasonlitása.



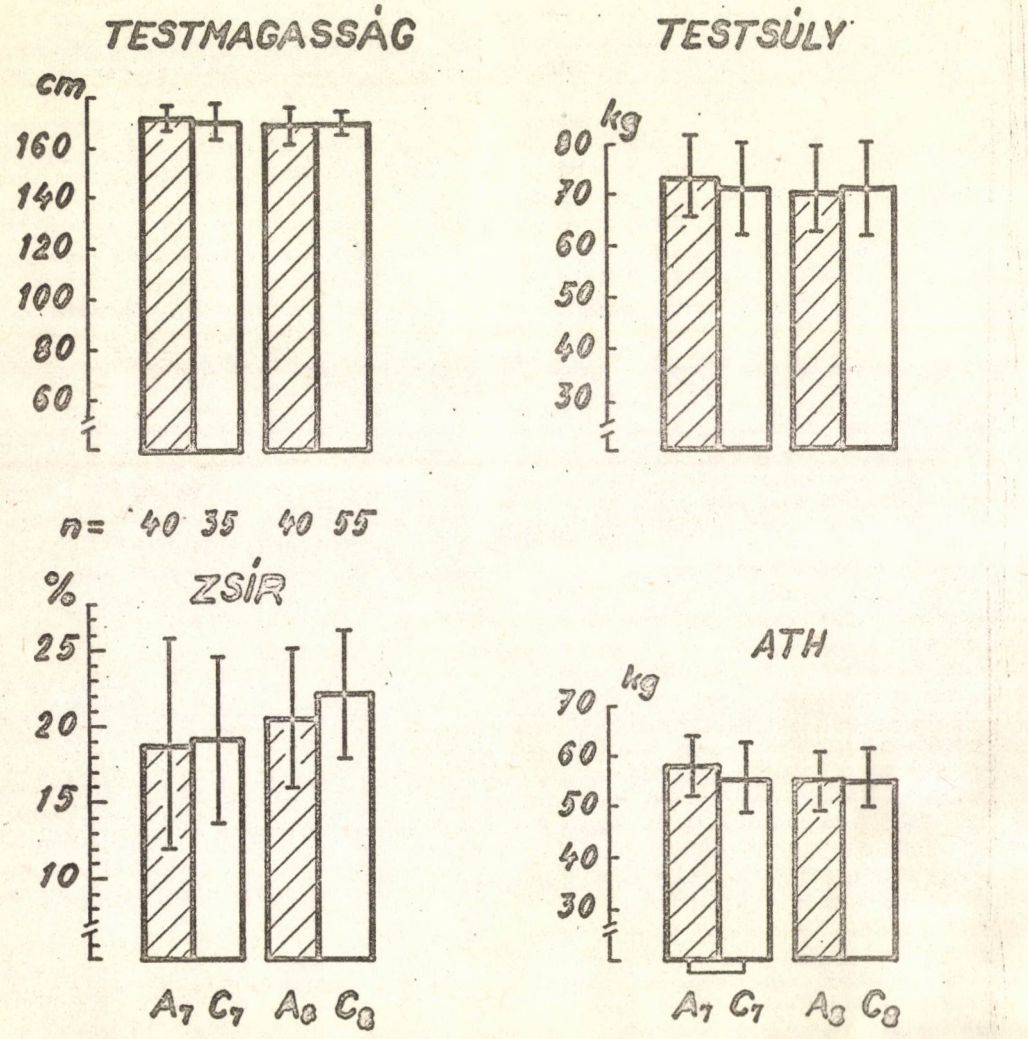
8. ábra. A férfi és női tornászválogatott csapatoknál, az olimpia előtti és utáni, különböző intenzitású edzésfolyamatok időszakaiban mért zsir-%, a specifikus testsürüség /densitas/, a tiz bőrredő vastagság és testsúly változások adatai.

Az olimpia előtti és utáni időkben, a különböző edzésintenzitás időszakaiban a zsírtömeg csökkent az intenzitás növekedésével és növekedett az intenzitás csökkenésével, miközben a testsúly nem változott, vagy éppen csökkent /35, 40, 55/. Ugyanez a jelenség volt kimutatható más sportágakban is a felkészülés során, pl. a kerékpárosok Prága-Berlin-Varsó Békeversenyén. Rendkívül jelentős az a tény, hogy a testösszetételnek ezek a változásai nem jelentkeztek nagy mértékben az összestestsúlyban, sőt nagyon gyakran fordult elő, hogy az együttes testsúly változatlan maradt. Pl. az edzésintenzitás növekedésével az ATH arány úgy növekedett a zsírtömeg terhére, hogy a testsúly változatlan maradt, vagy éppen növekedett, ami ahhoz a meggondoláshoz vezetett, hogy az edzésintenzitás nem volt megfelelően nagy és ennek következtében zsírlerakódás történt. A testösszetétel mérése lehetővé teszi ezáltal annak becslését, hogy közvetlen ellenőrzés nélkül következtethetünk arra, valon megfelelő volt-e az edzésfolyamat minősége. A hirtelen súlycsökkenésekkel, amelyek izzasztás, vagy rövid "éheztetés" következtében állottak elő, nem lehet elpalástolni a felkészülés kis intenzitását, amely mindig a zsírlerakódás arányának növekedésével jár. A nagyfokú adaptációval rendelkező sportolóknál ugyanis az izommunka és terhelés csökkenése a testösszetételben viszonylag sokkal kiugróbban és gyakrabban mutatkozik meg, mint a normál, nem aktív személyeknél. A hirtelen teljes edzésmegszakítás / tehát nemcsak olyan edzéscsökkentés, amely pl. a nagykövetelményű versenyeket előzi meg / a sportolóknál ATH csökkenést idézhet elő, ami különben normál körülmények között nem lép fel az ifjúságiaknál a növekedés időszakában /12,35/. A túledzettségi állapotok, amelyekhez sportforma hanyatlások társulnak, teljes lesoványodásban nyilvánulnak meg, ami nem a zsírréteg csökkenésének, hanem a szembeötlő ATH csökkenésnek a jele /39/.

A különböző versenyágak válogatott sportolói gyakran nem különböznek jelentősen testösszetételükben, hanem egyidejűleg különbséget mutatnak az olyan antropológiai mutatók hosszú sorában, amelyek az egyes sportágakra és versenyágakra való alapkiválasztásból és következményes adaptációból adódtak. Így pl. a tornászoknak alacsonyabb a testmagasságuk, rövidebbek az alsó végtagjaik és szük medencéjük van; mindez sok előnyt jelent a szakág, a sporttorna számára és biztosítható az elsődleges kiválasztásban. A széles vállak azonban már kifejlődhetnek az edzésfolyamatban, mint a fokozott munkához való adaptáció következménye. Mindamellett, hogy a testösszetétel nem különbözik nagy mértékben pl. a kitartó futásokat végző sportolókétól, jelentősen különbözik egyrészt testi felépítésben / a futóknak nagyobb a testmagasságuk, hosszabbak az alsó végtagjaik - ami az elsődleges kiválasztásnál biztosítható a futó-típus részére/ és emellett viszonylag alacsony funkciós aerob kapacitásban. A ciklikus sportágak megfelelő típusaiban a funkciós aerob kapacitást /amit a maximális oxigén fogyasztással határoznak meg/ a sportágak sajátosan nagy igényeiknek megfelelően fejlesztenek igen magas szintre; ezzel egyidőben növekszenek az oxigén szállító rendszerek mutatói - a vérmennyiség, a vörös vérsejtek száma, hemoglobin szint - szemben a versenytornászokkal, akiknél ezek az értékek kisebbek /71/.

Az előrehaladt öregkorban azoknál a férfiaknál, akik életük hosszán mindig végeztek megfelelő testgyakorlatokat, aránylag hosszú időn át maradt rögzített a fokozott izomterheléshez való adaptálásnak az eredménye / 21, 63, 79 /. Az említett előrehaladt életkornak behatároló életidő sávja a hetedik "x", amelyben még módunk volt kimutatni az egész

élethosszban sportoló /A/ és a nem sportoló /C/ ellenőrző férfiak csoportjai között fennálló jelentős különbségeket. /Lásd 9. ábra./



9. ábra. Az aktivan edzett /A/ és a nem edzett, kontroll-rendeltetésü férfiaknak /C/ a 7. és 8. évtizedben mért testmagasság, testsúly és aktiv testtömeg /ATH/ mutatóinak összehasonlitása.

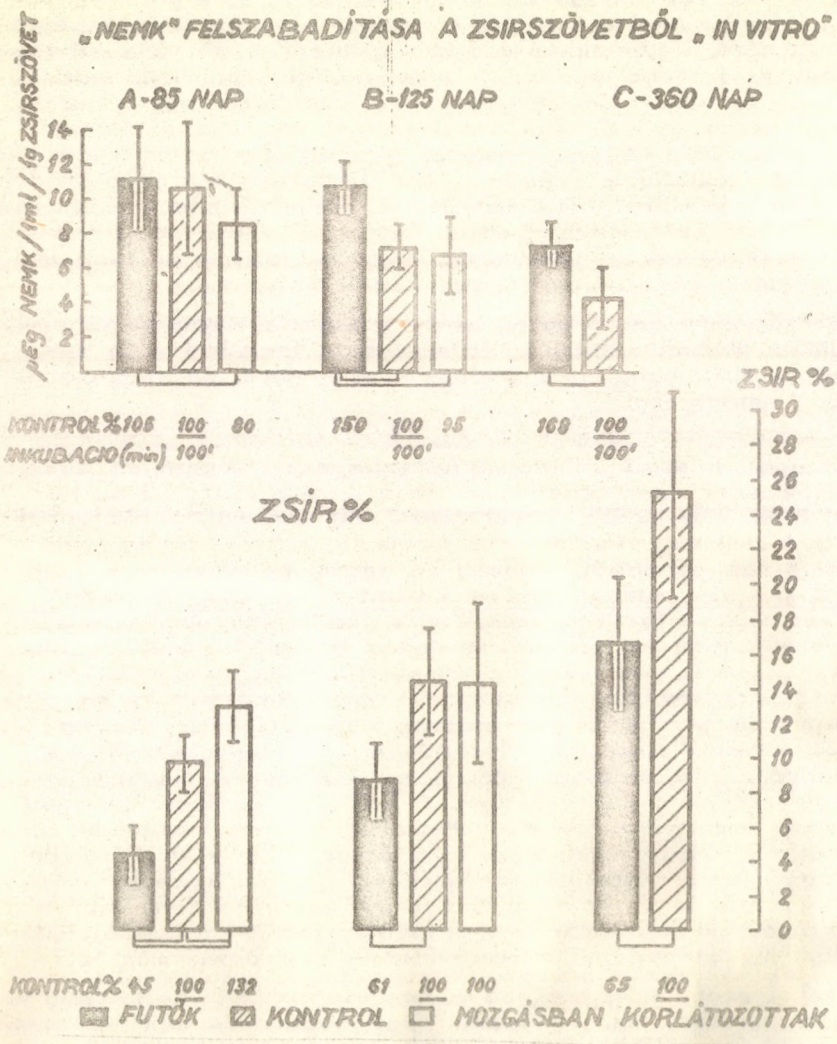
Azoknál a férfiaknál, akiknél nagyobb tömegü ATH volt kimutatható, nagyobb volt az aerob kapacitás, valamint az izomerő abszolut módon mérve ugyanugy, mint a testsúllyal kapcsolatos viszonyitásában is. A részletező összehasonlitásból kitünik, hogy az idősebb, edzett férfiaknak viszonylag nagyobb az ATH mutatója, nagyobb az aerob kapacitásuk és nagyobb az izomerejük, mint a nem edzett, de tiz évvel fiatalabb férfiak csoportjában /61, 63/. Az egész életük folyamán testgyakorlatokat végzőknél tehát késleltetve jelenik meg az öregedés egynéhány tényezője: ilyen pl. az ATH abszolut tömegének és arányának csökkenése az életévek haladtával /ahogy ezt az 1. ábra grafikonján megmutattuk/, valamint ennek kapcsán a további funkciós tulajdonságok lassúbb csökkenése. Ugyanakkor azonban szükségesnek tünik kihangsúlyozni, hogy az idősebb sportolók mindenekelőtt abban különböznek egymástól, hogy az adaptáció eredményeiként mi maradt meg a fiatalkori éveikből, amikor az edzésintenzitás sokkal fokozottabb lehetett /35, 61, 63/. A későbbi, vagyis a hetedik, a nyolcadik "x"-ben nem lehetséges sem a gyakorlatok számának, sem időtartamának növelésével jelentősebb változást elérni, sem morfológiai, sem funkciós vonatkozásban /79/. Az egész élethosszban edzett férfiaknál ebben az életszakaszban az edzettség abban jelentkezik, hogy morfológiai és funkcionális vonatkozásban valamelyest fiatalabbaknak látszanak.

A kérdéseknek azt a sorát, amely a kutatás folyamán az emberek vizsgálata közben alakult ki és amelyeket technikai vagy metodikai okokból további vizsgálattal követni nem lehetett, kisérleti modelleken kellett tanulmányozni.

A laboratóriumi állatokat két ellentétes állapothoz szoktatták: vagy mindennapos, hosszú időtartamú futószőnyegen végeztetett futáshoz, vagy csökkentett mozgásos aktivitáshoz azáltal, hogy szük, jól körülhatárolt térbe nagyszámu állatot zártak /36, 52, 68/. A vizsgálati figyelmet a testösszetétel részletesebb tanulmányozására irányitották az autogenezis szempontjából, valamint az egyes belső szervek /83/ vonatkozásában - úgy mint a szív és a vázizomzat vizsgálatait /67, 83/ - egyrészt a teljes testsúly, másrészt a tiszta zsir aktiv tömegéhez viszonyitva. Ebben az esetben az egész testsúlyt, illetve az aktivtömeget és a zsirtömeget méréssel állapitottuk meg, amelynek tárgya a saponifikált állati organizmus kloroformozott extraktuma volt és ez 50%-os alkoholban a 30%-os KOH-nak segitségével történt /52/. Az ad libidum táplált kisérleti állatok testösszetétele az autogenezisben az emberi viszonyokhoz hasonlóan változott: az életkor haladtával növekedett a zsirlerakódás a szervezetben. A fiatalság korának növekedő időszakaszában, amikoris a kisérleti állatoknál naponta vizsgálták mind a spontán nagyfokú mozgásaktivitást, mind pedig a testsúly arányában viszonylag nagy mennyiségü élelemfelvételt és nagyon alacsony zsirhányadot állapitottak meg. Az öreg korban ez éppen forditva volt: a spontán mozgásos aktivitás alacsony, a kalória felvétel a testsúlyhoz képest viszonylag alacsony, a szervezetben a zsirhányad magas.

Igy az öregedés a következő módon jellemezhető: csökkenés az energetikai forgalomban, ami azt jelenti, hogy csökkenés mind az anyagfelvételben, mind az energialeadásban /89/. A mozgásos rendszer megváltozásával, ami vagy azt jelenti, hogy mindennapos futás futószőnyegen, vagy korlátozzuk a mozgásos aktivitást és egyuttal megváltoztatjuk a kalória-felvételt is, amely megnőtt a nagy aktivitáshoz adaptálódott állatoknál és csökkent azoknál, amelyek csökkentett aktivitáshoz adaptálódtak. Ilyen módon jelentős változásokat hoztak létre az energetikai forgalom szintjeiben /89/.

Ezt a folyamatot az aktiv-hányad, zsirmentes tömeg növekedése és a zsirhányad csökkenése követte, /lásd a 10. ábra grafikonját/ épen úgy, mint az embereknél /36, 74, 75, 76/.



10. ábra. A különböző koru, futáshoz és ellenőrzésként korlátozott mozgáshoz szoktatott patkányok szervezetében a zsirhányadnak és a zsirszövetek metabolikus aktivitásának összehasonlitása. E metabolikus aktivitást ugy fejeztük ki, mint a felszabaditott nem észterizált zsirsavak /NEMK/ tömegét. Ezt a zsirszövetekből nyertük in vitro 2 "gamma" adrenalin /10 mg zsirszövethez való/ adagolásával.

Ezzel egyidejüleg nemcsak a zsirszövetek sejtgazdagsága /amit a desoxyribonuklein-savak zsirszöveti koncentrációjából állapitottak meg /62, 66/ változott - a fiatalabb állatokéhoz hasonlóan volt magasabb -, hanem egyidejüleg megnövekedett matabolikus aktivitásuk is. Ezt azon képesség tanulmányozásának segitségével vizsgálták, amely lehetővé teszi a szabad, nem észterizált zsirsavak felszabaditását, in vitro, a zsirszövetből /a 3% albuminnal ellátott Krebs-Ringer foszfátban/ mind spontán módon, mind adrenalin alkalmazásával /52, 64, 66, 68, 74/.

A fiatal állatoknál általában magas fokon jelentkezett ez a képesség és a megnövelt aktivitáshoz való adaptációs folyamatban jelentős mértékben tovább növekedett. A mindennapos futásnál tehát nem fogytak a zsirszövetek, hanem egyuttal emelkedett a metabolikus aktivitás, hasonlóan a fiatal állatokéhoz. Mindez viszonylag sokkal kifejezettben jelentkezik a felnőtt- és az öregkorban, /lásd a 10. ábrát/, annak a természetes tendenciának megfelelően, amely a spontán mozgásos aktivitásban jelentkezik:

az öreg-szervezet számára, amely alacsonyabb mozgásos aktivitásban van, a mindennapos futás viszonylag nagyobb változást jelent, mint a fiatal szervezet számára, mely magasfoku mozgásos aktivitást tart fenn.

A mozgáskorlátozás hatása azonban éppen forditva, összhangban a spontán mozgásos aktivitás fejlődési tendenciájával, viszonylag szembetünőbben jelentkezik a növekedés időszakában /lásd 10. ábrán/ a zsirszövet hányada növekszik, metabolikus aktivitásuk csökken. Érettkorban a mozgáskorlátozás ritkán áll elő /74, 76/.

A zsirszövetekben lezajló ezen változásoknak, a zsirmetabolizmust érintő egynéhány enzimnek aktivitásában mutatkozó változások felelnek meg. Igy pl. vizsgálatokat végeztünk a sziv és vázizomzatban a lipoproteines lipáz aktivitását érintően. Aktivitás növekedést állapitottunk meg a fiatal és futó állatoknál, és csökkentett aktivitást találtunk az öreg, vagy a korlátozott mozgással élőknél /67, 83/.

Végül nagy figyelmet szenteltünk az isoprenalin-nal kiváltott szivizom nekrozis vizsgálatának, vonatkoztatva az életkorra, mozgásaktivitásra és a testösszetételre a patkányoknál /95, 96/. Az eredmények arról tanuskodnak, hogyha fokozott izomterhelés hatására testsúly csökkenést és zsirhányad csökkenést váltunk ki, úgy a spontán elhalálozási arány is csökken, és ezután az ártalom után a szivizom károsodásának foka is olyan értelemben csökken, ahogy azt azon fiatal állatoknál találjuk, /amelyeknél az isoprenalin-nal szemben mutatott érzékenység az idős állatokkal való összehasonlitásban szintén csökkentett/.

A testösszetétel tanulmányozásában mindinkább előre jutunk. Vonatkozik ez az embereken végzett vizsgálatokra is, ahogyan ez követhető egynéhány nemzetközi tanulmányban /Tunis, 94/, valamint ezek további kapcsolataiban a további mutató kutatásainál, mint pl. az izom mikrostrukturája - /pl. a vér-kapillárisok és az izomzatok sürüsége a testösszetétel, valamint a funkciós aerob kapacitás kapcsolatában a fiatal és öreg sportolóknál/ stb.

Az elmondottakból kitünik, hogy a testösszetétel aspektusa a testi képességek értékelésnél egy sor uj adatot szolgáltatott a fokozott testi teljesitményhez alkalmazkodott szervezetről, és a funkciós, valamint metabolikus mutatók egynéhány, s a morfológiai jellemzőkre vonatkozó jelentős kapcsolatát fedte fel fiziológiai és patológiai körülmények között.

A testösszetételt úgy jellemezzük, mint a legdinamikusabb somatikus jegyek egyikét, amely változik az emberi élet egész hosszán, és elsősorban az energia felvétel és leadás egyensúlyától függ, ami táplálkozást és testi munkát jelent. Ezzel a többi morfológiai adat között, amelyek az emberi szervezetre, és főleg ennek a testneveléssel és sporttal kiépithető kapcsolataira vonatkoznak, elfoglalta sajátos helyét.

Összefoglalás

A testösszetétel kutatása, vagyis az aktiv testtömeg /ATH/ és a zsirlerakódás arányainak olyan vizsgálata, amely a fiziológiai és antropológiai tanulmányok hosszú sorára épült, elválaszthatatlan részét képezi a testi képességek morfológiai vizsgálatainak. Az áttekintésben meghatározottak a záradékból következő információk, hogy milyen módon kell eljárni a densitometer-rel végzett emberi vizsgálatok tanulmányozásánál. /Milyen módon kell meghatározni a szervezet sajátos sürüségét hidrostatikai mérés segitségével, amikoris egyidejüleg a tüdőben és légjáratokban meghatározható a reziduális levegő térfogat/. A meghatározás elvégezhető a bőrredők vastagságának kaliperrel végzett mérésével is. Ezt a módot a prágai Testnevelési Kutató Intézetben alkalmazták. Az itt végzett mérések elsősorban arra irányultak, hogy megállapitsák, milyen az ATH és a zsirlerakódás arányának változása a növekedés, a fejlődés, az érett és öregkorban. A testneveléssel és sporttal történő befolyásolásnak mindig az ATH abszolut és relativ növekedése volt a következménye /miközben az egész testsúly nem változott/, ami korrelált a képességszint és teljesitmény növekedéssel.

A testösszetétel egynéhány mechanizmusát, a különböző mozgásos aktivitások időtartama alatt vizsgálták. A vizsgálat kisérleti modelljei különböző korú laboratóriumi állatok voltak. Ezeket az állatokat vagy a futószőnyegen végzett hosszu futásokhoz szoktatták, vagy a korlátozott mozgásos cselekvésekhez azáltal, hogy kis területü helyre tömöritették az állatokat. Mindenekelőtt in vitro vizsgálták a zsirszövetek metabolikus aktivitását és egynéhány, a zsirmetabolizmussal kapcsolatos enzim aktivitását. Különösen fokozott kutatási figyelmet szenteltek az olyan szivbeli nekrozisnak, amelyet isoprenalin hatására váltottak ki. Ennek a folyamatnak kapcsolatát vizsgálták az életkorral, a mozgásos aktivitással, a testösszetétellel.

Ennek a problematikának keretében, a gyakorlat számára nyert haszon mindenekelőtt a bőrredővastagság mérésének kaliper segitségével végzett módszerek, amelyek nemcsak a bőralatti zsirtömeget határozzák meg, hanem a regressziós egyenletek és sajátos nomogramok használata alapján lehetővé teszik a teljes testösszetétel meghatározását is. A nomogramokat azoknak a szoros összefüggéseknek alapján dolgozták ki, amelyek a densitometrikus metódus eredményeinek, és külön a bőrredővastagság méréséből kapott adatok összehasonlitásából nyerhetők az ATH és zsir teljes hányadának megállapitására. A teljes testösszetétel megállapitása ezeknek a rendkivül egyszerü módoknak a segitségével sok előnnyel jár a sportgyakorlatban, főleg az edzettségi állapot és a testi képességek szintjének ellenőrzésében.

Irodalom

1. Čapková, J.: A bőralatti zsirréteg mérése kaliperrel. Čs.Pediatrie, 12:310, 1957.
2. Pařízková, J.-Bena, E.: A somatotipus és a fejlődés fokának kapcsolata az ifjúkorban történő bőralatti zsirlerakódás alakulásával. Cs. Fysiol, 7:540-1, 1968.
3. Pařízková-Čapková,J.: A rendszeres testgyakorlás hatása az ifjúságiak bőralatti zsirlerakódás alakulására. Čs. Fysiol. 7:234, 1958.
4. Glivický, V.-Čeh,O.-Šprynarova,Š.-Pařizkova,J.-Joachimsthaler,P.: A gépipari tanulók fejlődése és funkciós állapota. Teor. a praxe tel. výchovy. /Procoedings of the Internat.Congres on Physical of Youth, Prague. 1956/ str.275-8.
5. Pařízková,J.: A testnevelés és sport hatása az ifjúságiak testösszetételére és annak alakulása. A különböző sportágak és különböző edzésmódok hatása. Teorie a praxe tel.vychov. /Proceedings of the Internat.Congress on Physical education of Youth, Prague, 1958/ str. 196.
6. Koldovský,O.- Pařizková- Čapková J.- Hahn P.: A patkánykölykök szabad mozgáskörülmények között való növekedése. Čs.Fysiol. 8:415-6,1959.
7. Pařízková-Čapková,J.: The development of subcutàncous fat in adolescents and the effect of physical training and sport.Physiol. bohemoslev. 7:112-7. 1959.
8. Pařízková,J.: Hidrostatikai mérési móddal való vizsgálata az érésben levő ifjúságiak aktivtömeg fejlődésének. Čs.Fysiol. 8:426-7, 1959.
9. Koldovský,O.- Pařizková,J.- Špaček, J.- Hahn P.: Az aktiv biotömeg változásainak vizsgálata a katonai alapszolgálat idején. Voj.zdrav. listy, 28:190-2, 1959.
10. Pařízková,J.: Az un. aktiv testtömegről. Čs.Fysiol. 8:1-11, 1959.
11. Pařizková,J.: The development of subcutancous fat in normal and obese children. Physiol.bohemoslov. 9:516-23, 1960.
12. Pařízková,J.: Az aktiv testtömeg és zsirhányad változásainak vizsgálata a különböző intenzitású és korlátozott mozgásfolyamatokban. Cs.Fysiol. 9:253-4, 1960.
13. Pařízková,J.- Koldovský,O.- Pípal,M.: A bőrredővastagság mérési metodikája segitségével meghatározott testi zsirtömeg. Cs. Hygiena 7:405-11, 1960.
14. Novotny,J.- Pařizková,J.: Egynéhány redukciós és realimentációs rezsimben végbemenő egész testi zsirtömeghányadnak alakulásai. Cs. Gastroenterologie 14:279-80,1960.
15. Pařízková,J.: Az ontogenetikus fejlődés folyamatában az egész bőralatti zsir alakulásának vizsgálata a Broska és Keys-féle hidrostatikai mérés-metodika, valamint a kaliperrel mért bőrredő mérés segitségével. Cs. Gastroenterologie.14:276-9, 1960.
16. Pařízková,J.: A gyermekkori fejlődés értékelése a hidrostatikai mérés és a kaliper segitségével. Cs.Fysiol. 8:377, 1959; Cs. Pediatrie.15:707-9, 1960.
17. Vamberová,M.-Pařizková,J.: Túltelitettség értékelése a bőralatti zsir mérése alapján. Cs. Pediatrie.15:204, 1960.
18. Eiselt,E.- Bartošová,D.- Bojanovský,I.- Bosák,V.- Fischer,A.- Kraus, J.- Lukáč,J.- Pařízková,J.- Šprynar,Z. -Zbuzek,V.: A testnevelés hatása az aktiv öregség meghosszabbitásában. Teorie a praxe tel. výchovy. 8:502-17, 1960.

19. Eiselt, E. - Pařízková, J.: Az aktiv testtömeg és az öreg férfiak teljesitőképességének kapcsolata. Teor. a Praxe tel.vychovy, 9:534-7, 1961.
20. Pařízková, J.: Age trends in fatness in normal and obese children. Journal of Applied Physiology, 16:173-3, 1961.
21. Eiselt, E. - Pařízková, J. - Zbuzek, Vr.: Das Verhältniss des Depotfettes und der Anzeiger des lipiden Metabolismus in alten Sportlern. Sportarzt, 12:210-13, 1961; Vnitrni lékarstvi, 7:778-82, 1961.
22. Pařízková, J.: Total body fat and skinfold thicknese in children. Metabolism 10:794-807, 1961.
23. Pařízková, J. - Vaněčková, M. - Vamberová, M. : A study of changes in some functional indicators following reduction of excessive fat in obese children. Physiol. Bohemoslov. 11:351-7, 1962; Cs. Fysiol. 10:237-4, 1961.
24. Pařízková, J.: Effer sur la croissance du jeune rat d'un régime librement choisi comparé a une régime gras. Nutritio et Dieta. 3:236-45, 1961.
25. Pisařovičová-Čižková, V. - Pařízková, J. - Vamberová. M.: L'obésité chez les enfants et les adolescents: Croissance - répartition de la massa grasse- electroencéphalographie. Diététique et Nutriotion, 11:5-21, 1960; Nutritio et Dieta, 3:118-34, 1961.
26. Pařízková, J. - Vamberová, M.: Les changements de la part de la graisse dépote de différentes periodes de la cure réductivo chez les enfants obeses. Diététique et Nutrition, 12:11-7, 1961. Vnitrni lékarstvi, 7:970-6, 1961.
27. Pařízková, J.: A zsirnak emberi testben való mérésére szolgáló metódusok és ezek klinikai felhasználásai. Vnitrni lékarstvi, 7-766-72, 1961.
28. Pařízková, J.: Az aktiv testtömeg és mérésének metódusai. Cas.lék. ces. 100:72-8, 1961.
29. Pařízková, J.: A testsürüség mérése a hidrostatikai mérésmód segitségével és a változások meghatározása az ifjúságiak fejlődése során. Acta facultatis rerum naturalium Universitatis, Tom VI. Fasc.I., V. Anthropologie, publ. IV. str. 151. 1961.
30. Pechová, I. - Pařízková, J.: A sajátos redukciós diéta hatásának antropometriai értékelése. Vnitrni lékarstvi. 7:986-90, 1961.
31. Pařízková, J.: Izneneniija aktivnej massy i reservnovo zira u gimnastov pri trenirovke rezlicnoj intensivnosti. Teoria i praktika fiziceskoj kultury i sporta, 25:37-40, 1962.
32. Pařízková, J. - Eiselt, E.: A teljes és a bőralatti zsir kapcsolata öreg férfiaknál. Cs.Hygiena, 7:295-99, 1962.
33. Pařízková, J. - Šprinarová, Š.: A maximális oxigénfogyasztás és a testösszetétel kapcsolata a 11 éves fiuknál. Cs.Fysiol. 11:217-8, 1962.
34. Pařízková, J. - Tintéra, J.: A mértéken felüli zsir csökkenti a teljesitményt. Ledni hokej, 14:11-13, 1962.
35. Pařízková, J.: The impact of age, dict and exercise on man's body composition. Annals of the New York Academy of Sciences, 110:661-74. 1963.
36. Pařízková, J. - Zbuzek, Vr. - Bartošová, D.: Az edzés hatása: a növekedésgörbére, a táplálékfelvételre, a zsirszövet mennyiségére, valamint a vér és az izom egynéhány mutatójára a patkányoknál. Cs.Fysiol. 11:466-7. 1962.

37. Pařízková, J. - Wells, J.B.-Jokl, E.: I. Fitnes and fatness. Journal of the Association for Physical and Mental Rehabilitation, 16:34-41, 1962.
II. Exercice, excess fat and body weight. Ibidem. 16:55-71,1962.
III. The Kentucky Physical Fitness Experiment. Ibidem, 16:69-72, 1962.
38. Pařízková, J.: Az aktiv testtömeg és a zsir hányadának mérése az eberi testben és ennek jelentősége a sportgyakorlatban. Teor. a praxe tel.vych. 10:237-8, 1962.
39. Ždanova, A.G. - Pařízková, J.: Dinamiko vasa is sostava tela basketbalistov i gimnastov vissich rozryadov. Teor.i praktika fiziceskoj kultury i sporta, 27:9-11, 1962.
40. Pařízková, J. - Poupa, C.: Some metabolic consequences of adaptation to high energy output. Proceeding of the 5th National Congress of the Czechoslovak Physiological Society, Karlovy Vary, 1961.Publ. House of the Czech. Akad.Sci. Praha. 1963. str. 123; b/ Some metabolic consequences of adaptation to muscular work. Britisch Journal of Nutrition, 17:341:45, 1963.
41. Pařízková, J. - Vamberová, M. - Oppit J. - Vaněčková, M.: The development of adipose tissue in man and its relationship to some funkctional indicators. Proccedings of the 5th National Congress of the Czechoslov. Physiological Society, Karlovy Vary 1961. Publish. House of the Czech.Acad.Sci.Praha, 1963. str. 66-9.
42. Skamenová, B. - Pařízková, J.: A disproporcionális és difuziós tipusu kövérség értékelése az egész és a bőralatti zsir mérésének segitségével. Cas.lék.ces. 102:142-6, 1963.
43. Pařízková, J.: l'Observation de l'évolution de la densité corporelle chez les enfants a l'aide de la méthode de pesée hydrostatique d'apres Keys et Brozek. Actes du IV. Congrés Internat. des Sciences Antrhopologiques et Ethnologiques, Paris, 1960, Ed.Musée de l'Homme, Paris, 1963. Tome I. str. 349-56.
44. Pařízková, J.: Veränderungen der Körperkultur bei longitudinaler Untersuchung von Kindern. Akten des anthropologischen Kongress, Mikulov, 1961. Anthropological publications, Costerhout, n.B. Netherlands; Moravské museum, Brno, 1963. str. 2o7-212.
45. Pařízková, J.: Die Entwicklung der aktiven Körpermasse und des Depotfettes in der Ontogenese Biologie des Lebensalters. Ed.Verhandlungen der Gesellschaft für experimentelle Medizin der DDR. Band 2. Verlag von Th. Steinkopff, Dresden-Leipzig, 1963. str.
46. Pařízková, J.: Morphologie du Tissu gres. Symposium "L"obésité", Paris, 1963. Problemes actuels de l'Endocrinologie et de Nutrition, Série 7, Expension Scientifiques Francaicec, Paris, 1963. str. 217-83.
47. Pařízková, J.: Some comments for untilization the methode for measuring body composition. Current Anthropology. 4:26-7, 1963.
48. Pařízková, J.: Az aktiv testtömeg, mint a szervezet adottságainak morfológiai mutatója. Kézikönyv a képességek és teljesitőképesség kritériumairól. Vyd.Prof.E.Gutman, Csech Akad.Ved.1963.

49. Pařízková, J.: A testösszetétel mérésére szolgáló metódusok kihasználása a ČSSR-ben. Acta Facultatis rerum naturalium Universitatis Comeniance VIII., 7-9, Anthropologia,1963. str. 551-60.

50. Pařízková, J. - Čermák, J.: Az 0_2- felhasználás nyugalmi értékeinek, a szomatikus mutatóknak és a testösszetétel kapcsolata a 12-13 éves fiuknál. Sbornik praci VUT, Praha, 1963. Ed. Stát.nakl. turistické, Praha, 1964. str. 143-151.

51. Kuta, I. - Pařízková, J. - Eiselt, E.: A testgyakorlatok hatása a sportteljesitőképességre, az antropometriai mutatókra és a testösszetételre, a különböző, egész életen át tartó testnevelési rezsimben élő, előrehaladott életkorú férfiaknál. Teor. a Praxe Tel.Vychovy, 12:348-55, 1964.

52. Pařízková, J. - Staňková, L.: Influence of physical activity on a treadmill on the metabolism of adipose tissue in rats. British Journal of Nutrition, 18:325-32, 1964.

53. Vamberová, M. - Pařízková, J. - Tejralova, J.: A puberťás hatása a kövérség kialakulására. Cs.Pediatric, 17:1057:64, 1964.

54. Ulbrich, J. - Pařízková, J. - Čermák, J. - Šprynarova, Š.: A sporttevékenység és a 13-14 életévü ifjúságiak testi-képességbeli fejlődésében tapasztalt hatásnak egynéhány aspektusa. Teor. a Praxe Tel. Vychovy, 12:203-8, 1964.

55. Pařízková,J.: Physical activity and body composition.Proceedings of the conference "Body Composition" Society for the Study of Human Biology London, August 1963. Petgamon Press, Oxford, 1965, str. 161-76.

56. Šprynarová, S. - Pařízková, J.: Changes in the aerobic capacity and body composition in obese boys. a/Sum.Cs.Fysiol. 12:339, 1963.
b/ Journal of Applied Physiology, 20:934,1965.

57. Pařízková, J. - Staňková, L. - Šprynarová, Š. - Vamberová, M.: Influence de l'exercice physique sur certains index métaboliques sanguins chez les garcons obeses apres l'effort.
a/ Summ.Cs.Fysiol. 12:392-3, 1963.
b/ Nutritio et Dieta, 7:21-27, 1965.

58. Fischer, A. - Pařízková. J. - Roth, Z.: Influence de l'Education physique sur l'intensité maximale du métabolisme d'oxygene a l'age avancé, 1st. European Congress of FIMS, Prague, June 1963. "Poumon, respiration et sport" Vyd. Státni zdravotnické nakl, Prague, 1965. str. 254-7.

59. Pařízková, J. - Ulbrich, J.: Rapport du développement dés index somatiques et des fonotions respiratoires chez les jeunes de 11 á 12 ans s'entrainant au basket-ball. Ist Europen Congress of FIMS, Prague, 1963. Ibidem, str. 232.

60. Čermák, J. - Pařízková, J. - Šprynarová, Š.: Rapport du volume cardisque, du maximal 0_2 pouls, de la capacité aerobic et les indicateurs somatiques chez les garcons de 11 ans, 1st European Congress of FIMS, Prague, June 1963. Ibidem, str. 222.

61. Fischer, A. - Pařízková, J. - Roth, R.: The effect of systematic physical activity on maximal performance and funktional capacity in senescent men. Int. Zeitschrift angew. Physiologie, einschl. Arbeitsphysiologie, 21:269-304, 1965.

62. Kohout, M.- Braun, T. - Pařízková, J.: The effect of starvation and longterm exercise on fatty-seid composition of adipose tissue and the effect of adrenaline on the composition of fatty-acid released by adipose tissue in vitro. Physiologia bohemoslov. 14:176-81, 1965.

63. Pařízková, J. - Eiselt, E:: Body composition and anthropometrial indicators old age and the influence of physical exercise. Human Biology, 38:351-63, 1966.

64. Pařízková, J.: Body composition and its changes as an indicator of physical fitness.
a/ Proceeding of the Intenat. Seminary on Ergometry, Berlin, May 1965. Ed. Institut für Leistungsmedizin, Berlin, 1966. str. 62-71.
b/ Journal of the Association for Physical and Mental Rehabilitation, 20:27-32, 1966.

65. Pařízková, J.: Die Wechselbeziehungen zwischen der Körperstruktur und einingen anthropometrischen Indizes. Anthropologie. 4:3-7, 1966.

66. Pařízková, J. - Štaňková, L. - Fabry, P. - Koutecký, Z.: Liberation from and uptake of non-esterified fatty acids adipose tissue of rats with different work output. Physiologia behemoslov. 15:31-37, 1966.

67. Pařízková, J. - Koutecký, Z. - Štaňková, L.: Fat content and lipoproteinase activity in muscles of male rats with increased or reduced motor activity. Physiologia bohemoslov. 15:27-243, 1966.

68. Pařízková, J.: Nutrition and its relation to body composition in exercise. Proceeding of the Nutrition Society, 25:93--9, 1966.

69. Pařízková, J.: Composition du corpe et ses modifications au corps de la croissance. Compte rendu de la réunion des équipes chargées des études sur la croissance et le développement de l'enfant normal. Stockholm, 1966. Ed. Centre Internat. de l'enfance, Tome II. str. 53-8.

70. Pařízková, J.: A bőrredőknek, mint a zsir és az aktiv tömeghányad mutatóinak mérése a testi képességek vizsgálatánál. Teorie a Praxe Tel. Vych. 14:614-7, 1966.

71. Čermák, J. - Brousil, J. - Pařízková, J.: Különbségek a sportolók két teljesitményképes csoportjánál a szivürtartalom nagyságában, az egész hemoglobin és vérmennyiségben, valamint a szomatometrikus mutatókban. Cs. Fysiol. 16-52, 1967.

72. Pařízková, J.: A long-term study of bodily development and body composition changes in boys from 11-15 years. Akten des Anthroplogischen Kongresses, Brno, 1965. Ed. Moravské Museum, Brno /Anthropos/, 1967, str. 212-15.

73. Pařízková, J.: a/ Issledovanije rasvitija antropometriceskich ukazatelej i sostava tela i jevo zavicimosti od zanjatij sportom u malcikov v teceniji trioch let. VII-th International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences, Moskva, August 1964. Trudy VII. Mezdunarodnogo Kongressa Anthropolgicesskich Nauk. Izdatelstvo "Nauka", Moskva, 1967, Tom 2, str. 164-79.
b/ Az antropológiai mutatók és a testösszetétel fejlődése, valamint ennek 3 éves edzésfolyamat által történő befolyásolása atléta és kosaras fiuknál. Teor. a Praxe Tel. Vych. 13:300-5, 1965.

74. Pařízková, J. - Šťaňková, L.: a/ Release of free fatty acids from adipose tissue in vitro after adrenaline in relation to the total body fat in rats of different age and different physical activity. Nutritio et diete, 9, 43-45, 1957.
b/ L' influence de l'adaptation a une activité motrice augaentée sur certains index du metabolisme lipidique ches les ratts de différent age. /Summary/ Journal de Physiologie, 56:626-7, 1964.

75. Pařízková, J. - Staňková, L.: A mozgásaktivitás csökkentésének és növelésének hatása a különböző korú patkányhimek zsirszöveti metabolizmusára. A mozgásaktivitás hatása a zsirszöveti metabolizmusra. Cs. Fysiol. 16:55, 1967.

76. Pařízková, J.- Roth, R. - Staňková, L. - Koutecký, Z.- Kohout, M.: A mozgásaktivitás hatása a zsirszöveti metabolizmusra. Cs. Fysiol. 16:584-91, 1967.

77. Pařízková, J. - Vamberová, M.: Body composition as a cri terion of the suitability of the reducing regimen in obese children. a/ Developement Medicine and Child Neurology, 9:202-11, 1967. b/ Anthropologia, v tisku.

78. Pařízková, J.: Veststofwisselin, vetweafsel en lichamelijko aktiviteit. /Boerhaavecursus "Body Composition", Leiden 2-4 maart 1967: De samenstelling van het menselijk lichaam. Ed. Assen, 1968. Von Gorcum and Comp.N.V. Antwerpen, str. 285.

79. Pařízková, J. - Eiselt, E.: Longitudinal study of changes indicators anthropometric indicators and composition in old men of various physical activity. Human Biology, 40:331-44, 1968.

80. Pařízková, J.: a/ Longitudinal study of body composition and body build development in boys of various physical activity from 11 to 15 years. Human Biology, 40:212-225, 1968.
b/ Longitudinal study on the influence of physical activity on body build and composition in boys from 11 to 15 years /Summ./ Teor. a Praxe Tel.Vychovy, 16:31-4, 1968.

81. Pařízková, J.- Šprynarová, Š.: Longitudinal study of the changes in body composition, body build and aerobic capacity in boys of different physical activity from 11 to 15 years. Proceedings of the 2nd International Seminary on Ergometry Berlin, September, 1967, Ed. Institut für Leistungsmedizin, Berlin, 1968. str. 115-128.

82. Šprynarová, Š. - Pařízková, J.: Dinamiceskoje issledovanije otnosenija mezdu aerobnoy sposobnosti i sostavem tela. Teorija i praktika fiziceskoj kultury, 31:70-2, 1969.

83. Pařízková, J. - Koutecky, Z.: The effect of age and different motor activity of fat contant, lipoprotein-lipase activity and relative weight of internal organs, heart and skeleton muscle. Physicl. bohomoslov. 17:177-189, 1968.

84. Pařízková, J.: De bepaling van de vetvrije massa met behulp va densitometrie. Boerhaavecursus "Body Composition". De samenstelling van het menselijk lichaam, Ed. Assen, 1968. Van Garcum and Comp.N.V. Antwerpen, str. 27-35.

85. Pařízková, J.: Veraaderingen in de lichsamssamenstelling bij jongens in de period van 11-15 year. Ibidem, str. 141-156.

86. Pařízková, J.: Body composition and physical fitness. Current Anthropology, 9:237-87, 1968.

87. Pařízková, J.: Nutrition, body fat and physical fitness. Borden's Review of Nutrition Research, Vol.29, 1968 /Fourth quarter/.
88. Šprynarová, Š. - Pařízková, J.: Comparison of the functional, circulatory and respiratory capacity in girl gymnaste and swimmers. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 9:3-11, 1969.
89. Pařízková, J.: Compositional growth in relation to metabolic activity. Section "Growth and Development" /Opening plenary session/, XIIth International Congress of Pediatrics, Mexico, December 1968, str. 32-35.
90. Pařízková, J.: Body fat and body build in normal and obese boys, Symposium "Anthropological Aspects of Human Growth", Kyoto. VIIIth Internation Congress if Anthropological and Ethnological Sciences, Tokyo-Kyoto, September 1968. Monographs of the Society for the Research in Child Development, v tisku.
91. Pařízková, J.: Longitudinal study of developmental changes in lenght, breath and circumferential measures in adolescent boys with various physical activity, Anthropological v tisku.
92. Pařízková, J.: Különböző mozgásaktivitásban levő 11-15 éves fiuk egész és bőralatti zsirtömeg kapcsolatának változásai. Teor. a Praxe Tel.Vychovy, v tisku.
93. Pařízková, J. - Šprynarová, Š.: Developmental changes in body build, composition and functional aerobic capacity in boys. Symposium "Energy expenditure and physical activity", Proceedings of the VIIIth International Congress of Nutrition, Prague, 1968. Excerpta Medica, Amsterdam, v tisku.
94. Pařízková, J.- Merhautová, J.: The comperison of somatic, development, body composition and functional characteristics in Tunesien and Czech boys of 11 and 12 years. Human Biology, v tisku, 1970.
95. Pařízková, J. - Faltová, E.: Physical activity, body fat and experimental cardiac necrosis British Journal of Nutrition, 24:3-10. 1970.
96. Faltová, E. - Pařízková, J.: The influence of age, weight and fat proportion on the development of experimental cardiac necrosis Physiologia Bohemoslov, v tisku.
97. Pařízková, J. - Goldstein H.: A Comparison of skinfold measurement using the best and harpenden caliper. Human Biology, 1970. v tisku.
98. Pařízková, J.: Az aktiv testtömeg és a zsirhányad alakulása gyerekeknél és ifjúságiaknál.
Thomeyerova sbrika 413, St. zonav. nakl. Praha, 1962.
/134 oldal, 51 grafikon, 24 táblázat, 287 idézet. - Monográfia/.

NEMESSURI MIHÁLY

A poszturális-pulziós izomzat szerepe a mozgásmintázatban

I.

A mozgásfolyamat elemzése során fő kérdésként merül fel az erőkifejtés forrásának részletes tisztázása. Minden mozgástevékenységünk ugyanis antigravitációs jellegü. Le kell győznünk a nehézségi erőt. Ez kétféle módon nyilvánulhat meg:
1. meghatározott testtartás biztosításában;
2. programozott, célirányitott elmozdulás létesitésében.

A fizikai felfogáshoz hasonlóan a mozgáselemzés során is arra az álláspontra helyezkedhetünk, hogy adott testtartás biztosítása, a statikus, poszturális reakció tulajdonképpen a kinetika speciális esete. Mindkét jelenség ugyanis erőt igényel. Az első esetben izületeinket a gravitációs tér hatása ellenében rögzitjük, a második erőkifejtés pedig a rögzitésen kivül még egy vagy több testrész elmozdulását is előidézi. Mindig az izom - mint erőgép - fejti ki hatását, de a gravitációs erőtér állandó befolyása közben. /A surlódással, közegellenállással, stb. most nem foglalkozunk./

Az izom kiterjedt, nem célirányitott tevékenységet is kifejthet. Ez a nem szelektiv, diffuz izomtevékenység, például, izometriás gyakorlatok alkalmával nyilvánul meg. A másik forma, amely elsősorban fontos számunkra, a szelektiv izommüködés, amely az izomzat pontos minta szerint lefolyó feszültségelosztása révén valósul meg.

A mozgások végtelennek látszó változatossága azt a látszatot kelti, hogy bármely izomcsoport lehet a fő erőkifejtő. Vizsgálataink azonban arra utalnak, hogy legtöbb mozgásunknál izmaink meghatározott csoportja fejti ki a tartó és mozgató hatást. A következőkben ezzel az általunk poszturális-pulziós izomzatnak nevezett rendszerrel /12, 13, 14/ kivánunk behatóbban foglalkozni.

A mozgások felépitését, a mozgásfolyamat szerkezetét túlnyomórészt a központi idegrendszer motoros strukturáin és azok effektusán vizsgálják. Ismeretesek az elemi motoros reflexek, feltétlen és feltételes mozgásreakciók.

A bonyolultabb, összetettebb mozgások vizsgálata eddig nem hozott általánosan elfogadott eredményeket. Gyakran az egész izomzat egységes müködését vizsgálják, vagy ellenkezőleg, egy-egy izom vagy izomsor elemzésére kerül sor /2, 3, 18/.

A klasszikus anatómiában csoportositják az izmokat hatásuk szerint. Megjelölik a hajlitó-feszitő, közelitő-távolitó és a kifelé-befelé forgató izompárokat, mint antagonista erőket.

A mozgáselemzés ezen alapuló módszere azonban eddig nem vezetett megfelelő eredményre, hiszen a két vagy több izületet áthidaló izmok a szomszédos izületekre többnyire ellentétes hatást fejtenek ki. A m.biceps femoris például hajlitja a térdizületet, de nyújtja a csipőizületet. Egy izületet áthidaló izom pedig távolhatást fejthet ki a szomszédos izületekre / pl. a m. brachialis/.

Benninghof /2/ ezért joggal mutat rá arra, hogy az anatómiai ismeretek önmagukban még nem biztositják az eredményes mozgáselemzést. Mi legyen tehát a mozgások objektiv elemzésének módja? Nézetünk szerint a mozgásfolyamat szétbontása egyes funkcionális összetevőire, figyelembe véve a vezérlés mechanizmusát, lehetővé teszi, hogy az igy megállapitott mintarészek alapvető sajátosságait megismerjük.

A mozgás filmfelvételével és az egyes filmkockákon mutatkozó jellegzetes biokinetikai adatok /elmozdulás utja, leirt szög/ mérésével, a mért adatokból pedig a ható erő kiszámitásával /12/ leirható a mozgásmintázat szerkezete.

Kimutattuk, hogy a mozgásmintázat alapvető elemei a tolás és a húzás /12/. A tolás legegyszerübb, speciális formája a tartás, amelyen a tartó-toló izmok működése viszonylag könnyen tanulmányozható.

II.

Az egyenes állás az állatvilág egyes fajainál előfordul ugyan, azonban sajátos alaki és működésbeli sajátosságainál fogva mégis az ember egyik jellemző mozgásszervi kvalitásának tekintjük. Mozgáselemzés szempontjából fő vonalaiban az egyenes álláshoz a gerinc izületeinek, valamint a csipő, a térd és a boka izületek rögzitése szükséges.

Állapotukat az elektronikából kölcsönzött kifejezéssel "kvázistabil"-nak nevezhetnénk, hiszen a rögzités nem teljes; pontos mérések szerint ritmikus ide-odalengés mutatható ki különböző frekvenciával.

Azt gondolhatnánk, hogy a test rögzitésében izomzatunk legnagyobb része közreműködik, különböző feszültségi fokon. Valójában azonban a felső végtag izmai lényegében lazitott állapotban vannak és kényelmes állás esetén a törzs elülső felszinének izomzata is alig mutat aktivitást /37, 20/.

A fej és a csigolyaoszlop rögzitéséhez elsősorban az ősi hátizomzat /m. erector spinae/, valamint a vállövhöz tartozó felületes hátizmok működése szükséges.

F.W. Theile /17/ az izom nedves, G.H. Schumacher és E. Wolff /16/ az izomzat száraz súlyának mérésével meghatározták az egyes izmok részesedését a teljes izomtömegből. Adataik alapján a törzs izmainak száraz súlya a következő /1.táblázat/:

1. táblázat

A tartást biztositó hátizomzat súlya / g-ban /

Főbb izmok	Száraz súly	Nedves súly
M. erector spinae	71	569
M. latissimus dorsi	43	246
M. trapezius	32	201
M. serratus anterior	31	198
M. rhomboideus	12	-
összesen:	189	1.214

A Theile-féle adatoknál előnyösebb Schumacher és Wolff méréseinek felhasználása, mert azok az izomzatot minden lágyrésztől, inaktól, erektől. és közti kötőszövettől megfosztva és a különböző mértékü beszáradás hibáját az egységes szárítási módszerrel kiküszöbölve mérték meg, az eredményeket pedig statisztikailag értékelték ki.

A nedves súly azonban a köztudatban levő izomsúlyokkal könnyebben hasonlitható össze.

Ismerve a teljes izomtömeg súlyát, meglepő, hogy milyen kis tömegü izomzat biztositja törzsünk tartását. Igaz, hogy fontos szerepet játszik az izom erőkifejtésében az izom hossza és ebben az esetben igen hosszu izmok stabilizálják gerincünket. Ezenkivül az izom keresztmetszete is fontos szerepet játszik /2, 18/.

A testtartás további csomópontjaiban, az alsó végtag izületeiben a fő rögzitő szerepet a comb és a lábszár izmai játsszák / 2. - 3.táblázat/

2. táblázat

A comb állásbiztositó izmai / g-ban /

Főbb izmok	Száraz súly	Nedves súly
M. quadriceps femoris		1.623
M. glutaeus maximus	144	748
M. glutaeus medius	45	312
M. biceps femoris	45	343
M. semimembranosus	28	152
M. glutaeus minimus	20	99
összesen:	475	3.277

A hátizomzat súlyával kapcsolatos megjegyzésünket tehát alátámasztja az a tény, hogy a comb izomzata, amely fő szerepet játszik az állás biztositásában, jóval több mint kétszeresen mulja felül a hát izmait.

3. táblázat

A lábszár állásbiztositó izmai / g-ban /

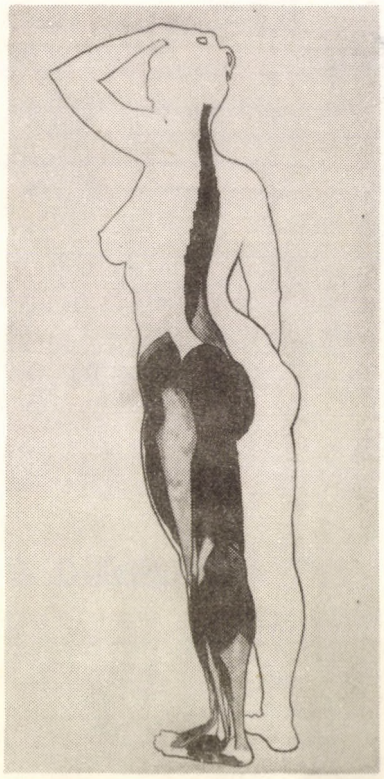
Főbb izmok	Száraz súly	Nedves súly
M. soleus	50	434
M. gastrocnaemius	40	390
M. tibialis posterior	12	89
összesen:	102	913

A 3. táblázatból láthatjuk, hogy a három állásbiztositó izomcsoport közül a legkisebb súllyal a lábszár izmai rendelkeznek.

A táblázaton mindenekelőtt feltünik, hogy a száraz és nedves izomsúlyok aránya nem vág össze, jelentős ingadozások tapasztalhatók. Emlitettük, hogy ezt elsősorban a vizsgálati metodikára vezethetjük visszsza, valamint más körülményekre is.

Vizsgálódásainkban azonban mégis használhatók, hiszen jó tájékozódást nyujthatnak az izomsúlyok arányairól, ezek pedig nyilván összefüggenek az erőkifejtés nagyságával. Ehhez azonban ismét hozzá kell füznünk, hogy az izom hosszusága és keresztmetszete, valamint müködése során fellépő forgató nyomaték - az erő karja révén - fontos szerepet játszik az erőkifejtés végleges kialakulásában.

A felsorolt tényezőkön kivül döntő jelentőségü lehetne az izomfeszülés nagyságának meghatározása állás alkalmával. Sajnos, ezen a téren is csak közelitő adatokkal rendelkezünk. A közvetlen erőmérések révén ugyanúgy, mint elektromiográfiás vizsgálattal /8, 15/ ma még nem tudjuk biztosan eldönteni az állás alkalmával kifejtett erő mértékét. Ehhez járul, hogy az állás különböző formái is változó módon veszik igénybe az egyes izmokat.

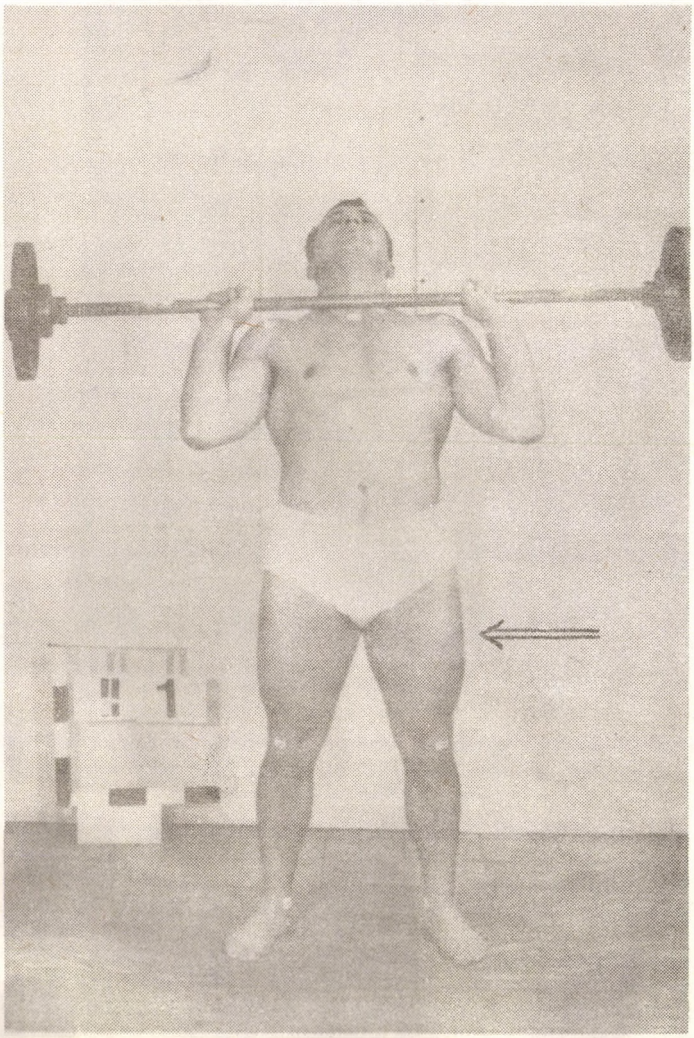


1. ábra. A törzs és az alsó végtag poszturális-pulziós izomzatának vázlata /felületes hátizmok nélkül/.

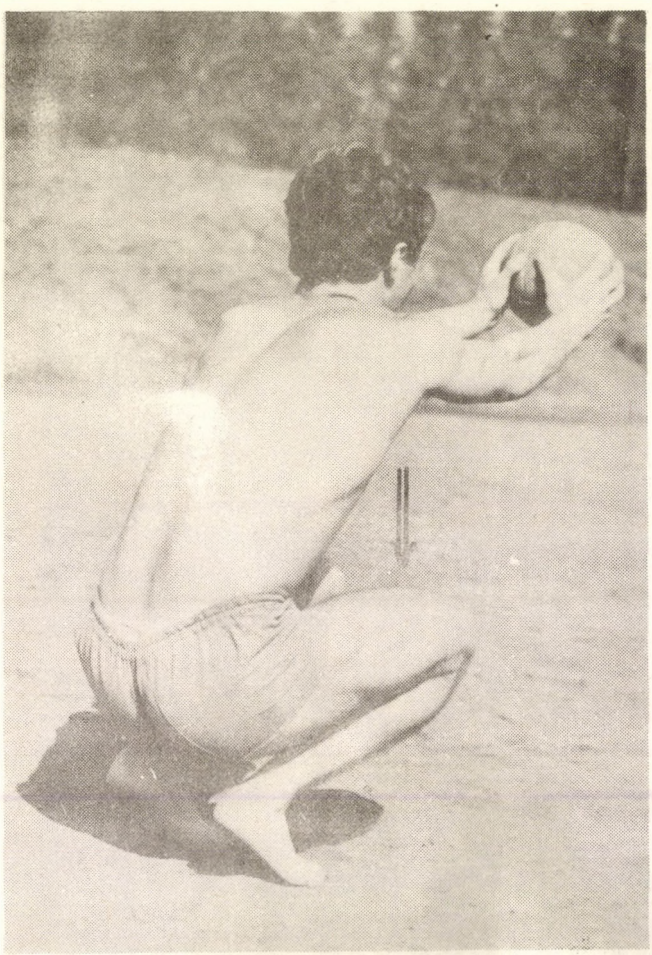
Áttekinthetőség végett az 1. ábrán mutatjuk be a poszturális-pulziós izmokat /felületes hátizmok nélkül/. Az izomsor a nyakszirttől a törzsön és az alsó végtagon a sarokig húzódik. Az izmok rostiránya egyben húzásirányukat is kifejezi, hiszen azok az erővonalak mentén rendeződtek.

Jól látható az alsó végtag hatalmas izomtömege. Ezenbelül is kiemelkedik a m. quadriceps femoris, amely két oldalt száraz súlyban 383 g-ot, nedves súly szerint pedig 3.246 g-ot képvisel, és igy testünk legnagyobb súlyú izma.

Ebből következik, hogy az egyenes állásban és nyilván a felállás alkalmával is izmaink közül a legnagyobb erőkifejtést biztositja. Erre utal súlyemelők és labdajátékosok hatalmasan fejlett négyfejü combizomzata is, mert a guggoló vagy félig guggoló, hajlitott térdü helyzetből való kiegyenesedés, illetve labdajátékosoknál az ismert, enyhén hajlitott térdü helyzet fenntartása, erőteljes rögzitése, és a sok elrugaszkodó mozdulat egyaránt fejleszti a m. quadriceps tömegét /2.-3. ábra/.



2. ábra. A m. quadriceps femoris súlyemelőnél hatalmasan fejlett, és igy alkalmassá vált az alsó végtag közvetitésével maximális tolóerő kifejtésére.



3. ábra. Labdajátékosnál a gyakori elrugaszkodás, a fékezés, valamint a térdhajlításos helyzet fenntartása erőteljes m. quadriceps kifejlődését teszi szükségessé.

Az anatómusok között elterjedt az a nézet, hogy a glutaeusokat alakjánál és működésénél fogva jellegzetesen emberi izomnak nevezzék. Igaz, hogy fontos szerepe van az egyenes állás felvételekor a csipő megfeszitése révén. Súlyát tekintve a két glutaeus maximus száraz súlyban 288 g-ot, nedves súly szerint pedig 1,496 g-ot, tehát mintegy másfél kg-ot képvisel, mégis messze elmarad a négyfejü combizmok többmint 3 kg-os tömegétől. A különbség még akkor is igen jelentős, ha - működésüket figyelembe véve - hozzászámitjuk a középső és kis farizmok tömegét is.

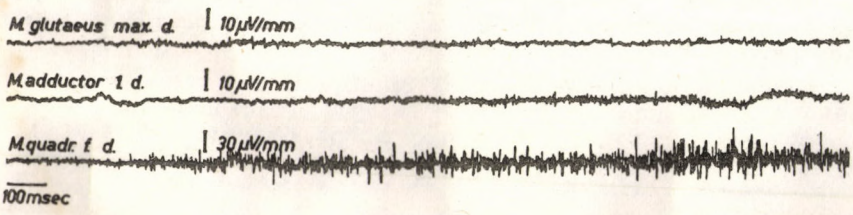
Súlyukat megközeliti a három térdhajlitó izom, a m. biceps femoris, a m. semitendinosus és a m. semimembranosus együttes súlya, mely kétoldalt 208 g-ot tesz ki szárított és 1.416 g-ot nedves állapotban történt mérés alkalmával.

Ezek szerepe álláskor, illetve felállás alkalmával a csipő feszitésében és rögzitésében nyilvánul meg, tehát együtt dolgoznak a farizmokkal, és jóval kisebb erőt fejtenek ki térdhajlitáskor.

A térdhajlitásból való felegyenesedés alkalmával /4. ábra/ jól látható a rostlefutások - mint erővonalak - mentén ható tolóerő, amelyet a csipőizületben a farizmok és a térdhajlitók /kéfejü, félinas és félhártyás izom/, a térdizületben pedig a négyfejü combizom fejt ki. A fő erőt a quadriceps képviseli, amig az EMG-felvételekből is jól látható. /5. ábra/.

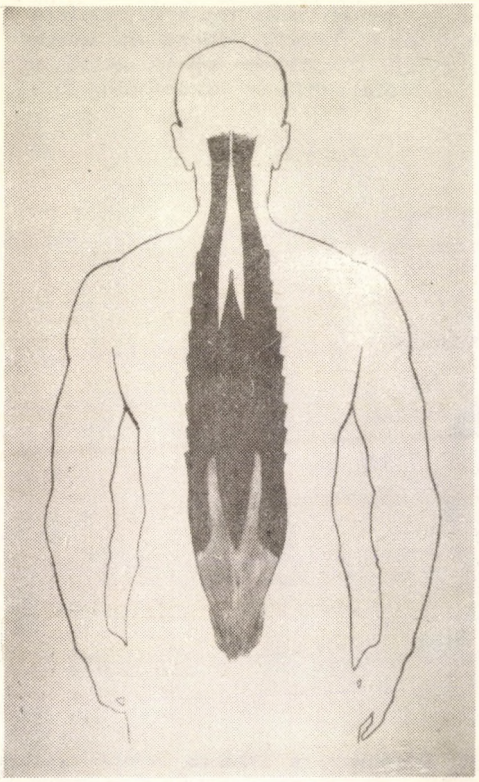


4. ábra. A felegyenesedést létrehozó izomsor: a lábikra izmai - négyfejü combizom /mint fő erő/, térdhajlitók, /amelyek ennél a mozgásnál a csipő kinyujtása révén szintén tolóizmok/, a farizmok és a törzsfeszitő. /A rajzon nem szerepelnek a szintén toló hatást kifejtő felületes hátizmok./



5. ábra. A combizmok elektromos aktivitása felegyenesedéskor. A m. quadriceps femorisról elvezetett tüskék jóval nagyobbak, noha az erősités a másik két izomhoz képest csak egyharmadnyi.

A testtartást biztositó izmok másik csoportját a hátizmok képezik. Összes tömegük csaknem egyharmada a combizmokénak, de hajlékonyságukat a láncszerüen egymásbakapaszkodó ősi hátizmok és az egymást kiegészitő trapéz-latissimus dorsi-lemez kiterjedésnél fogva lényegesen megnöveli. Az ősi hátizomzat, az erector spinae, erőhatását még tovább növeli a fascia lumbodorsalis /6. ábra/, amely a háton és az ágyékon kiterjedő szivós lemez gyanánt erőátvivő szerepével növeli a rögzitő hatást.



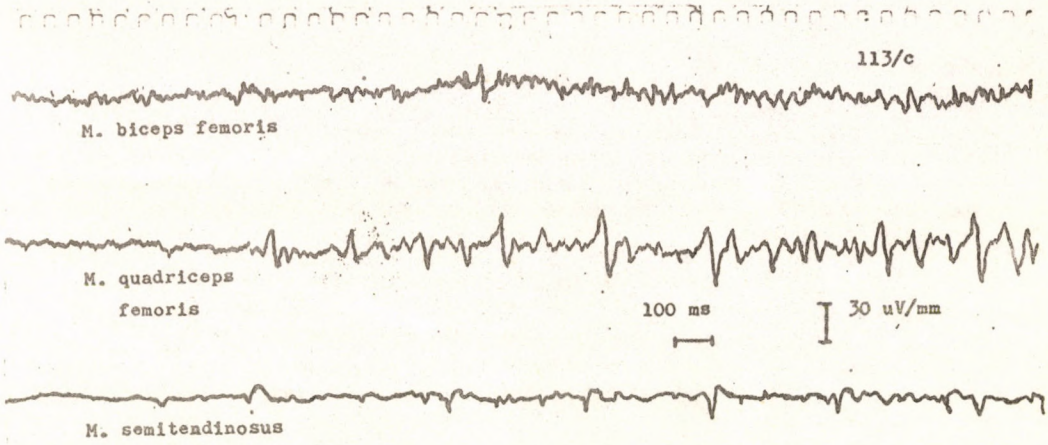
6. ábra. A m. erector spinae rostiránya, illetve erővonalai és az erőátvitelben fontos szerepet játszó bőnyéje:

A törzsfeszitő izom nagy jelentőségét mutatja, hogy önmagában akkora tömeget képvisel, mint a trapéz és a széles hátizom együttvéve, ha a száritott módszerü méréseket fogadjuk el. A nedves izommérések szerint azonban jóval nagyobb a tömege.

Szerepe nemcsak a törzs stabilizálásában, vagy pontosabb elnevezésünk szerint a kvázistabil helyzet fenntartásában nyilvánul meg, és nemcsak a felegyenesedés egyik fő erejét képviseli, hanem lehajlásnál is a hátizomzat fejti ki a fő erőt. Ez meglepőnek tünhet, hiszen a hasfal izmai végezhetnék elsősorban a törzshajlitást anatómiai helyzetüknél fogva. Elektromyográfiai vizsgálat alkalmával azonban nagyobb és szaporább kisülések vezethetők le előrehajláskor a hátizmokból, mint a hasfal izmaiból. Ez azzal is összefügg /metodikai okokon kivül/, hogy az előrehajlás fő erőforrása a test saját súlya, a harmonikusabb, zökkenést csökkentő mozgáslefolyást pedig a hátizomzat fékező szerepe biztositja /2/.

A kinetor szerepet /12, 14/ betöltő hasfali izomzat /és az iliopsoas, amelyet mély helyzeténél fogva nem tudunk elektromyográfiai vizsgálattal elemezni/ tehát kisebb erővel dolgozik, mint az antikinetor müködésü hátizomzat.

Hasonló a helyzet a guggolás alkalmával is. A test súlya fejti ki a fő erőt térdhajlitáskor és igy a mozgás harmonikus lefolyását biztositó, antikinetor szerepet betöltő quadriceps nagyobb erőt fejt ki, mint a kinetor müködésü térdhajlitók /m.biceps femoris, m.semitendinosus, m. semimembranosus/. Erre utalnak az elektromyográfiai felvételek is. /7. ábra/.



7. ábra. Guggolás alkalmával legnagyobb bioelektromos aktivitás a m. quadriceps femoris felett vezethető el, noha ez antikinetor működésü. A kinetor szerepet a felvétel szerint a jóval kisebb elektromos tevékenységet mutató m. biceps femoris, m. semitendinosus, és a felvételen nem szereplő m. semimembranosus játssza.

Az eddigiekben tehát a felsorolt izmok nemcsak mint tartó izmok fejtették ki hatásukat, hanem felegyenesedéskor toló szerepük is nyilvánvalóvá vált. A húzó jellegü mozgásfolyamatokban pedig előrehajláskor és guggolás alkalmával, különösen kidomborodik tartó, fékező, szabályozó szerepük. Ez a törvényszerü antagonista aktivitással függ össze /12, 14/.

A harmadik, tömegében legkisebb állásbiztositó izomcsoport a lábszár izomzata. Súlya alapján a soleus játssza a vezető szerepet, de megközeliti a két gastrocnaemius is. Együttesen /m. triceps surae/ két oldalt kiszáritva 18o g-ot, nedves állapotban 824 g-ot nyomnak.

Szerepük nemcsak az állás, hanem az elrugaszkodás alkalmával is feltünik. A futónál a talpi hajlitás kezdi meg a toló mozgásfolyamatot, amely a talajtól való elszakadást teszi lehetővé /5. ábra/. A mozgás inditásában tehát vezető szerepet játszanak, de a motoros vezérlés szekvenciájában szorosan következik a négyfejü izom, a térdhajlitók, a farizmok és a hátizomzat izomsora, amely pontosan egymásbailleszkedő aktivitásu feszültségfokozással hozza létre az elrugaszkodást.

Részleteiben nem térünk ki ebben a dolgozatban arra az utóbbi két évtizedben megállapitott tényre, hogy az izomzatban tónusos és fázisos izomrostok különböztethetők meg, mert az erre vonatkozó vizsgálatok elsősorban állati izmokban jártak eredménnyel. Emberi izomzatban ez a struktura nem nyert egyértelmü tisztázást, noha nagyon valószinü. Erre vonatkozó szövettani vizsgálataink folyamatban vannak.

A tónusos izomrostok és tónusos motoros neuronok kimutatása arra mutat, hogy a tartás mechanizmusába specifikus stabilizáló erő-rendszer kapcsolódik be, amely feltételezésünk szerint elsősorban a poszturális-pulziós motoros rendszeren belül fejti ki hatását.

A tartó-toló izomzat a mozgásmintázatban levő reprezentációjából nyeri vezérlését. Az innen kiinduló efferens impulzusok összességét tekintve az egész programozott, célirányitott mozgásfolyamat extrapoláció eredménye /19/.

Kialakulását vázlatosan a mellúszás példáján mutatjuk be.

A mellúszás konstruált, tanult motoros folyamat. Elsajátításához feltétlenül szükséges, hogy bemutassák, elmagyarázzák, tehát a tanuló mozgásprogramot kapjon. A szerzett vizuális, auditiv és a gyakorlás révén keletkező kinesztétikus impressziók szenzoros jellegü mozgás-mintázatot hoznak létre a központi idegrendszerben, amelyben memória-mintázattá rögzül. Ez csatolódik át utasitás-mintázattá, amelynek realizálódása a mozgásfolyamat /8. ábra/.

A mozgástanulás mechanizmusa tehát öt fokozatu:

1. Mozgásprogram. A legegyszerübb, világrahozott mozgások genetikusan kódoltak. Erre épül a tanult mozgások alig belátható tömege.

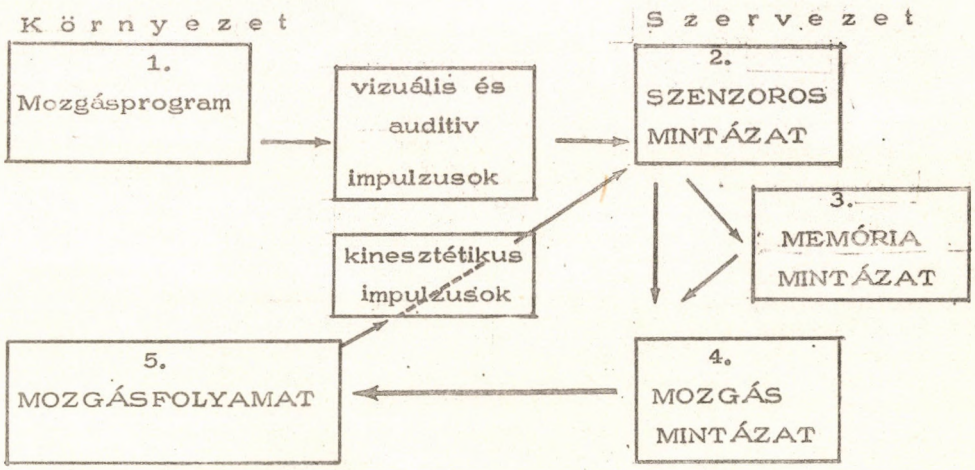
2. A szenzoros mintázat, elsősorban vizuális és auditiv impulzusok révén alakul ki a központi idegrendszerben a környezetből származó mozgásprogram hatására. Ezek az indító ingerek azonban csak a visszajelentésből származó kinesztétikus impulzusok révén hozhatják létre az eredményes mozgás- és memoramintázatot.

3. A memóriamintázat rövid vagy tartós emlékezetet biztosit. A ciklikus mozgások megtanulása egész életre szóló memóramintázatot hagy hátra, azonban számos aciklikus egyszerü mozgás is tartós memórianyommal jár. A bonyolult aciklikus mozgások /tornagyakorlatok/ memórianyoma korlátozott. Váratlan eredménnyel jártak azok a kisérletek, amelyekben a tanulás kémiailag definiálható anyagát keresték. Más szerzők /21./ mellett Ádám Gy. és munkatársainak /1/ sikerült kimutatni, hogy agyi RNS-kivonat serkenti a nem tanitott állatok feltételes reflex tevékenységét.

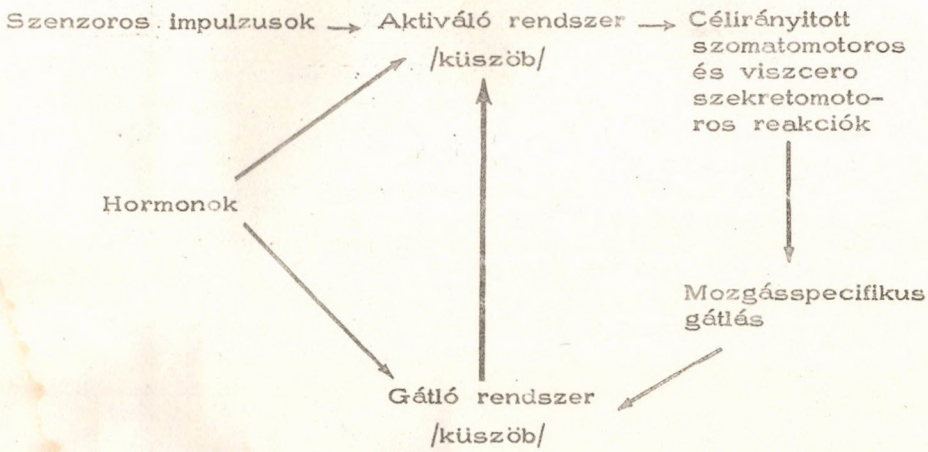
4. A mozgásmintázat a központi idegrendszer különböző motoros strukturáiban feltehetőleg többszörösen alakul ki /9, 10, 11/. Specifikus sajátosságain kivül általánosan aktiváló és gátló hatások is irányitják /9. ábra, Lissák szerint/, amelyek komplex neuroendokrin jellegüek.

5. A mozgásfolyamat tehát az ötödik fokozat a vázolt jelenségben, amely az izomzatban képződött, és a környezet felé ható mechanikai erő következménye.

A legpontosabb és legkorszerübb tudományos vizsgálatokat eddig a központi idegrendszeren végezték, a mozgásfolyamat megvilágitása végett elsősorban a mozgásmintázatot képző motoros strukturákon.



8. ábra. A mozgástanulás mechanizmusa.
A mozgásfolyamat megvalósulásának öt fokozata. A mozgás első végrehajtását kisérő kinesztétikus visszajelentés, és a gyakorlással járó ismétlések döntő szerepet játszanak a mozgástanulásban.



9. ábra. A motivált magatartás neuroendokrin befolyásolása, Lissák szerint. A befutó szenzoros impulzusok, valamint a hormonális behatások integráló hatása a motivált, célirányitott mozgásokra, és a velük kapcsolt vegetativ reakciók, Lissák szerint.

Lissák és munkatársai /9, 10, 11/ rámutatnak, hogy a mozgásmintázat alapját képező feltételes kapcsolatok rendkivül specifikusak, és egyben nagyon plasztikusak. Neuronális és hormonális afferentáció közösen hozza létre azokat. Ujabb adatok azt mutatják, hogy az előagyból leszálló impulzusok a közti agyban és az agytörzsben gátló hatást fejtenek ki, és a szomatomotoros, valamint szituáció-specifikus módon befolyásolják a szenzomotoros impulzusokat.

Humorális tényezők megváltoztathatják a felszálló serkentő és a leszálló gátló rendszer közötti dinamikus egyensúlyt.

A neuroanatómia kutatói által mind pontosabban és imponáló részletességgel meghatározott központi idegrendszeri strukturák tevékenysége azonban még nem világitja meg a mozgásfolyamatban közvetlenül ható izomfeszültségelosztás formáját a mozgásmintázat sajátos szerkezete szerint.

Más oldalról közelitve a kérdést, a filmvizsgálattal végzett mintarészek mérése alapján, a főerőkifejtő szakasz meghatározása jól jellemzi a mozgásfolyamat fő vonásait. Szempontunk az volt, hogy az egész mozgásfolyamat képezi a mozgásmintázatot, és minden olyan része, amelyben fotokinográfiás méréseink szerint minőségileg változik meg a ható izmok tevékenysége, mintarésznek tekinthető.

A célirányitott, programozott mozgás, amint emlitettük, extrapoláció eredménye. A mozgáscél például a mellúszás, amelyet - mint periódikus folyamatot - lényegében egyforma úszástempók, mozgásmintázatok épitenek fel. Egy úszástempó, mint mozgásmintázat, Vaday Lórántnéval /13/ végzett méréseink szerint tiz mintarészből alakul ki. Időtartama versenyúszóknál átlagosan másfél másodperc. Ebből a makrodin mintarészek időtartama, mintegy 800 msec, a következő táblázat szerint.

4. táblázat

A mellúszás makrodin mintarészei /msec-ban/

A mintázat sorszáma	A mintarész jellegzetes mozgása	Mozgásvezérlés	Átlagos időtartam
4.	Kar távolitása, térdhajlitás	A felső és alsó végtag pulziója A felső végtag makrodin periódusa	150
5.	Kar behúzása, térdhajlitás	Mindkét végtag trakciója, a felső végtag makrodin periódusa folytatódik	50
6.	Kar behúzása, láb felhúzása	Felső és alsó végtag trakciója, a felső végtag makrodin periódusa befejeződik	150
7. - 8.	-- Nem makrodin --------		
9.	Az alsó végtag nyújtása és távolitása	Mindkét végtag pulziója, az alsó végtag makrodin periódusa	200
10.	Az alsó végtag nyújtása és közelitése	Mindkét végtag pulziója, az alsó végtagon a makrodin periódus folytatódik	250
90		összesen: msec	800

A két utolsó mintarészben az alsó végtagok poszturális-pulziós izmai végzik a fő munkát, és adják az előrehaladás fő erejét. Ezért nevezzük makrodin periódusnak, amelynek együttes időtartama 450 msec; az egész mintázat egyharmadnyi időtartamát képezik.

A 4. - 6. mintarészben a tisztán poszturális-pulziós izmokon/a m. deltoideus, trapezius stb./ kivül azonban a trakciós izmok is fontos szerephez jutnak /m. pectoralis major, latissimus dorsi, könyökhajlító izmok stb./. Ez viszont arra utal, hogy egyes mozgásmintázatokban a nagy erő közlése során trakciós, húzást előidéző izmok is szerephez juthatnak.

Ennek ellenére a mellúszásban is a fő erőközlő, makrodin hatást a poszturális-pulziós erőrendszer fejti ki.

A poszturális reakciót és pulziót létrehozó izmok tehát azonosak. Együttesen a poszturális-pulziós erőrendszert képezik. Ez a rendszer hozza létre mozgásaink többségénél a fő erőközlő szakaszt, a makrodin periódust.

Súlyát tekintve a comb poszturális-pulziós izomzata képezi a fő erőt, mert a fő ható izmok 64 %-át képviseli. Ezt követi a hátizomzat 23 %-os, végül pedig a lábszár poszturális-pulziós izomzata, az említett izomsúlyokból 13 %-os részesedéssel.

A második fejezetben leirt izmok fő hatásukat, a tartó-toló müködést elsősorban mint funkcionális feszitők, kifelé forgatók és távolitók fejtik ki. Elemzésünk szerint azok az izmok, amelyek két izület áthaladása révén a szomszédos izületekre ellentétes: húzó illetve tartó-hatásúak, a fő erőt a tolás, a nyújtás, távolitás és kifelé forgatás által gyakorolják. Erre szolgáltatott példát a három térdhajlító izom /m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus/, amely a nagyobb erőt a csipő feszitése által fejti ki.

A trakciós izmok a funkcionális hajlitók, közelitők és befelé forgatók. Ezek szerepéről más dolgozatban számolunk be.

A hatékonyságot morfológiai szempontból növeli az izomhossz, amelyben a lábizomzat vezet, a comb izmai középhelyet foglalnak el, és viszonylag legrövidebbek a lábszár izmai.

A tartó-tolóerő, mint fő alapmüvelet szerepel a legtöbb mozgásmintázatban. Ellenkező effektus a húzás, amelyet a trakciós izomrendszer végez. Ez a két alapvető müvelet; a pulzió és a trakció képezi minden mozgásmintázat elemi szerkezetét. A poszturális reakció a pulzió különleges esetének tekinthető.

Irodalom

1. Ádám, G. - Faist, J.: Conditions for successful transfer effects. 1967, Nature, 216:198-200.
2. Benninghoff, A.: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Berlin - München, 1954.
3. Donszkoj, D.: Biomechanika fizicseszkih uprazsnenii. Moszkva, Fizk. i. Szport, 1958.
4. Gombac, R.: The mechanics of take-off in high jump. Eindhoven, 1969. 2nd Seminar Biomechanics ICSPE, 111-115.
5. Gutewort, W.: Die numerische Abbildung der Kinematik menschlicher Bewegungen. Eindhoven, 1969. 2nd Seminar Biomechanics ICSPE.
6. Hochmuth, G.: Biomechanik, sportlicher Bewegungen. Berlin, 1967.
7. Iliescu, A.: Biomecanica exercilitor fizice. Bukarest, 1968.
8. Joseph, J.: Telemetering electromyographic studies of gait in man. Eindhoven, 1969. 2nd Seminar Biomechanics ICSPE.
9. Lissák, K.: The Organization of Motivated and Conditional Reflex Processes. Conditional Reflex, Vol. 4. No. 3. 1969. USA.
10. Lissák, K. - Endrőczi, E.: Involvement of limbic structures in conditioning motivation and recent memory. Progr. Brain Res. 27:246-253. 1967.
11. Lissák, K. - Endrőczi, E.: The role of meso-diencephalic activiting system in higher nervous activity: Its role in habituation, learning mechanismus and conditioned reflex processes. Progr. Brain. Res., 22:297-311. 1967.
12. Nemessúri, M.: A sportanatómia jelen helyzete és gyakorlati vonatkozásai. TF Tudományos Közlemények, 1969/II. 259-285.
13. Nemessúri, M. - Vaday, L. - Bihari, O.: Az izommüködés vizsgálata fotokinográfiával. Testnev.- és Sportegészségü. Szle, 1966. 2. 67-74.
14. Nemessúri, M.: Motorische Subsysteme. Eindhoven, 1969. 2nd Seminar Biomechanics ICSPE.
15. Shinno, N.: Analysis of Knee Function in Ascending and Descending Stairs. Eindhoven, 1969. 2nd Seminar Biomechanics ICSPE.
16. Schumacher, G.H. - Wolff, E.: Trochengewicht und physiologischer Querschnitt der menschlichen Skelettmuskulatur. Anat. Anz. 1966. 118. 317-330.
17. Theile, F.W.: Gewichtsbestimmungen zur Entwicklung des Muskelsystems und des Skeletts beim Menschen. Nova Acta K. - Leop. - Carol. - Dt. Akad. d. Naturf. 1884. 46, 133-471.
18. Tittel, K.: Zur Biotypoligie und funktionellen Anatomie des Listungssportlers. Leipzig, 1965.
19. Zimkin, N.V.: Extrapoljácijá i jejo znácsnénije v szportivnüh navükáh. Materiálü X. Vszeszojuzn. naucs. konf. pa fiziol., morfol, biomech. i biokim. müsecsn. deját. Tom I. 1968. Moszkva, 185-189.
20. Zsukov, E.K. - Kotelnyikova, E.G. - Szemenov, D.A.: Biomechanika fizicseszkih uprazsnenii. Moszkva, Fizk.i.Szport, 1963.
21. Biology of Memory. Bp. Akad. Kiadó, 1970. Editor: G. Ádám. /Sajtó alatt./

GYÖRE ÁGOTA - FRENKL RÓBERT

Technikai asszisztensek
SZKALLA ILONA - OLTVÁNYI XÉNIA

A laktatdehidrogenaz /LDH/ aktivitás és izoenzim kép vizsgálata edzett és edzetlen szervezetben

Az utóbbi másfél évtizedben a sportélettani kutatások során az enzim vizsgálatok felé fordult az érdeklődés. Nagyon sok enzimváltozást vizsgáltak, pl: aldoláz /ALD/, glutamát-piruvát-tranzaminaz /GPT/, glutamát-oxállacetát-tranzaminaz /GOT/, kreatin-foszfokináz /CPK/, valamint az LDH. Fizikai terhelés hatására a különböző enzimek aktivitásváltozását lehet megfigyelni. A változás mértéke függ az enzim fajtájától, a terhelés módjától, intenzitásától, terjedelmétől stb.

Az LDH a legtöbb emberi szövetben megtalálható. A szövetek enzimaktivitása nagyobb a vérszérumhoz képest.

A sejtenzimek aktivitásának mérése új paramétert jelenthet sportélettani vizsgálatoknál és hozzásegit ahhoz, hogy a teljesitőképességről teljesebb képet kaphassunk.

A vizsgálatokat különböző mértékben edzett, valamint edzetlen kisérleti alanyokon végezték. A terhelés módja szintén változott.

Állatkisérletek

Az állatkisérleteknél nemcsak a szérum LDH összaktivitását, hanem az LDH-izozimképet is nézték több szervből, igy: szivből, májból, izomból.

A tónusos és fázisos izomrostok enzimszintje között különbség van. A fázikus izomrostok kb. tizszer több glikolitikus enzimet tartalmaznak, mint a tónusosak. A tónusos izomrostok ezzel szemben kb. négyszer több mitokondriális enzimet tartalmaznak.

Altland /1961/ patkányokon végzett kisérletei alapján azt a következtetést vonta le, hogy edzetlen állatok enzimszintje hosszantartó izommunka hatására emelkedett.

Garbus /1964/ 21 napon keresztül, 6 órán át sétáltatott patkányokat. A vizsgálat előtt az edzetlen állatokat 16 órán keresztül kimeritően terhelte. Azt találta, hogy az LDH enzimszint normális maradt az edzett állatoknál, de megnövekedett, kb. háromszorosára, az edzetleneknél. Az edzetlen állatoknál a következő nap visszatért az enzimszint a normálisra, de 48 óra mulva ismét emelkedést tapasztalt. Az izozim kép szintén különbözött. Az edzetleneknél minden frakciót megtalált, de edzetteknél az LDH_2 és LDH_4 nem jött elő.

Novosadova /1968/ 19 patkányt, napi 30 perces futó edzéssel trenirozott, 6 héten keresztül. Az edzetlen állatok utolsó nap azonos terhelést végeztek. Edzett állatok LDH szintje csökkent, az edzetlenekké nőtt a kontrollokhoz képest. Hasonló eredményt adott az izom, a sziv és a máj LDH-ja.

Papadopoulos /1967/ patkányokat úsztatott és utána nézte az enzimszintet és izozim képet. A kontroll csoporthoz viszonyítva jelentősen megnövekedett az edzett állatok enzimszintje.

Emberen végzett terhelés-élettani kisérletek

Baumann /1962/ kerékpárergométeren végeztette a terhelést. 5 jól edzett sportolót és 5 közepesen edzett sportolót vizsgált. Nézte a CPK és LDH aktivitást. Nem kapott egyértelmü eredményt. Viszont 2 napig tartó intenziv munkánál azt találta, hogy az LDH aktivitás a második nap este, és a következő nap reggel szignifikánsan emelkedett. Reggel még magasabbak voltak az értékek, mint előző nap este. Szintén Baumann vizsgált enzimaktivitás változást kb. 2 óra hosszat tartó tájékozódási futás után. Vérvétel a futás előtt, és futás után történt 5 edzett és 5 edzetlen kisérleti személynél. Az edzett személyeknél nem volt az LDH aktivitás változása szignifikáns, mig az edzetlen személyek közül csak azoknál, akiknek erős izomláza volt. Az edzett emberek LDH aktivitásának értéke magasabbnak bizonyult, mint az edzetteké.

Hollmann és munkatársai /1965/ vizsgálták az LDH, GOT, CPK, ALD enzimek vérszérumbeli viselkedését, közepes és erőteljes terhelés alatt és után. A terhelést szintén kerékpárergométerrel végezték. Azt találták, hogy a szérumban minden enzim a munkának megfelelő emelkedést mutatott, mely a munka befejezése után 3 órával megszünt. Az emelkedések nagysága azonban a nyugalmi értékek szóródásán belül maradt. Ugyanezek a szerzők dinamikus és statikus munka esetén is nézték az enzimek viselkedését, de nem találtak a két munkavégzés között különbséget.

Halonen /1962/ 2 óráig tartó, 16 km-es menetelés után végezte az enzimvizsgálatokat 19-21 éves katonáknál. Az LDH aktivitás változott a legkifejezettebben, a többi enzim nem változott szignifikánsan. Az enzimszint 2 óra mulva csökkent.

Gardner és munkatársai /1964/ 17 edzetlen és 15 edzett egyetemi hallgatót vizsgáltak, nézték terhelés hatására a GOT, GPT, LDH enzimeket. Terhelés előtt, és terhelés után 3 órával vették a vért. A terhelés 15 percig tartott. A kisérleti személyek 8 km/óra sebességgel futottak 11 %-os, illetve 8 %-os lejtőn. Terhelés előtt nem volt különbség az edzetlen és edzett személyek enzimszintje között. Terhelés után a sportolók 8 %-ánál, a nem sportolók 28 %-ánál emelkedett az LDH. Tájékozódási futók, akik 10 km-t futottak, enzimszintje sokkal jobban nőtt, mint a futószalagon terhelt edzett sportolóké.

Schmidt, E. és Schmidt, F.W. /1968/ 50 Watton, 5 órán keresztül terhelték a kisérleti személyt, kerékpárergométeren. Kismértékü LDH emelkedést találtak.

Topi /1968/ beszámolt arról, hogy kerékpárergométeren 100 Watton 30-50 percen keresztül hogyan változott az LDH. Vérvétel a vizsgálatok előtt, rögtön utána és 30 perc mulva történt. Terhelés hatására az enzimszint mindenkinél nőtt, de 30 perc mulva visszatért, vagy legalább is csökkenő értéket mutatott.

Donath /1970/ középtávfutót vizsgált és úgy találta, hogy 1 perces időtartamu maximális intenzitásu futásnál jelentős az LDH emelkedés. Block és munkatársa /1968/ nézték a szérum izozim képét is. 100-200 Wattos terhelést lépcsőzetesen adagoltak 30 percen keresztül. Terhelés után az első órában negyedóránként, 1 óra után pedig 30 percenként vették a vért. 88,6-ról 129,8-ra nőtt az LDH 60 percen belül. Az eredeti értékre igen lassan tért vissza. Az izozimek közül az LDH_1 emelkedett legjobban és már a 60. percben emelkedett volt, mig a többi frakció kismértékben és sokkal lassabban emelkedett.

Az eredmények tehát különbözőek és néha ellentmondóak. Ez főként a különböző terhelési és meghatározási módszerekre vezethető vissza.

Felmerült a kérdés, hogy mi az oka a szérumenzimek növekedésének? A legtöbb szerző a sejt permeabilitásának megváltozásával hozza összefüggésbe az enzimszint növekedését. A sejtfal permeabilitásának változása kézenfekvő feltételezés a patológiás folyamatok egy részénél.

Ilyen permeabilitást fokozó tényező lehet hypoxia is. Sportolók magaslati táboroztatása során a szérum LDH aktivitása megnőtt./Dragan, 1967/.

Selmeczi és munkatársai /1967/ a hypoxiának enzimszintézist indukáló szerepet tulajdonitottak. Szerintük az alacsony oxigéntenzió "M" alegységet kódoló m-RNS szintézisét fokozza.

A humán vizsgálatok során észlelt enzimszint emelkedés azonban sokak szerint nem magyarázható hypoxiával, hiszen a tartós munkavégzés izomszöveti hypoxiát nem okoz. Hollmann /1965/ alacsony oxigéntartalmu levegőben végzett munka során nem talált szérum LDH emelkedést. Experimentális szivizom-hypertrofia korai kisérője az LDH aktivitás emelkedése, és lassan vándorló izozimek felszaporodása, de ebben a hypoxiának nincs szerepe. /Sobel, 1970/

Lehetőségként felmerült, hogy a savóban normálisan is jelenlevő enzimek aktiválódnak a terhelés során. Schmidt /1966/ azonban nem tudta igazolni ezt a teóriát.

Sejtkárosodás szerepét vetette fel Altland /1961/ a nagyobb enzimaktivitás magyarázatára, ő ugyanis kimerítő izommunka után nekrotikus izomsejteket és sejtzsirosodást látott. Utánvizsgálók azonban elektronmikroszkóppal sem találtak kóros, morfológiai eltérést hasonló izommunka után, a zsirfelszaporodás - ha van - csak órákkal az enzimszint emelkedés után észlelhető. Zierler /1957/ szerint nem morfológiai, hanem biokémiai értelemben "sérült" fizikai terheléskor az izomsejt-membrán, és igy az aktiv munkával fenntartott sejt/szérum enzim - grádiens csökken.

A katekolamin-szint növekedés és az enzimaktivitásszint összefüggése is felmerült, de ennek nem tulajdonitanak jelentőséget. /Garbus, 1954/

Saját vizsgálatainkban a következő kérdésekre kivántunk választ kapni.

1 Az irodalmi adatok ellentmondóak az izommunka és szérum LDH aktivitás változás összefüggésének kérdésében. Indokoltnak látszott tehát meghatározott feltételeket biztositva / az izommunka mennyiségét és minőségét megszabva, különböző időpontokban, edzett és edzetlen embereknél vizsgálni az LDH aktivitását, keresve az összefüggést a terhelés, az enzimaktivitás változás és az edzettségi állapot között.

2 A korszerü élsport egyik jellemzője, hogy a terhelés egyre fokozódik, ugyanakkor egyre fiatalabb korosztályok kapcsolódnak a nagy intenzitásu és mennyiségü munkába. Az LDH aktivitás emelkedés a szivizom sérülésének érzékeny indikátora. Ezért vizsgáltuk naponta kétszer nagy megterhelésü edzést végző uszó sportiskolásoknál egy többórás edzésidőszak előtt és befejeztével az enzimaktivitást.

3 Az emberi vizsgálatok kiegészitésére állatkisérleteket végeztünk. Az állatkisérletek lehetőséget nyujtottak a szervek izozimképének a vizsgálatára és hozzásegitettek az emberi vizsgálatok eredményének értelmezéséhez.

Összefoglalva, a következő kérdésekre kerestük a választ:

1. Van-e az edzés során a szérum LDH aktivitásnak jellemző változása?

2. Kimutatható-e a nagy megterhelésü edzések hatására fiatalóknál jellemző enzimaktivitás változás?

3. Az állatkisérletek összhangban vannak-e az emberi adatokkal, illetve milyen vonatkozásban egészitik ki azokat?

Módszerek

Vizsgálatainkat 7 egyetemi, illetve főiskolai hallgatón, akik 20-21 évesek, és tizennégy 12-14 éves uszón /a Központi Sportiskola uszó szakosztályának tagjain/ végeztük. Az állatkisérletekhez 110 db egytenyészetből származó 140-160 gr súlyú nőstény fehér patkányt használtunk.

A hét egyetemi, illetve főiskolai hallgató közül négy a Semmelweis Orvostudományi Egyetem III. éves hallgatója, akik rendszeres testedzést nem végeznek. Három a Magyar Testnevelési Főiskola I. éves hallgatója, akik naponta több gyakorlati órán és egy sportági edzésen / mint labdajátékosok/ vesznek részt. Mind a hét hallgatónál két különböző időpontban végeztünk kerékpárergométerrel terheléses vizsgálatokat. Egyik esetben 1 órás submaximális munkát végeztek a hallgatók /624 mkg/sec./ A másik vizsgálat célja - a terhelés fokozatos emelésével - a maximális terhelés elérése volt az 5. percben. /1. perc 624 mkg/perc, 2. perc 936 mkg/perc, 3. perc 1.092 mkg/perc, 4-5 perc 1.248 mkg/perc./ Ez a terhelés tehát individuális vita maxima volt.

A sportiskolás úszók naponta kétszer végezték edzéseiket.

Az állatkisérletekben a patkányokat 2 csoportra osztottuk. Az egyik csoport kontrollul szolgált, illetve ezekből végeztük az akut terheléses vizsgálatokat. A másik csoportba tartozó állatokat naponta 29 °C-os vizben, 3 g/100 g testsúly teherrel 1 órát úsztattuk. Ezzel a módszerrel az állatok az úsztatás 4-6. hetében edzettek lesznek./Frenkl, 1962/ Egy-egy kisérleti csoportba 8-12 patkány tartozott.

Az LDH összaktivitás meghatározása a következőképpen történt:

Az LDH által katalizált reakció pH 7,4-nél a tejsav képződés irányában van eltolva, miközben a piroszőlősav tejsavvá alakul át, a reakcióban résztvevő redukált koenzim /$NADH_2$/ egyrésze oxidálódik NAD-dá. A $NADH_2$ csökkenés arányos az enzim aktivitásával. A redukált koenzim abszorbciós maximuma 340 um-nél van, az oxidált formáé ettől eltér. A mérést Spektromom 202 fotométeren végeztük, 10 mm rétegvastagságu kvarcküvettában. 0, 1 és 2. percben olvastuk le az extinkciót. Az eloxidálódott koenzim mennyisége kiszámitható a kezdeti /E_0/ és az utolsó leolvasott érték /E_T/ különbségéből. Az aktivitást Nemzetközi Egységben adjuk meg: mikromol/liter/perc. A meghatározást 2 paralellel végeztük, és ennek számtani közepét vettük. Ezzel a módszerrel embernél a szérum LDH összaktivitás értékek 70-160 E között vannak. Eleve nagy tehát az individuális ingadozás. A módszer hibahatárait figyelembevéve a normál értékek felső határának 160-180 E tartomány tekinthető. Patkányoknál az emberi értékek két - háromszorosa tekinthető normál értéknek.

Az izozimeket agar-gél elektroforézissel választottuk szét. Az egyes izozimek relativ %-os arányát ERI_{65} /NDK, CARL Zeiss, Jéna/ elektroforézis kiértékelő készülékkel határoztuk meg.

A kerékpárergométeres terhelések 35., illetve 5. percében Müller-féle gázórával meghatároztuk a percventillációt és a kilégzett levegőmintát Schollander-féle gázelemzővel elemeztük.*

A statisztikai számitásokat a Student-féle "t" próbával számitottuk.

Eredmények

Az első vizsgálatsorozatban edzett Testnevelési Főiskolai hallgatóknál, és edzetlen egyetemi hallgatóknál vizsgáltuk a hosszantartó szubmaximális, valamint a rövid ideig tartó maximális terhelésnek a szérum LDH összaktivitására és izozimképre gyakorolt hatását. A meghatározások - három időpontban - közvetlenül a vizsgálat előtt, közvetlenül a vizsgálat befejeztével és 22 órával a vizsgálat után történtek. Az oxigénfelvételt az 1. táblázat mutatja.

---

* A kerékpárergométeres vizsgálatokat a TFKI Élettani Osztályával közösen végeztük.

1. táblázat

	O_2-felvétel/perc /STPD, ml/	
Edzetlen	hosszú szubmaximális	rövid maximális
W. T.	2180	2200
V. T.	1780	3220
Sz.B.	1750	2560
V. Cs.	1600	2760
Edzett		
M. M.	1720	2290
B. G.	2020	3370
Sz.P.	2200	3565

A 2. táblázaton a hosszú szubmaximális terhelés végzésekor az LDH összaktivitás meghatározásának eredményeit tüntettük fel.

2. táblázat

	Előtte	Közvetlen	2 órával utána
Edzetlen			
W. T.	106.2	68.7	150
V. T.	81.2	75	112.5
Sz.B.	112.5	112.5	231.2
V. Cs.	112.5	131.2	200
Edzett			
M. M.	100	112.5	112.5
B.G.	75	93.7	118.7
Sz.P.	81.2	118.7	87.5

Az edzetlen hallgatók közül kettőnél a terhelés után két órával emelkedett értékeket találtunk.

A 3. táblázat ugyanezen vizsgálatnál a szérum izozimkép eredményeit mutatja. Mivel irodalmi adatokkal megegyezően gyakorlatilag csak az LDH_1 és LDH_2 izozimek voltak jól elkülönithetők, ezek arányát demonstráljuk %-ban. / A táblázatból hiányzó adatok metodikai hiba miatt nem voltak értékelhetők./

3. táblázat

	Előtte	Közvetlen	2 órával utána
Edzetlen			
W. T. LDH_1	-	59.32%	53.57%
LDH_2	-	40.68%	46.43%
V. T. LDH_1	29.41%	29.63%	27.77%
LDH_2	70.59%	70.37%	72.23%
Sz.B. LDH_1	43.18%	44.45%	44.77%
LDH_2	56.82%	55.55%	55.23%
V. Cs. LDH_1	26.66%	46.15%	46.24%
LDH_2	73.34%	53.85%	53.76%
Edzett			
M.M. LDH_1	41.38%	52.17%	59.09%
LDH_2	58.62%	47.83%	40.91%
B.G. LDH_1	45.45%	50.00%	-
LDH_2	54.55%	50.00%	-
Sz. P. LDH_1	28.12%	41.37%	41.17%
LDH_2	71.88%	58.63%	58.83%

A 4. táblázaton a maximális terhelés végzésekor nyert LDH összaktivitás értékek láthatók.

4.táblázat

	Előtte	Közvetlen	2 órával utána
Edzetlen			
W. P.	75	87.5	81.2
V. P.	100	93.7	137.5
Sz. P.	125	137.5	150
V. Cs.	125	125	112.5
Edzett			
M. M.	131.2	218.7	225
B. G.	83,7	125	143.7
Sz. P.	81.2	162.5	287.5

Az edzetleneknél nem tapasztalható változás, viszont két edzett hallgatónál is a terhelés után két órával emelkedett értékeket mértünk, sőt egyiküknél már közvetlenül a terhelés befejeztével emelkedett az LDH. Az 5. táblázat ugyanezen vizsgálat során az izozimképet mutatja, ugyancsak az LDH_1 és LDH_2 izozim százalékos arányát tüntettük fel.

5. táblázat

Edzetlen		Előtte	Közvetlen után	2 órával után
W. T.	LDH_1	35.29 %	42.3 %	44.89 %
	LDH_2	64.71 %	57.7 %	55.11 %
V. T.	LDH_1	33.72 %	38.4 %	40.42 %
	LDH_2	66.28 %	61.6 %	59.58 %
Sz. B.	LDH_1	55.78 %	58.5 %	38.63 %
	LDH_2	44.22 %	41.5 %	61.37 %
B. Cs.	LDH_1	35.89 %	39.1 %	49.01 %
	LDH_2	64.11 %	60.9 %	50.99 %
Edzett				
M. M.	LDH_1	58.76 %	51.0 %	61.40 %
	LDH_2	41.24 %	49.0 %	38.60 %
B. G.	LDH_1	47.06 %	-	47.46 %
	LDH_2	52.94 %	-	52.54 %
Sz. P.	LDH_1	65.58 %	72.5 %	51.38 %
	LDH_2	34.42 %	27.5 %	48.62 %

A következő kísérletsorozatban a Központi Sport Iskola 14 uszójánál határoztuk meg a szérumban az LDH összaktivitást és az izozimképet* A meghatározások egy edzésidőszak kezdete előtt és 3 hetes naponként kétszeri intenziv edzés után történtek. Az LDH összaktivitás eredményeit a 6. táblázat mutatja.

* Ezt a vizsgálatot dr. Kausz Istvánnal, a KSI uszószakosztály-orvosával végeztük.

6. táblázat

	I. vizsgálat	II. vizsgálat
H. A.	175	137.5
P. L.	162.5	118.7
R. R.	112	87.5
V. G.	175	131.2
P. Cs.	187.5	150
S. Gy.	175	143.7
Cs. Gy.	162.5	200
M. A.	137.5	106.2
K. Z.	187. 5	162.5
S. Cs.	187.5	212.5
W. M.	166.2	131.2
K. I.	162.5	150
K. I.	175	168.7

Két sportiskolásnál kaptunk magasabb értékeket a második vizsgálat végzésekor - egyiküknél már az első érték is kissé emelkedett volt. Az izozimkép semmilyen jellemző eltérést nem mutatott, igy azt külön nem demonstráljuk.

A továbbiakban állatkisérleteket végeztünk edzett /6 hétig naponta úsztatott/ és edzetlen patkányoknál: kimeritő úsztatás után közvetlenül, majd 3 órával és 24 órával az úszás befejezése után meghatároztuk a szérum LDH aktivitást, a szérum, a combizomzat és a szivizom izozimképét. Előzetesen 15 kezeletlen normál állatnál meghatároztuk a szérum LDH aktivitást és azt módszerünkkel 317 ± 71-nek találtuk. A 7. táblázat a szérum LDH összaktivitást mutatja átlagértékekben az edzett és edzetlen állatoknál, a vizsgálat különböző időpontjaiban.

7. táblázat

	Közvetlen utána	3 órával utána	24 órával utána
Edzetlen	248 ± 42	241 ± 37	518 ± 79
Edzett	246 ± 38	310 ± 53	375 ± 63

Az egyetlen jelentős eltérést az edzetlen állatok 24 órás értékénél tapasztaltunk. A többi csoportok értékei a kezeletlen állatok átlagos 317 ± 71-es értéke körül ingadoznak, igy az esetleges statisztikai differenciáknak biológiai jelentőség nem tulajdonitható. Az edzetlen állatok 24 órás értékei, mind a nyugalmi kontrollhoz, mind az edzettek 24 órás értékeihez, mind az edzetlenek előző értékeihez képest statisztikailag erősen szignifikánsak / $p < 0{,}01$ minden esetben/.

A 8. táblázaton a különböző csoportokhoz tartozó állatok szivének izozimképét tüntettük fel.

FELSŐOKTATÁSI PEDAGÓGIAI KÖNYVTÁR Könyvtára

8. táblázat

Közvetlen utána:	LDH_1	LDH_2	LDH_3	LDH_4	LDH_5
nyugalmi kontr.	38.0 %	34.0 %	17.0 %	7.5 %	3.5 %
edzetlen	35.0 %	32.0 %	20.0 %	9.5 %	3.5 %
edzett	43.9 %	33.7 %	12.2 %	5.5 %	4.7 %
3 órával utána: edzetlen	43.4 %	34.1 %	13.0 %	6.4 %	3.1 %
edzett	41.2 %	34.4 %	15.7 %	6.2 %	2.5 %
24 órával utána: edzetlen	33.9 %	38.4 %	16.7 %	6.1 %	4.9 %
edzett	33.2 %	43.1 %	16.2 %	3.8 %	3.7 %

A 9. táblázaton a különböző csoportokhoz tartozó állatok combizomzatának izozimképét tüntettük fel. /Az izom izozimképre jellemző LDH_4 és LDH_5 %-os aránya látható./

9. táblázat

Közvetlen utána:		LDH_4	LDH_5
nyugalmi kontroll		31.2 %	68.8 %
edzetlen		21.0 %	79.0 %
edzett		44.0 %	56.0 %
3 órával utána:			
edzetlen		24.0 %	76.0 %
edzett		18.0 %	82.0 %
24 órával utána:			
edzetlen		22.0 %	78.0 %
edzett		39.0 %	61.0 %

Az eredmények megbeszélése

Az LDH összaktivitás és izozimkép változását vizsgáltuk izommunka hatására edzett és edzetlen embereknél, valamint rendszeresen úsztatott és kontroll patkányoknál.

Az egy órás submaximális terhelést jelentő kerékpárergométeren végzett munka, rendszeres edzést végző főiskolai hallgatóknál nem befolyásolta a vizsgált időpontokban az LDH aktivitást. Ugyanakkor a négy nem sportoló egyetemi hallgató közül kettőnél a munka befejezése után két órával szignifikánsan emelkedett értékeket mértünk.

A rövid ideig tartó maximális, individuális terhelésnél viszont az edzetlen embereknél nem volt változás, míg a három edzett ember közül kettőnél emelkedett értékeket mértünk. Ezek az adatok a vizsgált személyek kis száma miatt végleges következtetésre nem jogosítanak fel, de néhány megállapitás feltétlenül adódik.

Elsősorban az, hogy nem közvetlenül az izommunka után, hanem két órával később találtunk emelkedett értékeket. Ezzel részben összhangban vannak azok az állatkisérletes adatok, hogy edzetlen állatoknál, a kimerítő úsztatás másnapján lehetett jelentős enzimaktivitás emelkedést kimutatni. Frenkl és Sós /1968/ az izom tejsav tartalmát határozták meg úsztatott patkányoknál és azt találták, hogy ez az izommunka abbahagyása után még jelentősen emelkedett.

Vizsgálatainkban az egyes kisérleteknél észlelt összaktivitás változások, még a szignifikáns emelkedések sem voltak olyan mértékűek, hogy az izozimképben egyértelmü választ várhattunk volna. Emberi adataink jól mutatják, hogy azoknál sem volt a nagy egyéni ingadozást meghaladó egyöntetü változás az izozimképben, akiknél az összaktivitás emelkedett.

Az emberi patológiában az LDH vizsgálatának legnagyobb jelentősége az infarktus diagnosztikában van. Számunkra is fontos kérdés volt, különösen a sportiskolásoknál, hogy észlelünk-e olyan nagyfoku összaktivitás emelkedést /400 E körül/ és izozimkép változást, mely a szivizom károsodására utal. Ebben a vonatkozásban a vizsgálatok legfontosabb eredménye, hogy az egészséges, rendszeres orvosi ellenőrzés alatt lévő fiataloknál a szivizom károsodás érzékeny indikátora nem jelzett problémát. Kétségtelen, hogy több fiatalnál a normál érték felső határán alakult ki a szérumban az enzimszint egyensúlyi állapota, ez azonban semmiképp nem tekinthető károsnak. Két fiatalnál mértünk kissé emelkedett értéket. Ez mutatja a vizsgálat egyik gyakorlati jelentőségét. Rendszeres időközökben végezve a meghatározást, az esetleges kiugró értékeket követő kiterjedt szakorvosi vizsgálat eldöntheti, hogy van-e szó károsodásról, indokolt-e pihenés, vagy az edzésmunka csökkentése.

A másik gyakorlati vonatkozása vizsgálatainknak: az edzettség ellenőrzésének egyik lehetőségét jelenti az enzimaktivitás meghatározása. Eredményeink szerint elsősorban a terhelést követően bizonyos időben érdemes a meghatározást végezni, az előzőleg meghatározott nyugalmi értékekhez viszonyitva az eredményt. /Önkontrollos vizsgálat./

A terhelést követően a restituciós időszakban, elsősorban az edzetlen szervezet számára jelentős a sejtanyagcsere terhelése.Ilyenkor úgylátszik kifejezetebb permeabilitás változások következnek be, mint magában a munkaperiódusban. Sajnos, részben szervezési nehézségek miatt, embereknél csak 2 órával a terhelés után végeztünk meghatározásokat. Lehetséges, hogy későbbi időpontban még kifejezettebb eltérések lettek volna. Ez a kérdés jelenti a további vizsgálatok egyik feladatát: megállapitani, melyik az az időpont embereknél, amikor az esetleges változás leginkább várható.

Az irodalommal összevetve, kissé meglepő, hogy az állatkisérletekben 24 óra mulva találtunk jellemző változást. Ez méginkább aláhúzza az előbbi következtetéseket, egyben jelzi, hogy a kimerítő úsztatás valóban alkalmas állatkisérletes modell a kérdés vizsgálatára.

A terhelés minőségének és mennyiségének alapvető fontosságát mutatja az előzőkben már emlitett emberi adat, hogy az individuális maximális terhelés hatására csak az edzett emberek között volt enzimaktivitás emelkedés. Természetesen azt a sportolót kell a legfittebbnek tekinteni- és egyéb itt nem közölt adatok ezt alá is támasztják -, akinél

a maximális terhelés nem váltott ki változást. De az edzetlenek változatlan értékeit csak ugy értelmezhetjük, hogy ők más - elsősorban idegrendszeri - okok miatt jelentősen kisebb terhelésnél már elfáradtak, nem tudták fokozni a munkát és az igy kapott terhelés a vizsgálati periódusban nem váltott ki olyan mélyreható sejtanyagcsere változást, mely a restituciós szakaszban az enzimaktivitás emelkedését eredményezte volna. Természetesen a következtetést is a vizsgálatok kiterjesztésével szükséges megerősiteni.

Az állatkisérletekben a szivizom és harántcsikolt izom izozimképének meghatározásával e vizsgálatok perspektiváját tekintve elsősorban tájékozódni kivántunk. A szervekben összaktivitás meghatározást nem végeztünk, mivel ezek homogenizátumában olyan óriási mennyiségben van jelen az enzim, hogy a legminimálisabb metódikai eltérés félrevezetően nagy különbségeket eredményezhet. Különösen az izom vizsgálatok eredményeit kell kritikusan értékelni a fehér és vörös izom eltérő aktivitása miatt. A szív izozim-képében jelentős változást nem észleltünk az úsztatott állatoknál. Talán az edzetteknél az LDH_2 izozim kismérvü /nem szignifikáns/ szaporodása ugy értelmezhető, hogy hasonlóan az emberekhez, az individuális kimerítő terhelés náluk lényegesen nagyobb volt, mint az edzetlen kontrolloknál. Viszont az edzetleneknél a szérum összaktivitásban is tükröződő lassúb restitució bizonyos fokig az izom izozimképében is megfigyelhető. Három órával a terhelés után az edzetteknél is jelentős az izomra jellemző LDH_5 izozim túlsúlya, de 24 órával később már nyugalmi értéknek megfelelő az arány. Az edzetleneknél a lassú restituciót jelzi, hogy az LDH_5 izozim mindhárom vizsgált időpontban a nyugalmi értékhez képest nagyobb arányban volt jelen.

Összefoglalás

LDH összaktivitás és izozimkép változását vizsgáltuk izommunka hatására edzett és edzetlen embereknél, valamint rendszeresen úsztatott és kontroll patkányoknál. Megállapitottuk: hogy edzetlen embereknél kimerítő állóképességi jellegü munka után két órával a szérum LDH aktivitás emelkedett. Rövid ideig tartó maximális terhelés változást nem okozott. Edzetteknél a kimerítő munka nem okozott változást, a maximális individuális terhelés enzimaktivitás emelkedéséhez vezetett. Sportiskolás úszóknál többhetes nagy terhelést jelentő edzésidőszak után 14 vizsgált személy közül kettőnél volt kisfoku enzimaktivitás emelkedés. Mindezek alapján annál jobb edzettségi állapot tételezhető fel adott vizsgálati személynél, minél kevésbbé változik a szérum enzimaktivitás a különböző terhelés hatására, a terhelést követő különböző időpontokban. A kisfoku enzimaktivitás növekedések az edzettség szempontjából értékesithetők, nem jelentenek szervkárosodást. Az emelkedett összaktivitások nem jártak együtt izozim arány változással. Tartósan emelkedett értékek még kisfoku emelkedés esetén is indokolják a kiterjedt orvosi vizsgálatot, fokozott edzésellenőrzést.

Az állatkisérletek megerősitették az emberi adatokat, elsősorban azt a következtetést, hogy a szérum aktivitás változását főként a munkát követő restituciós időszakban szükséges tanulmányozni.

Irodalom

Altland, P. D. - Higan, B.: Effect of exercise on serum enzyme values and tissues of rats. Amer. J. Physiol. 1969. 393-395. 201.

Bauman, P.: Das Verhalten von Serum-Enzymen bei sportlichen Leistungen. Schwez. Z. Sportmed. 1962. 33-51. 10.

Block, P.M. - Von Rijmenant, R. - Badjon, A. Y. - Van Mellson, R. - Vogeleer: The Effects of Erhanstive Efforton Serum Enzymes. Biochem. of Exercise. 1968. 259.

Donáth, R.: Enzymologii in der Sportmedizin, Med. und Sport 1970. 2-11. 1.

Dragan, P. M. - Tudor M. - Boterat: Researches concerning the enzymatic changes during the sporting effort at medium altitude. Med. dello Sport. 1967. 2.

Frenkl, R. - Csalay, L.: The effect of regular muscular activity on andrenocortical function in rats. J. of Sports. Med. and Phys. Fittn. 1962. 207-212. 2.

Frenkl, R. - Sős, J: Neurohormonális változások jelentősége az izomsérülések keletkezésénél. Testnev.- és Sportegészségü. Szle.1968. 179-184. 3.

Garbus, I. - Highman, B. - Altland, P.: Serum enzymes and lactic dehydrogenase isoonzymes after exercise and training in rats. Amer. J. Physiol. 1964. 467-472. 207.

Gardner, G. W. - Bratton, R. - Chowdbury, S. R. - Fowler, W. M. - Pearson, C. M.: Effect of exercis on serum enzyme levels in trained subjects. J. of Sports. Med. and Phys Fittn. 1964. 103-110. 4.

Halonen, P. J. - Konttinen, A.: Effect of physical exercise on some enzymes in the serum. Nature, 1962. 942. 193.

Hollmann, W. - Schlüssel, H. - Spechtmeyer, H.: Enzymspiegel unter Atmung Variabler 0_2-Gemische. Sportarzt. 1965. 166-177. 5.

Novosadova, J.: Lactic Dehydrogenase Isoenzymes in Serum Tissnes after Exercise in Rats. Biochem. of Oxercise, 1968. 254-259.

Ordell, R.: Paper presented at Zud Europen Congress of Cardiology. Stockholm. 1956.

Papadopoulos, M. - Leon, S. - Bloom, C.M.: Effects of exercise on plasma and tissue levels of LDH and izoenzymes in rats. Amer. Physiol. 1967. 999. 125.

Schmidt, E. - Schmidt, F. W. - Herfarth, D.: Studien zum Austritt von Zell-Enzymen am Modell der isolierten perfundierten Rattenleber. Enuym. biol. clin. 1966. 53. 7.

Schmidt, E. - Schmidt, F. W.: Enzyme Modifications During Activity Biochem. of Exercise, 1968. 216.

Selmeczi L. - Pósch E. - Balogh E.: LDH aktvitás változása patkány vázizomban anaoxia hatására. VIII. Biokémiai Vándorgyülés 1967. 17. előadás.

Sobel, B. E. - Hanry, P. D. - Eholich, B.J. - Bloor, C. M.: Altered Myocardial Lactic Dehydrogenase Isoenzymes in Experimental Cardiac Hypertrophy. Labor. Ynvest. 1970. 22. 23.

Topi, G. C. - Gandolfo, L.: Modification enzymoplaxmatiques cansées par la travail musculaire cher des sujets d'age moyen. Biochem. of Exercise, 1968. 280.

Zierler, K. L.: Diffusion of aldonase from rat sceletal muscle. An idex of membrane permeability. Amer. J. Physiol. 1957. 190. 20.

SZARVAS BÉLA

A ribonukleinsav és a dezoxiribonukleinsav struktúrája és biológiai szerepe

1. Bevezetés

A struktúra és funkció dialektikus egysége az objektiv valóság olyan abszolut érvényü törvénye, mint az, hogy anyag mozgás nélkül nincs. Miként a nyugalom relativ,ugyanúgy egy adott struktúrájú rendszerhez tartozó funkcionális változás mértéke a struktúra maximálisan kifejthető funkciójának n-ed része is lehet, ha a külső behatas mértéke változó.

Azonos mértékü külső behatások a különböző struktúrájú rendszerekben különböző funkconális változásokat is okozhatnak. Amikor azonos minőségü és mértékü - az adott rendszerre hatni képes - behatásra a kapott funkcionális változások különböznek, akkor a strukturális különbözőséget fejezik ki a funkcionális változások. Ezekből azt lehet következtetni, hogy egy élő rendszert lényegileg megismerni nem lehet, csak az egyik oldal tanulmányozásával. Mivel a funkció és morfológia dialektikus egységet alkot, ezért lehetséges az, hogy a morfológiai ismeretekből a funkcióra, és a funkciós ismeretekből a morfológiára következtessünk.

Meghatározott struktúrához tartozó funkcionális változások számossága és azonos minőségü funkcionális változások mértéke az adott rendszer fejlődésben elért fokát jellemzik. Minél differenciáltabb egy rendszer, annál több funkcióra képes. Differenciált rendszerekben a külső behatásra láncreakciók indulnak meg. Ez csak úgy lehetséges, ha a rendszeren belül a részek nemcsak stereometrikusan helyezkednek el, hanem okozati kapcsolatban is vannak. Az anyag legdifferenciáltabb rendszerei az élők. Az élő anyag fogalmának tartalma azt fejezi ki, hogy a különböző mozgásformák dialektikus kapcsolatban vannak. Az élő anyag individuuma mint adott rendszer, nem azonos a fizikai, mechanikai és kémiai mozgásformák algebrai összegével. A rendszert alkotó egységek fölött ott az egész, mely a részek nélkül nincs. Egész és részei kapcsolatukban egy kört alkotnak, amelynek nincs sehol kezdete. illetve mindenhol lehet kezdete. Az egész olyan lesz, amilyenné a részei teszik, a részek pedig már nem függetlenek többé, hanem egy "felsőbb" hatalomnak, az egységnek a hatása alatt vannak. Az egész részei maguk is lehetnek egységek, s ezen belül még kisebb részek vannak, s igy tovább, nincs kezdete, se vége az egész felépitett rendszernek, hiszen végtelen az anyag. Az egész fogalmában a sejtet, a részek fogalmában a molekulákat értem. Bár az egész fogalma alatt a szervezetet, s a rész fogalmában a sejtet, avagy a molekula legyen az egész,s a rész, akkor az atom. Valamiről, hogy rész vagy egész, mindig konkrét esetben lehet beszélni. A nukleinsavak a sejteknek, mint egésznek a részei. Ebből szükségszerüen következik az, hogy a nukleinsavaknak a sejt anyagcseréjében meghatározott helyük van. A sejt anyagcseréjében a fehérjék szintézise a nukleinsavak jelenlétéhez kötött, sőt a sejtek tulajdonságainak az átviteléért is a nukleinsavak felelősek. A sejtet felépitő makromolekulák jellegüket tekintve homogének és heterogének lehetnek. Lipoidok, szénhidrátok éppen azért nem lehetnek specifikusak, mert homogének, azaz az alkatrészeik sequentiája azonos.

Heterogenitással a fehérjék és a nukleinsavak rendelkeznek. Ismeretes a kombinatorikának a variációs /V/ törvénye, amely szerint n elemből alkothatók k-ad osztályu / $k \leq n$ / ismétlés nélküli komplexióinak számossága: $V_n^k = \frac{n!}{/ n - k/ !}$

Mi itt azt az esetet vegyük, amikor k elemből álló variációs komplexióban azonos elemek is állhatnak. Ez tényleg áll a fehérjékre és a nukleinsavakra. Ekkor a lehetséges ismétléses variáció komplexió száma n^k. Ez a fehérjéknél 20^k, nukleinsavaknál 4^k. Ezek a számitások csak megközelitőleg érvényesek, hiszen a fehérjéknél az aminósav sequentia, nukleinsavaknál a nukleotid sequentia nem követheti az összes lehetőséget. A kombinatorikai számitásokból is látni lehet, hogy a fehérjék rendkivül változatos összetétellel rendelkeznek, a nukleinsavak is változnak a sequentiájukban, de közel sem olyan mértékben, mint a fehérjék.

A sequentia mellett figyelembe kell venni azt is, hogy a molekula milyen stereomer struktúrával, illetve konstellációval rendelkezik.

Biogén struktúrákban általában olyan anyagok képződnek, amelyek a polarizált fény sikját balra forgatják. A nukleinsavak is ilyen polimer makromolekulák. Enantiostereomer nukleinsavak kialakulását aszimmetrikus C atomhoz kötik. A cirkularis polarizált fényt teszik felelősség az aszimmetria centrum kialakulásáért. A cirkuláris polarizált fény a természetben levő ható tényező. Az élő rendszerek környezetüktől elszakithatatlanok. A környezet állandóan hat az élő rendszerre is. Minden sejtre hat itt Földünkön a gravitáció, különböző erőterek és ionizáló sugárzás. Ezek nyilvánvalóan a sejt nukleinsavára is hatással vannak. Az élőrendszerekben végbemenő molekuláris változásokról még keveset tudunk. Az biztos, hogy biológiai folyamatok összefüggnek az óriásmolekulák folyamataival. 1959-ben F.H. Johnson, H. Fyring, M. J. Pollisar " A molekuláris biológia kinetikai alapja " cimü könyvükben a következőket irják:

> "Már néhány év óta a biológia állandóan afelé a végső cél felé halad, ami a szerkezetnek és müködésének molekuláris szinten történő észszerü magyarázata, vagyis a molekuláris biológiával foglalkozó széleskörü és alapvető tudomány irányába".

Sok kisérletről számoltak be már az irodalomban, amelyek bizonyitották azt, hogy a molekuláris folyamatokba be lehet avatkozni és igy a biológiai történéseket sikerül meghatározott irányba befolyásolni. Például bizonyitásképpen: W. Harms és C. Pfister tiroxin molekulák bevitelével a halak embrióját olyan irányba befolyásolták, hogy azoknak a "programm molekula" hatására lábuk nőtt, vagy a mikroorganizmusok egy bakterium és egy virus fajtájának génjébe mesterséges molekulát juttattak. Az eredmény az lett, hogy a B. coli megváltozott, nyolcvanszor nagyobb utód jött létre, a virusnál pedig a változatok arányszáma ezerszeresével növekedett meg. Ismeretesek a Rockefeller Intézet genetikusainak, /D. Hotschkiss, F. Rollin és E. Weiss/ kisérletei, akik a korlátozott számu genetikai tényezők hatása alatt álló mikróbákon kimutatták, hogy egy adott mikróbán egy jelleg kialakulása, vagy elmaradása gyakran egy nukleinsav-molekula jelenlétéhez, vagy elmaradásához kötött.

Eteinne Wolff francia genetikus a biológiai folyamatokért felelős makromolekulákat vegyszeresen befolyásolva biológiai, sőt genetikai változásokat hozott létre. Génekbe való beavatkozás eredményeként sikerült a nyugatnémetországi Dortmundban kitenyészteni a murát. /Prémes emlős/. A genetika kedvenc alanya a drosophyla - melyeknek nagy kromosszómái vannak - lehetőséget nyujtott arra, hogy behatóan lehessen tanulmányozni a nukleinsav-makromolekulák szerepét az öröklésben. Ennek eredményét bizonyitja az, hogy a drosophyla melanogaster genetikai térképét ismerjük. A példákat lehetne végnélkül sorolni a nemesitési kisérleteken keresztül egészen a természetben végbemenő változékonyságig és alkalmazkodásig.

Miután sikerült már azt is bebizonyitani, hogy a polipeptidláncban az aminósavsorrendet elsődlegesen a nukleinsavsequentia determinálja, sokan a nukleinsavakban igyekeznek megtalálni az élet alapjait. Ezzel kapcsolatban Chargaff arra figyelmeztet, hogy a nukleinsav-polimerekben nem szabad a biológia "bölcsek kövét" keresni, amely minden más kérdést egymagában eldönt. "Ez nem zárja ki azonban azt, hogy ezeknek a bonyolult makromolekuláknak az élet keletkezésében, fennállásában és evolúciójában nagyobb szerepet tulajdonitsunk, mint a sorrendspecificitással nem rendelkező makromolekuláknak."

2. A nukleinsavak felfedezése

1868-ban Miescher a leucocytákból foszfortartalmu anyagot állitott elő, amelyet nucleinnek nevezett. 1889-ben Altmann élesztőből extrahált hasonló anyagot, amelyről és Miescher nucleinjéről kimutatta, hogy protein és nukleinsavból áll. A nukleinsav felfedezése is tehát lépésről lépésre történt. A nukleinsavakat savas, lugos, majd később enzimes hidrolizis révén sikerült egyszerübb vegyületekre bontani, s igy kimutatni az alkotó komponenseket. Kossel az élesztőből nyert nukleinsavakban megtalálta az adenint, a citozint, a timint, s végül egy pentózt sikerült kimutatnia. 1900-ban Ascall az élesztő-nukleinsavban uracilt mutatott ki. /Tritico-nukleinsavban, amelyet a buzacsirából vontak ki, 1902-ben Osborne-Harris guanint, majd 1906-ban Stendel borjú thymusból izolált nukleinsavat. 1909-ben Levene kimutatja, hogy az élesztő-nukleinsav pentóza D-ribóz. A thymusból nyert nukleinsavat tiomunkleinsavnak nevezték, melynek cukorkomponense a timinóz, egy olyan aldopentóz, melynek a második C-én két proton van, tehát D-2-dezoxiribóz. A nukleinsav két csoportjáról, az élesztőnukleinsavról - mely a növényvilágban fordul elő - és a timonukleinsavról - mely az állatvilágban fordul elő - beszéltek. Ez a felosztás gyorsan megsemmisült, amikor élesztőnukleinsavat 1924-ben Jones-Perkins pancreasból, 1914-ben pedig "állati" tipusú nukleinsavat növényi szervezetekben mutattak ki. A cukorkomponensre vonatkoztatva dezoxiribonukleinsavra /DNS/ és ribonukleinsavra /RNS/ osztották a nukleinsavakat az új felosztás szerint. Wyatt az állati és növényi DNS-ben a citozin 30 %-át kitevő 5-metilcitozint fedezett fel. Bakteriophagokban 5-oximetilcitozint találtak. Bakteriális eredetü DNS-ben Dunn-Smith 6-metilaminopurint mutatott ki. Kis mennyiségben előforduló ismeretlen alkatrészekről számoltak be a következő kutatók: Kemp, Allen, Davis, Cohn. A thymusból nyert DNS-ből, még pedig a dezoxiriboguanozinból identifikálták a dezoxiribózt először. Más szervekből izolált DNS-ről feltételezik analógia alapján, hogy a cukorkomponens D-2- dezoxiribóz. DNS elkülönitésére a Feulgen és a difenilamin szinreakciót használták.

Ez a reakció csak dezoxicukrokra jellemző. Ezzel tehát még azt sem lehetett megmondani, hogy dezoxipentózról van-e szó, nemhogy D-2-dezoxiribózt mutathattak volna ki. A májból előállitott RNS-ben igazolták a D-ribózt, mint alkotó cukorrészt. Ebben az esetben purinhoz kötött pentózról volt szó. A pirimidinhez kötött cukorról, analógia alapján feltételezik, hogy az is D-ribóz. Tehát ezek alapján jogosan állithatjuk azt, hogy a DNS és RNS konvencionális nomenklatura, amely azt fejezi ki, hogy a különböző speciesekből vagy különböző szövetekből izolált DNS és RNS-ek különbözőek, nemcsak a finomabb struktúrájukat illetően, hanem a cukorkomponensüket tekintve is. Zemplén Géza cukorkomponensként a glukózt nevezte meg. Ma azonban biztosan állithatjuk - a papirkromatográfia, papirelektroforézis, ioncserélőgyanták, uv. abszorciós spektrofometria stb. - DNS D-2-dezoxiribózt /timinózt/ RNS D-ribózt tartalmaz cukorkomponensként. Ezzel még nincs elvetve az, hogy RNS és DNS finomabb struktúrája különböző.

3. A nukleinsavak előfordulása

A nukleinsavak előfordulását tanulmányozva igen érdekes eredményekről számoltak be: minden sejtben van nukleinsav. Egy olyan sejtről, amelyben mindkét nukleinsavféleség megtalálható, a következőt lehet mondani: a DNS a nucleusban, RNS a nucleolusban, a citoplazmában és az extranucleáris organellumokban van. A nucleus citológiai, citofizikai és citobiokémiai vizsgálatok alapján jól ismert biostruktúra. Nem osztódó sejtek magjában a DNS prokromoszómák formájában található, az RNS a nucleolusban retikuláris szerkezetü. Osztódó sejtekben a kromoszómákban megtalálható a DNS. Nucleolus - amely több szervezetben, illetve szervek sejtjeiben nem található meg - pars amorpha és nucleolonemája osztódáskor eltünik, s csak az osztódás végén jelenik meg ismét. Mivel a nucleolus és a nucleus nagysága a szintézissel arányosan változik és a nucleolus RNS tartalma igen magas, adódik az a következtetés, hogy az RNS a fehérje és nukleoprotein - szintézisben a nucleolushoz kötötten valamilyen szerepet játszik. A citoplazmában és a nucleolusban folyó szintézisek különbözőségét az támasztja alá, hogy a különböző két helyről izolált RNS minőségileg különböztek. Severo Ochoa a plazmafolyadékban / endoplazmatikus reticulumban / oldékony RNS-t, a mikroszómákban magasabb molsúlyú RNS-féleséget különböztet meg, mely a nukleoprotein alkatrészeként fordul elő. Megfigyelték azt is, hogy a nucleus körül RNS tömörült. Valószinüleg ez a nucleusba behatolhat és a kromoszóma DNS-vé alakul át. Davidson figyelte meg, hogy a sejtoszlás fázisában az RNS mennyisége a citoplazmában csökken, tehát jogos a DNS-sé való átalakulás hipotézise is. Feltételezi azt, hogy az anyagcsere folyamán az RNS és DNS átalakulhat egymásba. Metafázisban a kromoszómákban koncentrálódott RNS oszlás után ujból a citoplazmába kerül. Cassperson a nucleus körül tömörült RNS-t a membrana nuclei termékének tekinti. Citoplazmában az RNS a mikroszómtestekben - sphaerosoma-, ribosoma-, chromidialis- testecskékben -, valamint a mitokondriumokban található. Mitokondriumoknak a DNS és RNS depolimerizációjában tulajdonitanak nagy szerepet /Schneider és Hogeboom 1952., Roth 1954./. Kutatások bebizonyitották azt, hogy a sejtek RNS tartalma változó, de a DNS tartalma viszonylag állandó. Pl. de Vendrely szerint az egy szövetdarab DNS tartalmából a sejt magvak számára lehet következtetni. Egy adott species különböző szomatikus sejtjeinek nucleusában a DNS mennyiségek közel azonosak. /Boivin, Vendrely/.

Növényi szövetekben a DNS ilyen standardizációját nem lehetett kimutatni, bár a növényi sejtekben a kétféle nukleinsav megoszlása az állati sejtekéhez hasonló, amelyet bizonyitani lehet az RNS/DNS quociens változásával.

Amig a nucleusban és a kloroplasztiszokban egység alatt vagy kevéssel fölötte van quociens addig a mitokondriumokban és a mikroszómákban emelkedett. Különböző növények mikroszómájában az RNS különböző. Mikroorganizmusok közül a baktériumokban a DNS és RNS relációban nincs lényegi eltérés az előbb ismertetettektől. Szubmikroszkópikus szervezetben a következő megoszlást lehetett megfigyelni. Növényi virusoknál RNS, állati virusokban DNS, bakteriális virusoknál, a bakteriophagokban DNS /esetleg RNS/, de többen megfigyeltek olyan szervezeteket is, amelyekben RNS és DNS egyidejüleg fordult elő. /pl.: Rickettsiákban./

1. táblázat

Virusok nukleinsavtartalma a száraz anyag % - ában

V i r u s	RNS	DNS	Lipid
Dohánymozaik virus	6	0	0
Paradicsom virusbetegség	15	0	0
Dohány "ring spot" virus	40	0	0
Nyul papillóma virus	0	8,7	1,5
Ló encephalitis virus	4,4	0	54
Influenza virus	3	2	23
E. coli T-2 fág	-	40,3	2,6

Kedrovszkij a baktériumokban előforduló RNS-sel kapcsolatban azt állitja, hogy a szaporodás akkor indul meg, amikor RNS egy küszöbértéket elért. Magnélküli sejtek szaporodásával kapcsolatban is azt állitják, hogy a folyamat csak akkor indul meg, ha a protoplazma a nukleinsav küszöbértékét elérte. Sikerült azt is kimutatni, hogy a DNS mennyisége is az osztódás előtt felszaporodik és az osztódáskor a már szintetizált mennyiség megoszlik /Howard, Pelc, Alfert, Swift, Belozerszkij/. Redukciós sejtoszlás alkalmával a nucleus DNS-e a felére esik, mig a tetraploid sejtekben a nucleus DNS mennyisége kétszeresére emelkedik. Figyelemre méltó tény az, hogy a magasabbrendü szervezeteknél az ivarsejtek nukleinsav tartalma a szövetek sejtjeinek nukleinsav tartalmától különbözik. /2. táblázat/. A spermium és ovulum tömegbeli eltérése ellenére a DNS mennyisége azonos. Megfigyelték ezzel kapcsolatban azt is, hogy a DNS a spermiumokban eltérő tulajdonságu, mert a DN-aze nem bontja. A spermida-spermium átalakuláskor a DNS enzimemésztéssel szemben rezisztenssé vált. "Ugy látszik /nukleoprotein komplex rezisztens az exogén behatásokkal szemben/ez szükséges ahhoz, hogy az átöröklésben oly fontos szerepet játszó nukleinsav láncok intakt állapotban kerüljenek az ovulum hasonló komponenseivel kapcsolatba.

A spermium nucleusában Boivin, Vendrely kimutatták, hogy a DNS mennyisége a szövetek nucleusának DNS tartalmának a fele.

2. táblázat

Néhány szövet nukleinsav tartalma mg nukleinsav/g friss szövet/

	Szövet	RNS	DNS
Ember	máj	5.2	2.1
	vese	2.0	1.6
	csontvelő	0.47	0.58
	agy	6.8	1.8
Egér	máj	9.3	2.5
	nyálmirigy	8.8	5.8
	thymus	6.2	26.2
	nyirokcsomó	5.2	18.0
Patkány	máj	9.3	2.2
	pankreas	19.8	4.8
	bélnyálkahártya	7.3	12.9
	agy	3.7	1.4
	tüdő	5.2	9.2
	vázizom	0.67	0.58
	szivizom	3.1	3.0
	thymus	5.3	27.6
	lép	5.0	14.0
	csontvelő	9.7	15.3

Az RNS és DNS előfordulásának vizsgálati eredményei felvetették azt a kérdést is, hogy van-e valami összefüggés az élőlények filogenezise és az RNS és DNS mennyisége között. Idézem ezzel kapcsolatban A.N. Belozerszkij és A.Sz. Szpirin megállapitását: "Az evolúciós szisztematika és a biokémia kapcsolata már régóta az érdeklődés homlokterében áll. Többé-kevésbé bizonyitott, hogy az organizáció során kialakult szervezeteknek bizonyos kémiai tulajdonsága, mely az egyes rendszertani kategóriák képviselőjére jellemző. A szervezetben lejátszódó biokémiai folyamatok természetesen szintén tükrözik az élőlények rokonsági fokát és rendszertani helyüket. Ezen biokémiai folyamatok bonyolultsága a magasabbrendüek felé haladva egyre inkább nő, azonban az evolúciós szisztematika kémiai bizonyitékai meglehetősen hézagosak, és nem sikerült olyan kémiailag identifikálható anyagot találni, amely általánosságban egybeesne az élőlény rendszertani helyével, illetve a biokémia területén párhuzamosan haladna az élőlények rendszerével." /3. táblázat./ Ivanov és Blagovescsenszkij a növény-

világban, Florken az állatvilágban végzett kisérleteket, hogy igazolják azt, hogy morfológiailag hasonló élőlényeknek azonos kémiai sajátosságaik is vannak.

3. táblázat

Különböző állatfajok egy sejtmagra eső DNS tartalma

Faj	Szomatikus sejt pg DNS/mag	Spermium pg DNS/spermium
Ember	6,0	
Béka	15,0	
Tyuk	2,3	1,26
Galamb	2,0	
Disznó	5,1	
Kutya	6,0	
Patkány	5,7	
Marha	7,0	3,3

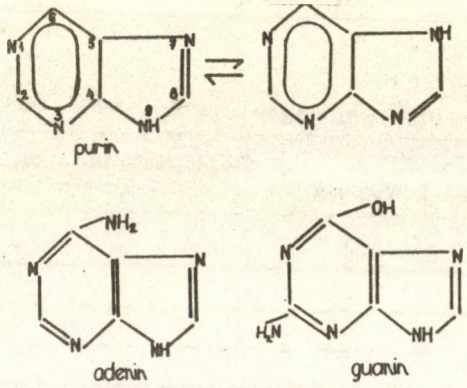
Immunológiai vizsgálatok nem hoztak általános érvényü eredményeket. Nukleinsav tanulmányozása az evolúciós szisztematika biokémiai alapjait megteremtette. Alacsonyabbrendü növényeknél és állatoknál a nukleinsavat felépitő komponensek aránya osztályonként /classis/, családonként /familia/, sőt fajonként /species/ különböző. Ki Jong Lee foglalkozott először ezzel a kérdéssel. Magasanik azt a kérdést tanulmányozta, hogy az RNS vajon szervspecifikus-e? Erre nincs bizonyiték. RNS specifikusnak látszik a növényi virusoknál. Megfigyelte Magasanik azt, hogy ugyanannál a speciesnél a különböző egyedeknél akkora a szórás, mint a különböző speciesek között.

4. A nukleinsavak kémiai összetétele

Nukleinsavak nagy molekulasúlyú / 10.000-1,000.000/ makromolekulák. A molekulasúly DNS-nél 1-10 millió, RNS-nél 10.000-2.000.000-nak adódik, a vizsgálati anyagtól és a mérési módszertől függően. Mononukleotid egységekből épülnek fel, tehát polinukleotidok. Mivel mindkét nukleinsavféleségben ugyanazokat a nukleotidokat találták, ezért nem polinukleotidról, hanem politetranukleotidról, azaz a tetrádok sokszoros ismétlődéséről beszéltek. Nukleotidok: mono-, di-, tri-, tetra-, oligo-nukleotidok lehetnek.

Többen állitják azt, hogy a nukleinsavak nem makromolekulás vegyületek, hanem kisebb polinukleotidok keverékéből áll. Mononukleotidok, nukleozidok foszfátészterei. Nukleozidok purin-, és pirimidinbázisok N-glikozidjai, azaz N-ribozidjai /RNS/ és N-2-dezoxiribozidjai /DNS/. Purinbázisok /pirimidin és imidazol kondenzált ciklusa/ közül az adenin /A, 6-aminopurin/ és a guanin /G,2-amino-6-oxipurin/ fordul elő a nukleozidokban. /1.ábra/.

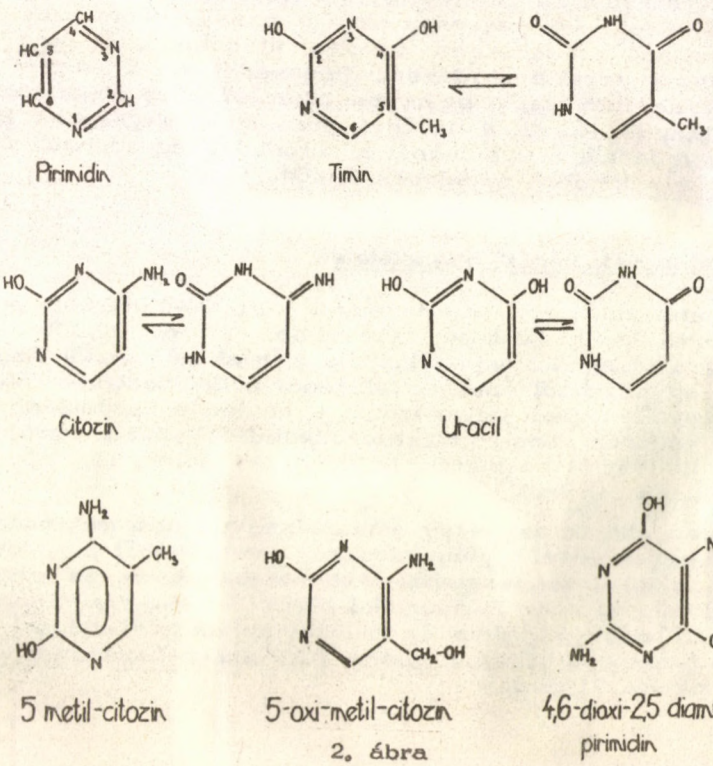
PURIN - BÁZISOK



1. ábra

Mindkét purinbázis szabadon is előfordul a sejtekben. Purinbázisok bioszintéziséből ismerjük azt, hogy N_1 aszparaginsavból, C_2, C_8 valószínüleg szerinből vagy esetleg a Shemin-ciklus révén glikokoll-ból N_3 és N_9 glutamin amid-N-ből, C_4, C_5, N_7 glicinből, C_6 CO_2-ből kerül a kondenzált ciklusba. Purinok N-glikozidos kötésben 9. számozásu N-atoma vesz részt.

PIRIMIDIN BÁZISOK



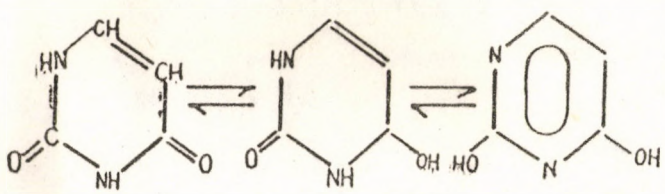
2. ábra

Pirimidin-bázisok/diazinok/ közül a nukleozidok alkotásában a következők vesznek részt: timin /T,5-metiluracil/, citozin /C,2-hidroxi-4-aminopirimidin/ uracil /U,2,4-dihidroxi pirimidin/ ezeken kivül a baktériumokban az 5-metilcitozin és az 5-oximetilcitozin fordul elő. / 2. ábra/.

A pirimidinbázisok bioszintézise azt mutatta ki, hogy a N_1 NH_3-ból, C_2 CO_2-ból és N_3, C_{4-6} aszparaginsavból keletkezett. Vicia faba, bükköny magjában a vicin nukleozida alkotásában a 4, 6-dioxi-2, 5-diaminopirimidin vesz részt. Mindkét organikus bázisféleség enol-oxo-tautomeriát mutat, a közeg pH változásának megfelelően. Pl.: a ph 11 értéknél a pirimidin-bázisok enol-rezonancia formája van túlsúlyban. Alacsonyabb pH-án azonban a "keto-alak" fordul elő. Alacsonyabb pH értékek mellett /természetes állapot a sejteken belül/ a purinok 9. atomján, pirimidinek 3. atomján lévő H+ proton tudja létrehozni az N-glikozidkötést.

Azonban a ribozil / vagy dezoxiribozil/ gyök kapcsolódhatna a pirimidinbázisok 2-es enolizálható oxo-oxigénatomjához, vagy az 1-es számu N-heteroatomjához. Röntgendiffrakcióval Furberg kimutatta, hogy a β-glikozidoskötés a pirimidin-bázisok 1-es nitrogénjéhez kapcsolódik. más jellegü bizonyitékok azonban azt mutatják, hogy a 3-as számu heteroatom vesz részt az N-β-glikozidos kötés alkotásában.

ENOL-OXO-TAUTOMÉRIA



dilaktám alak | monoenol alak | dilaktim alak

3. ábra

Pirimidin bázisok π-elektronsextettjét a képletben a kettős kötések feltüntetése nélkül egy körrel szokták jelezni, ami azt fejezi ki, hogy ezek az elektronok állandó mozgásban vannak és nem lehet megállapitani azt, hogy melyik elektron melyik atomhoz tartozik / 3. ábra/. A nukleozidok: ribonukleozidok és dezoxiribonukleozidok lehetnek.

TESSEDIK SÁNDOR MEZŐGAZDASÁGI FŐISKOLA Könyvtára

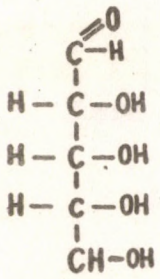
4. táblázat

N u k l e o z i d o k

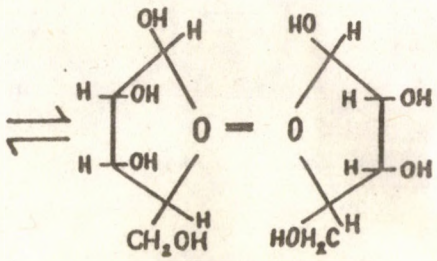
B á z i s	Ribonukleozid	Dezoxi - ribonukleozid
A	adenozin	dezoxi-adenozin
G	guanozin	dezoxi-guanozin
C	citridin	dezoxi-citidin
U	uridin	—
T	—	timidin
5-metil-citozin	—	dezoxi-5-metil-citozin
5-oxi-metil-citozin	—	5-oxi-metil-citozin

A cukorkomponens az elsőnél D-riboz, a másodiknál D-2-dezoxiriboz! Mindkét cukor aldopentoz, melyek furanóz tipusú ciklofélacetalos alakot vesznek fel azáltal, hogy az 1. C-atom és a 4. C-atom között Tollens-féle oxigénhid jön létre, tehát mutarotaciót a ribozok is mutatnak.

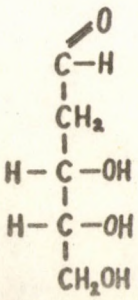
ALDOPENTÓZOK



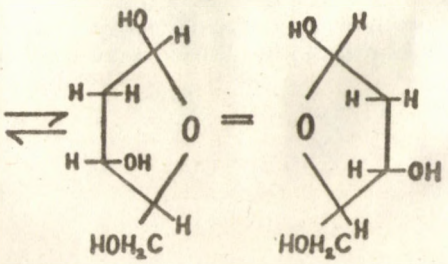
Dribóz



β-D-ribofuranóz



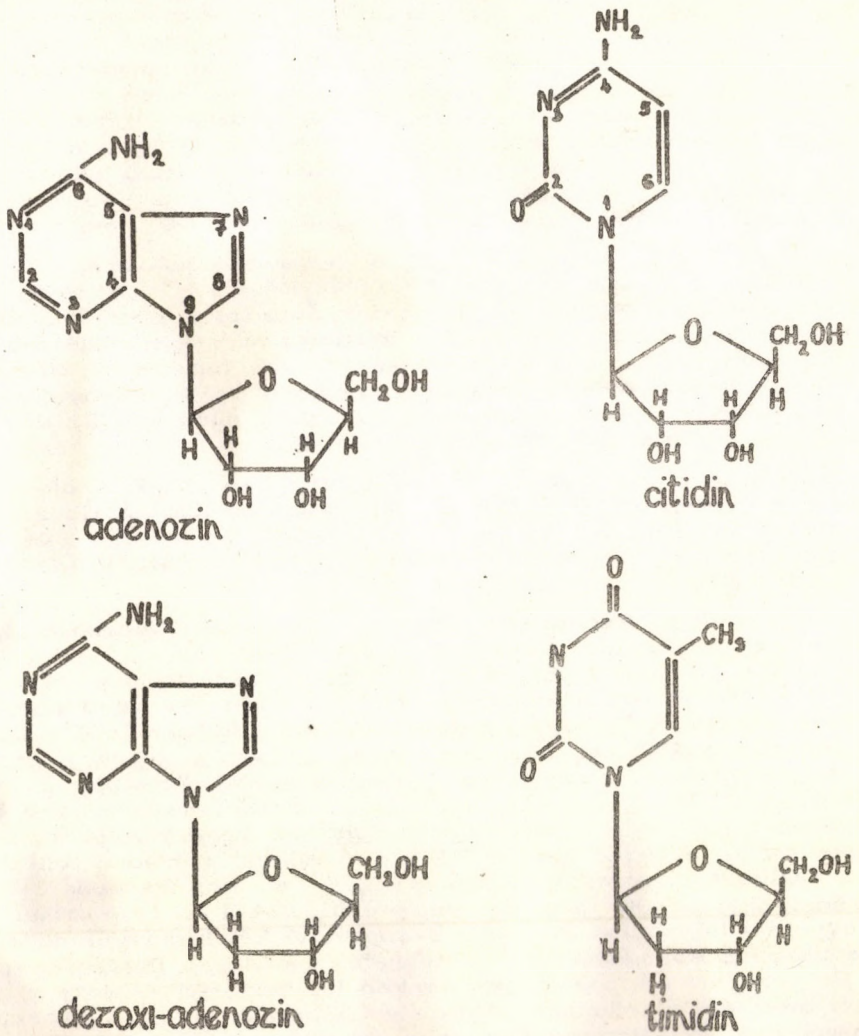
D-2-dezoxi-ribóz



β-2-dezoxi-D-ribofuranóz

4. ábra

A ribozt pentonfuranoz és pentopiranoz formájában ismerjük. Piranoz formában a Tollens-féle hidaz első C és az 5. C-atom között jön létre. /4. ábra./ Mindkét riboz-tipusnak két izomerje létezik a glikozidos OH-csoport helyzete szerint: α és β konfiguráció. Ribopiranoznak 16 féle konfigurációja lehetséges. /Figyelembe véve az α és β konfigurációkat a kád-és szék-konformáció mellett/. A bázisokhoz kapcsolódó cukorgyököket ribozil- és dezoxiribozilnak nevezzük. Nukleinsavakban a riboz pentofuranoz β -konfigurációju, a polarizált fény sikját jobbra /D/ forgató alakja fordul elő / legalább is eddig még ezt találták./ Elképzelhető más konstellációju riboz is, amely lehetne a nukleinsav alkotórésze. A riboz és a dezoxiriboz a bázisokkal az első C-atomon elhelyezkedő glikozidos OH gyökével kapcsolódik. /5. ábra/.



5. ábra

A ribonukleozidban a következő bázisokat találták eddig: A, G, C, U. Ezek közül az első kettő purin-nukleozid /purin-ribonukleozid/ a másik kettő pirimidinribonukleozid.

A dezoxiribonukleozid /alkotásában az A, G, C, T és 5-metilcitozin és 5-oximetilcitozin vesz részt. Az első kettő purin-dezoxiribonukleozid, a többi pirimidin nukleozid. Az emlitett nukleozidok cukorkomponense d-glykoz. Riboz, illetve foszfátésztere a szénhidrátanyagcsere intermedier terméke, mely glukozból képződik. Dezoxiribóz a mikroorganizmusokban szabadon keletkezik, mig a magasabbrendü szervezetekben a nukleotid molekulán belül ribozból származik. Megfigyelték azt, hogy a pirimidin nukleozidokban, /tehát mind a pirimidin-ribonukleozidban, mind a pirimidin-dezoxiribonukleozidban/ a glikozidos kötés erősebb, mint a purin nukleozidokban. Az eltérő viselkedést Mirsky és Ris rezonancia alapján magyarázták. Valóban a rezonancia-energia elég magas a pirimidineknél. Az ismeretes, hogy rezonancia-energia nagysága és a molekula stabilitása paralell változik. Ha a purin-nukleozidokat vizsgáljuk meg a stabilitásuk szempontjából, azt mondhatjuk, hogy purin-ribonukleozidok stabilabbak, mint a purin-dezoxiribonukleozidok. Ezek a különbségek nemcsak a nukleozidokban /szabad nukleozidokban/, hanem a nukleinsavakban is megvannak. Nukleozidok foszfátésztereiben a nukleotidokban a H_3PO_4 az RNS és DNS-nek megfelelően a riboz, illetve a dezoxiriboz különböző szénatomjához kapcsolódik. A nukleotidok nomenklaturája aszerint történik, hogy hol helyezkedik el a PO_4 3-csoport.

A ribozhoz a 2, 3, 5 C-atomhoz, a dezoxiribozhoz a 3, 5 C atomhoz kapcsolódhat a H_3PO_4. Polifoszfát - nukleotidokban a ribozhoz, illetve a dezoxiribozhoz legalább két H_3PO_4-ből épül fel a mononukleotid, mely a nukleinsavak épitőköve. Mivel a nukleinsavak nukleotidákból épülnek fel, ezért fontos az épitőkövek szerkezetét ismerni. A ribonukleozidok foszfátészterei a következők: adenilsav /AMP, adenozinmonofoszfát/, a guanilsav / GMP, guanozinmonofoszfát/, citidilsav /CMP, citozinmonofoszfát/, uridilsav / UMP, uridinmonofoszfát/.

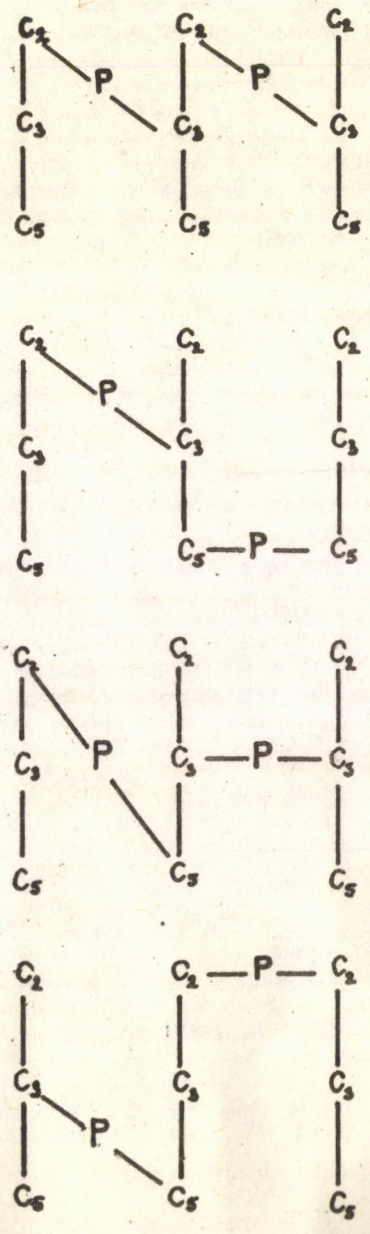
A kérdés most az, hogy a ribonukleozidokban melyik C-atomjához kapcsolódik a H_3PO_4. A kisérletek azt bizonyitották, hogy a riboz 3. és 5. C-atomja eszterifikált. Igy az adenilsav AM-3¹P, és AM-5¹P lehet. Ez a többi nukleotidnál is érvényes: GM-3¹P és GM-5¹P, CM-3¹P, CM-5¹P, UM-3¹P és UM-5¹P.

Carter és Cohn megfigyelte, hogy az adenilsavnál izomeria léphet fel. Később más nukleotidoknál is megfigyelték, de csak az RNS lugos hidrolizatumában. A foszfátgyök, a riboz második szénatomján helyezkedett el, azaz AM-2¹P volt a kapott izomer. A kérdés eldöntése fontos volt abból a szempontból, hogy az internukleozid kötésben levő foszfátcsoport esetleg az RNS-ben nem a 3. és az 5. C-atom között kapcsolódik, hanem a 2. és 3., vagy 2. és 5. C-atom között. RNS-ben a H_3PO_4 kapcsolódásának több lehetősége van. Pl.: az előbb ismertetetteken kivül: 2-2 és 5-5, 3-3 és 5-5 stb. Carter, Cohn és Todd kimutatták, hogy az izomerpár / pl. AM-3¹P és AM-2¹P / a "ciklikus" nukleotid fellépte miatt van. Ciklusos dieszter alakul ki: a H_3PO_4 a riboz második és harmadik szénatomján az OH csoportot észterésiti. Ebből az intermedier termékből egyaránt képződhet 2-, vagy 3-izomer. A két izomerpár reverzibilisen átalakulhat egymásba /pH 1, melegités hatására/. Bebizonyosodott, hogy a PO_4 csoport a ribozról nem szakad le, helyzetét változtatja csupán a két ortho-állásu alkoholos hidroxilgyök között, azaz valódi acilvándorlásról van szó. Pontosabban az a helyzet, ahogy azt Carter és Cohn közli: az ortho-helyzetü OH magas pH-ju oldatokban ionizálódik

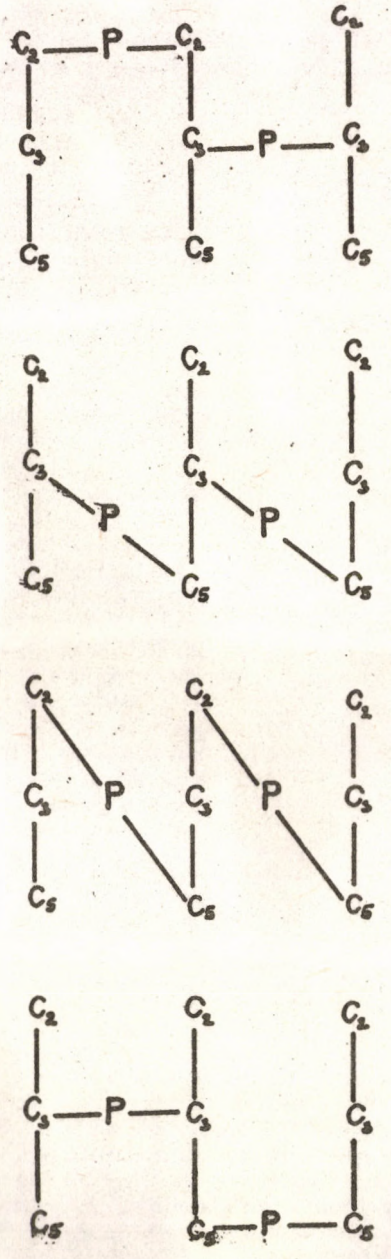
és nukleofil támadással a szomszédos nukleotidot az észterkötésből kiüti. Így csak a már említett "ciklikus" 2', 3'-foszfát jön létre és ciklikus trieszter nem is képződik. Ezek a tények az RNS szerkezetébe átvive annyit jelentenek, hogy olyan foszfo-dieszter kötések vannak intramolekulárisan, amelyekhez ortho-állásu OH csoport tartozik. Dezoxi-ribonukleotidokba a PO_4 csoport a riboz 3. és 5. szénatomjához kapcsolódhat csak, úgyhogy a dezoxiribonukleotidok a dezoxiribozid-5' foszfátészterei. "Ciklusos" nukleotid nem fordul elő a DNS-ben, mert nincs ortho-állásu enolos OH csoport. Dezoxiribonukleotidok tehát a következők: timidilsav /timidin-5-monofoszfát/, dezoxi-5-oxi-metil-citozin-5'monofoszfát stb. Dinukleotidokról akkor beszélünk, ha két nukleozidot kapcsol össze a H_3PO_4. Mono- és dinukleotidok a sejtekben nagy mennyiségben fordulnak elő szabadon. Mononukleotidok közül az AMP, ADP, ATP, UDP, UTP, CDP, CTP stb., melyekben nagy energiatartalmu P-kötések, pirofoszfát kötések találhatók. A dinukleotidok közül a sejtek mindennapos alkatrészei: a NAD /nikotinsavamid-adenin-dinukleotid, régebbi néven: DPN vagy I. koenzim/, NADP /NAD foszfátja, szinonimái: II. Koenzim, kozimáz, kodehidráz, oxido-reduktáz/, ezek a DPN /I. koenzim/, TPN /II. koenzim, kozimáz, kodehidráz, oxidoreduktáz/, FAD /flavin-adenin-dinukleotida, kémiailag: 9-riboflavin-1-ribozid-5-foszfát-5-foszfo-1-ribozid-9-adenin/.

A nukleotidok anion jellegüek /nukleatanion/. Az elektromos töltésért a PO_4^{3-}, NH_2: és OH- csoportok felelősek.

A pHO és pH4 között a PO_4^{3-}ból az egyik proton ledisszociál, pH4-pH8 között a másik proton. NH_2^+ gyök disszociációjában nukleotidok között jól mérhető differencia van. Pl. pK értékek 2,3 /G/ 3,6 /A/ 4,2 /C/. Az enolos OH-disszociációja pH7 és pH8 közötti intervallumban következik be. A nukleotidok töltésében pH3,5 mellett van a legnagyobb eltérés, mert a töltés a primer PO_4^{3-} és NH_2^+ disszociációjából tevődik össze. Megfigyelték azt, hogy pH5 érték mellett a primer PO_4^{3-} disszociációja teljes, mert ekkor még a secunder PO_4^{3-} disszociációja nem érvényesül. A nukleotidok kondenzálásával polinukleotidok, nukleinsavak keletkeznek. Nukleinsavakban a bázis: cukor: foszforsav aránya 1:1:1. Ribonukleinsavnak kétféle tipusáról beszélünk a szerint, hogy az egész molekula hány %-a az A+U, vagy a G+C. Ha az A+U százalékos aránya nagyobb, AU tipusu, ha a G+C aránya nagyobb, GC tipusu RNS+ről van szó. Ribonukleinsavak intermolekuláris kötéseként olyan foszfo-diészterek szerepelnek, amelyekhez ortho helyzetü enolos OH csoport tartozik. Ezt abból a tényből lehet következtetni, hogy az olyan diésztereket, amelyekben ortho-állásu OH-csoport van, luggal bonthatók; RNS pedig luggal hidrolizálható és intermedier nukleozid - 2,3-foszfát terméken keresztül a már ismertetett nukleozid-2' és nukleozid 3' foszfát keletkezik. DNS-ben ortho helyzetü OH csoport nincs, ezért nem bontja a lug, és éppen ezért állithatjuk, hogy az egyik nukleozid 3. C- atomját a másik nukleozid 5. C-atomjához egy foszfodiészter kapcsolja. Feltételezték, hogy a nukleozidok C_2, és C_5, C_3-C_3 és C_5-C_5 C_2-C_2. és C_3-C_3, C_2 és C_3, valamint C_2-C_2 és C_5-C_5, atomjaikon keresztül kapcsolódhatnak./ 6. és 7. ábra./

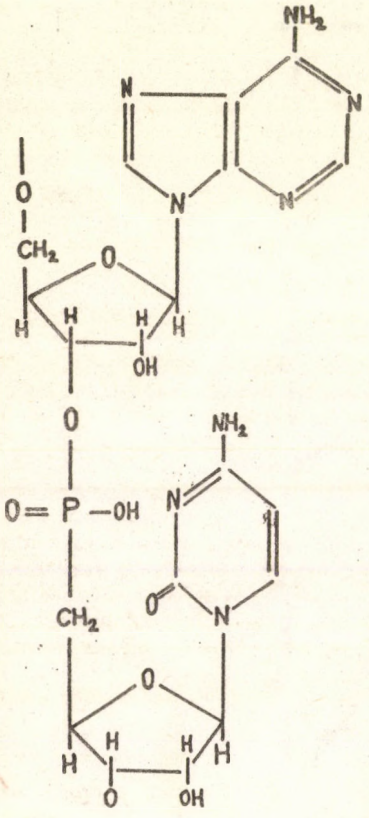

C2
P
C3
C5
C2
P
C3
C5
C2
C3
C5
C2
P
C3
C5
C2
C3
C5
P
C5
C2
C3
C5
C2
P
C3
C5
C2
C3
C5
P
C5
C2
C3
C5
C2
P
C3
C5
C2
C3
C5
P
C6
C5
C2
C3
C5

6. ábra


C2 P C1 C4
C3 C3 P C3
C5 C5 C5
C2 C1 C2
C3 C3 C3
P P
C5 C5 C5
C2 C2 C1
C3 P C3 P C3
C5 C5 C6
C2 C2 C2
C3 P C3 C3
C5 C5 P C5

7. ábra

A kisérletek csak a C_3-C_5 atomok közötti kötéseket igazolták /bár egyesek a C_2 és C_5 közötti kapcsolatot is lehetségesnek tartják/. Meggyőző kisérletek alapján állitható az, hogy mind a pirimidin-, mind a pirin-ribonukleotidban az internukleozidos foszfát-kötések a C_3 és C_5 ös atomok között vannak. Ochoa és Heppel polinukleotid-foszforiláz enzimmel szintetikusan állitottak elő biológiai aktivitással rendelkező poliribonukleotidot, melyekben 3-4-foszfo-diészterkötések voltak. /8. ábra/.



8. ábra

A szerzők kimutatták a polinukleotid-foszforiláz enzimről, hogy az RNS bioszintézisében nagy szerepe van. RNS szintéziséhez oligonukleotidák szükségesek, melyekhez az enzim mononukleotidokat kapcsol. RNS struktúráját legjobban a RN-ázzal / pancreasból nyert ribonukleáz/ nyert oligonukleotidák szerkezetének vizsgálatából ismerhetjük meg, mivel más jobb módszer mindezideig nincs. Megfigyelték azt, hogy a RN-áz hidrolizáló hatását nem a piramidinbázisok teszik lehetővé, hanem a purin-származékok specifikusan gátolják. Ezt bizonyitja az is, hogy RN-áz DNS-t nem bontja, de a DNS-ből nyert apurinsavat igen. McDonald és Kaufmann a RN-áz specifikus hidrolizáló hatását kétségesnek tartja, mert az paurinsavat más bázikus fehérje is, pl.: a lyzozim vagy a citokrom C is bontja. Mindenesetre nem elvetendő tény, hogy az RN-áz az RNS láncot ott bontja, ahol pirimidinnukleotida van.

$$pPu_pPi/_pPi/_pPi/_pPu_pPu_pPu_pPu_pPi/$$
$$Pi/_pPi/_pPi/_pPu_pPu_pPi/_pPu_pPi/_pPi/$$

Ezt a láncot a RN-áz a pirimidin /Pi/ bázisok után húzott ferde vonalaknál hidrolizálja. A bontás eredménye azt mutatja, hogy olyan oligonukleotidok /esetleg dinukleotidok és monoukleotidok/ keletkeznek, melyeknek a végső tagjuk pirimidinbázis. Volkin-Cohn kimutatták, hogy a pirimindinmononukleotid 3 foszfát alapban fordul elő. Ha matematikailag akarjuk kifejezni azt, hogy a RN-áz miként bontja az RNS-t, ezt kell felirnunk:

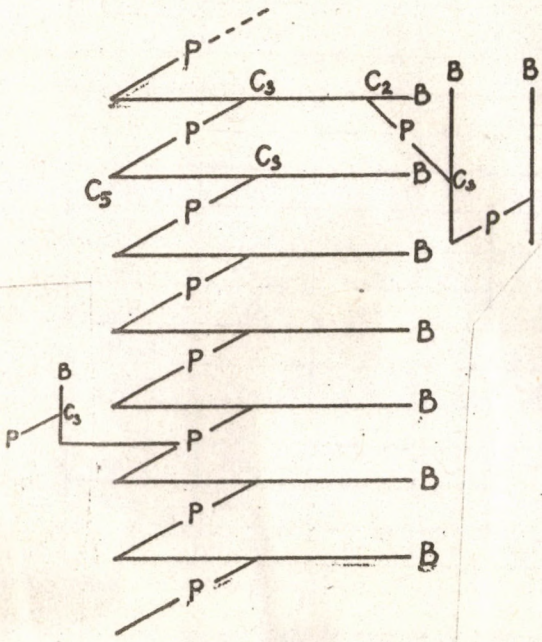
$$nPu + Pi, \quad \text{ahol } n > 0.$$

Ciklusos nukleotidok soha nem keletkeznek, amit az magyaráz meg, hogy a RN-áz C_2-O-P kötést a ciklusos intermedierben hidrolizál.

Weintfel, Heppel, Markham RNS-ből nukleozid-2-foszfátot nyert, amely kimutathatóan nem mütermék. Felvetődik az a kérdés, hogy a ribonukleinsav makromolekulában van elágazás vagy nincs? Jordan 10-20 nekleotidonként egy elágazódást tételezett fel. Oldallánc kétféle tipusu lehet a kapcsolódás szerint:

1. a főlánc ribózának második C-atomjához kapcsolódik az oldallánc, igy háromszorosan foszforilált ribóz keletkezik.

2. Az oldallánc a főlánchoz cukor részeivel kapcsolódik, a kapcsolatot háromszorosan eszterifikált foszfát biztositja. / 9. ábra /.



9. ábra

Vannak adatok arra, hogy az elágazások nem indokolatlan hipotézisek, mégis legvalószinübb az, hogy az RNS fonalszerü molekula.

A DNS -ben a dieszter-kötés csak a 3. és az 5. C-atom között lehetséges. DNS molekula elágazás nélküli láncot alkot. Kétféle tipusa van, az egyikben adenin és timin, /AT forma/ a másikban guanin és citozin /GC forma/ dominál. Ezt úgy számitjuk ki, hogy az egész molekulának hány százaléka az adenin és timin összege. Ha ez a százalékos összeg a hasonló módon számitott G+C összegnél nagyobb, csak akkor beszélhetünk AT tipusról, ellenkező szituáció fennállta mellett GC-tipusról van szó.

Sematikusan:

A+T > G+C AT tipusu DNS

G+C > A+T GC tipusu DNS

Mindkettőre érvényes az a megállapitás, hogy az A/T és G/C molarány = 1, azaz a purinnukleotidok összege akkora, mint a pirimidinnukleotidoké, de megegyezik a 6-aminocsoportok száma a 6-ketocsoportokéval is. Kornberg nukleozid-trifoszfátokból enzim segitségével szintetizált DNS-ében is megtalálható volt az A/T és G/C equivalencia. DNS molekula alakja folyadékban és "szárazon" különböznek. Jordán feltételezi, hogy a homogén töltésü PO_4^{3-}-csoportok miatt a molekula nyujtott formában van jelen, a felcsavarodás a jelenlevő sók ionokat semlegesitő hatásával függ össze. Linser a DNS molekula megnyulását azzal magyarázza, hogy a DNS-fonalakban felcsavarodások vannak. A kromofor csoportok /purin- és pirimidin-ciklusok/ térbeli megváltozása vagy rezonanciája a molekula denaturációját okozhatják.

5. Az RNS és a DNS bázisösszetétele

RNS és a DNS bázisösszetételének vizsgálata azt mutatta, hogy az RNS bázisösszetétele nagy változatosságot mutat, mig a DNS bázisösszetétele állandóbb /5. és 6. táblázat/.

5. táblázat

Dezoxiribonukleinsavak bázisösszetétele

Forrás	Adenin	Guanin	Citozin	Timin	5-metil-citozin	5-oxi-metil-citozin	$\frac{NH_2}{OH}$	$\frac{A+T}{G+C}$
Borjú thymus	29,0	21,2	21,2	28,05	—	-	1,01	1,36
máj	28,8	21,0	21,1	29,0	—	-	1,00	1,37
Disznó thymus	30,0	20,4	20,7	28,9	—	-	1,13	1,43
máj	29,4	20,5	20,5	29,7	—	-	0,99	1,44
lép	29,6	20,4	20,8	29,2	—	-	1,01	1,43
Ember thymus	30,9	19,9	19,8	29,4	—	-	1,01	1,52
máj	30,3	19,5	19,9	30,3	—	-	1,01	1,54
Hering sperma	27,8	22,2	20,7	27,5	1,9	-	1,01	1,23
Buzaszem	27,3	22,7	16,8	27,1	6,0	-	1,00	1,19
Élesztő	31,3	18,7	17,1	32,9	-	-	0,94	0,79
Pneumococcus III	29,8	20,5	18,0	31,6	-	-	0,92	1,59
E. coli	26,0	24,9	25,2	23,9	-	-	1,05	1,00
T_2 coli-fág	32,5	18,2	—	32,6	-	16,7	0,98	1,86
Mycobakt.tuberc.	18,0	28,5	33,5	20,0	-	-	1,06	0,61

Az adatok értékelésénél figyelembe kell venni azt, hogy az egyes szervekből előállitott RNS és DNS keverékek, mivel nem lehetett mindezideig tisztitani. Mikroorganizmusokban Belozerszkij megállapitása szerint a DNS bázisösszetétele változó, mig az RNS-é állandóbb. Virusoknál a ribonukleinsav bázisösszetételében az adenin és uracil quociense különböző, ez az arány szinte fajspecifikus. Dohánymozaik 1,23; paradicsom "busby stunt" 1,23; répa sárga mozaik 0,66; "déli mozaik törzs" 1,07; burgonya X virus 1,27 az arányszám.

6. táblázat

Ribonukleinsavak bázisösszetétele

Forrás	Adenin	Guanin	Citozin	Uracil	Purin / Pirimidin
Emberi máj	1	3,86	2,75	1,10	1,28
Disznó máj	1	1,88	1,53	0,91	1,23
Egér máj	1	1,62	1,29	0,86	1,22
Patkány máj	1	1,75	1,39	1,09	1,10
Nyul máj	1	1,69	1,46	1,03	1,08
Birka máj	1	1,94	1,27	0,71	1,49
Borjú máj	1	1,79	1,49	0,84	1,20
Borjú pancreas	1	3,45	1,68	0,95	1,69
Borjú lép	1	1,97	1,77	0,86	1,13
Borjú thymus	1	2,38	1,39	0,65	1,65
E. coli	1	1,18	0,93	o,74	1,37

DNS molekulában 5-metil-citozint találtak, melyeket a baktériumokban, sugárgombákban és gombákban nem lehetett kimutatni. Ezt a metazoák, valamint a baktériumok és a gombák közötti határvonalnak lehet tekinteni. Állat- és növényvilág ugyancsak elkülönithető 5-metil-citozin mennyisége 1,5-2,0 % pro DNS molekula. Valamelyik élőlényből extrahált DNS, hogy melyik csoportba tartozik azt a következő relációval lehet eldönteni: $\frac{A+T}{G+C}$ illetve $\frac{G+C}{A+T/U/}$, ahol a két tag algebrai összegét az egész molekulának százalékos arányában fejezzük ki. DNS tipusát tekintve az egymáshoz közelálló fajok kis eltérést mutatnak, mig a távoli fajok között a differencia nagy. Az élőlények filogenezisében nagyvonalakban azt lehet megállapitani, hogy a fejlődés iránya DNS hovatartozása szempontjából GC-tipustól az AT-tipus felé halad. N.Senoka arról számol be, hogy a baktériumoknak a DNS-ében a GC értéke 25-27 % között változik, és ez a magasabbrendü élőlényekre is kiterjed. Gombáknál már nem lehet GC-tipust találni. Tehát a filogenezisben elfoglalt hely és a kémiai szerkezet között - ha nem is az RNS, vagy a DNS mennyiségi viszonyában, hanem ezek bázisösszetételében - szoros összefüggés mutatható ki. RNS szempontjából a mikroorganizmusok közötti variációs lehetőségek beszükültek, általánosságban GC-tipus dominál. Lee, Spicin és mások szerint baktériumok azonos specieseinek egyedeiben a DNS átlagos bázisösszetételének mennyisége széles variációju, mig a heterogenitás /azaz különböző minőségü bázisok jelenléte/ mindegyik baktérium speciesben szük intervallumu. /Rolf, Nelson, Senoka stb./ Megfigyelték azt, hogy a salmonella és shigella törzsek hasonló GC tipusu DNS-sel rendelkeznek. Az élet bármely területét vizsgáljuk is, szüntelenül azt kell tapasztalnunk, a funkciók szigoruan a struktúrákhoz igazodnak. A környezet hatására létrejött anyagi folyamatok voltak azok, melyek a morfológiai sajátosságokat létrehozták,

ezért azonos morfológiáju, vagy hasonló felépitésü élőlények között kell lennie azonos, vagy hasonló anyagi folyamatoknak is. Magasabbrendü szervezetekben általában a DNS AT-tipusu. A megoszlás kb. a következőképpen alakult: emlősök 1,4: halak 1,3: tüskésbőrüek 1,7; rákok 1,4; mollusca 2. Magasabbrendü növényeknél szintén AT-tipus fordul elő: fenyők 1,6; kétsziküek 1,4.

A magasabbrendü szervezetek RNS-ének a GC-tipusa olyan erősségü, hogy az egyes rendszertani kategóriák közti különbségeket elmossa. Mivel a nukleinsavak előfordulása a természetben általános, ezért nemcsak a filogenetika evolueiós és revolueiós rendszerében lehet kimutatni a nukleinsavak bázis összetételének - a fejlettségi foknak megfelelő - változását, hanem jogosan feltételezhető az, hogy a kóros funkciók maguk után vonják az RNS és DNS valamilyen változását /vagy az RNS és DNS változása hozza létre a patológiás funkciót/. Megfigyelték azt, hogy az agy substancia alba et grisea nukleinsavtartalma kb. 20-30 %-kal magasabb mint más szövetek sejtmagvainak nukleinsavtartalma. Narkózisban és hypoxiában az előbb emlitett agyrészek nukleinsavtartalma lényegesen megváltozik. Kuzin és Davidova a normális és Brown-Pearce rákos nyulakon a DNS-bázis összetételét tanulmányozva a rákos szövetekben a timin-tartalom nagymértékü felszaporodását találták. Ennek további következménye az lehetne, hogy a duplafonalu helixes strukturájú DNS-ben az adenin relative csökkenne, mely egyúttal a H+-kötések csökkenését is eredményezné, ez labilissá tenné a spirális DNS-t, esetleg kromoszómális elváltozások is felléphetnének. Tanko kutatásai nem igazolták a rákos szövet timinszaporodását, természetesen ez még nem jelenti azt, hogy más alkatrészekben ne lenne különbség a normális és rákos szövet DNS-e között.

7. táblázat

Timin és adenin a normális és rákos nyulmáj DNS frakciójában

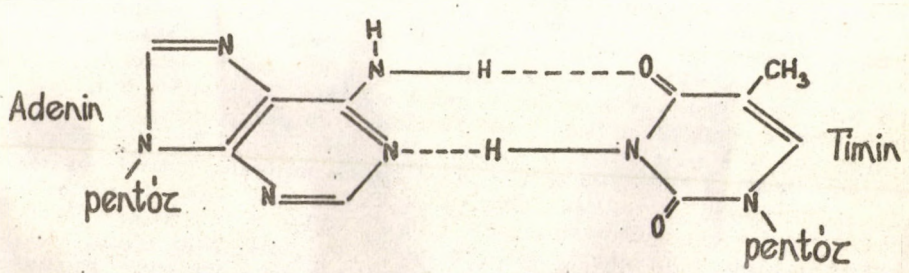
Sor-szám	Vizsgálati anyag	Timin százalék	Adenin százalék	1 mol timinre jutó adenin mol
1	Brown-Pearce	11,3 11,1	11,4 11,7	0,96
2	rákos májsejt	12,2 10,7	11,1 11,5	0,96
3	mag - üledéke	10,6 10,2	11,6 11,4	1,01 0,95
4	norm. májsejt	10,6 11,0	11,4 11,5	0,97 0,97
5	mag - üledéke	11,5 11,2	11,9 11,3	0,96 0,94

6. A nukleinsavak felépitése

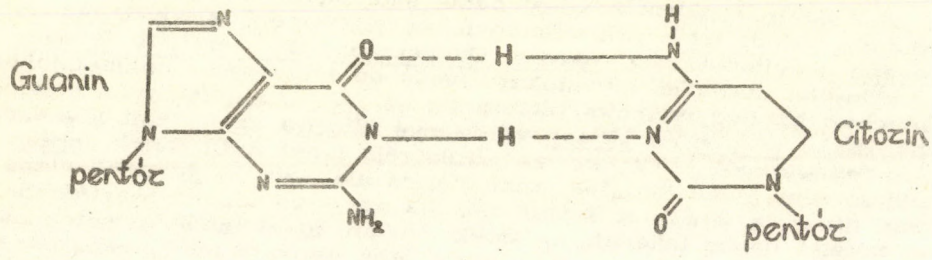
A nukleinsavakban a négy bázis equivalens mennyiségben való előfordulása vetette fel a poli-tetranukleotid elnevezést, amelyet Stendel és Levene erősitettek meg. Signer, Caspersson, Hammarstein, Gulland a periodikusan ismétlődő tetrádokat elvetik és nagyszámu nukleotidokból álló láncban szabad variációt tételeznek fel. A DNS oldatokban alakját megváltoztatja. Jordan és Linser véleménye alapján az látszott legkézenfekvőbb feltevésnek, hogy helixes struktúrája lehet a DNS-nek. Jordan a szintetikus vinil-polielektrolitek analógiájára alapozta, hogy DNS vizes oldatban fibrózus formában fordul elő. Az egynemü töltésü foszfátcsoportok taszitó hatást fejtenek ki, ezek nyujtani igyekeznek a molekulát, addig a H-kötések és a van der Waals erők összehuzni igyekeznek a spirális molekulát. A molekula alakját a két ellentétes erőhatás dinamikus egyensúlya határozza meg. Ezért ha a közeg alacsony ionerősségü a $PO_4$3-csoportok taszitó hatása olyan mértékü lehet, hogy a molekulában spontán szakadás léphet fel. Astbury a DNS-t stereometriailag "lapos" molekulának képzelte, szemben Furberg-gel, aki azt állitotta, hogy a cukor és a bázis gyürüje nem egy sikban helyezkedik el, hanem merőleges egymásra. DNS stereometriai struktúráját jobban ismerjük, mint az RNS-ét, mert a DNS-t tisztábban és nagyobb molekulasúllyal lehetett előállitani. A kisérleti tényeknek a Watson-Crick DNS szerkezet elmélete felel meg a legjobban.

A DNS két polinukleotidlánca jobbmenetesen egy közös tengely körül spirálisan felcsavarodott. A nukleotidláncban a nukleotidok /helyesebben a bázisok/ sequentiája ellentétes. Ezt az a tény támasztja alá, hogy A/T, és G/C reláció quociense közel 1. Ha a DNS molekulán belül az A/T arány megváltozik, ez a G/C változását is maga után vonja. Ez a tény arra is magyarázatul szolgálhat, hogy elektrometriásan miért nem titrálható a proton-kötésben résztvevő bázikus NH_2 és savi OH-csoport és csak lúgos vagy savas közegben való megbontás után lehetséges a meghatározás. Rtg. diffrakciós vizsgálatok alapján a következő adatokkal lehet elemezni a DNS helikális struktúráját: a csavarmenet egyenként 34 Å, a spirális átmérője 20 Å.

A spirális tengelyében helyezkedik el a dezoxiribóz és H_3PO_4, melyek intramolekuláris kötéseket foszfodieszterek és β-N-glikozidok formájában hoznak létre. A bázisok a dupla helix axisára merőlegesen helyezkednek el úgy, hogy a sikjuk a molekulán belül van. Az intermolekuláris kötéseket - számitásokból lehetett következtetni - az A-T és G-C atomok közötti H-hidak hozzák létre. /10. és 11. ábra/.



1o. ábra



11. ábra

G-T, valamint A-C fizikokémiai okok miatt nem szerepelhetnek intermolekuláris kötésekben hidrogénhidak formájában. A DNS kettős helikális truktúráját, valamint a H-hidak, A-T, A-C közötti kialakulását Ochoa DNS szintézissel is bizonyitotta. A hidrogénkötés energiája 2-8 kcal/mol, vagyis a kovalens kötéseknél kisebb,ezért a hidrogénhidak lazább kötéstipusok. Adenin NH_2 és a timin oxocsoportja között, illetve a guanin ketocsoportja és a citozin NH_2 gyöke között van hidrogénhid. A proton az adenin N és timin O csoportja között rezonál, a guanin citozin molekulapároknál pedig az O és N atomok között. Adenin és timin között nemcsak egy, hanem két H-kötés is létrejöhet, guanin és citozin között 3 H-kötés alakulhat ki. /Pauling-Corey/. Tehát a DNS helixeket a hidrogénkötések merevitik. Ha ezek a hidak felszakadnak, rugalmassá, hajlékonnyá válik a spirál is. Watson-Crick DNS modellje nem alkalmas arra, hogy a DNS - molekulában lévő - elektrometriásan és monoészterázis vizsgálattal mérhető - terminális monoészterkötésü foszfátok jelenlétét értelmezzük.

Mivel a DNS-molekulában nincs elágazódás, ezért Dekker és Schachman azt tételezik fel, hogy a láncban körülbelül minden ötvenedik nukleotida után szakadás van, de a két fonalban nem egyszerre és nem ugyanazon a helyen.

A Watson-Crick DNS-modell ilyen irányu módositását sokan nem tartják ésszerünek, mivel pl. Dothy is kimutatta, a szakadás a molekulában spontán is előfordulhat a már emlitett kompenzálatlan PO_4^{3-}-csoportok taszitó hatása révén. A DNS molekulában a H-hidakon kivül a helixek összekapcsolásáért a van der Waals-erők felelősek, melyek energetikailag 1-2 kcal/mol energiát jelentenek csak. Hőmozgás gyengiti a van der Waals-féle erőn alapuló kötést. Kimutatták azt, hogy a DNS kettős spiráljára harmadik láncként polipeptid-lánc csavarodhat. Ochoa arról a lehetőségről számol be, amikor a DNS-molekula üregében az RNS a DNS egyik láncával kettős spirálu DNS-RNS helixet képez. RNS-en, mivel nem sikerült szállá huzni, azaz kiegyenesiteni a láncot, ezért diffrakciós vizsgálatok nem végezhetők rajta. RNS fonalas, valószinüleg elágazás nélküli molekula, amelyben nincs H-kötés, ezért alkot a molekula gombolyagot. RNS a proteinekhez nagyobb erővel kapcsolódik, mint a DNS-molekula. Chargaff az RNS és fehérje között H-kötéseket tételez fel. "A kétféle nukleinsav-tipus között azt a

különbséget kezdjük felismerni, a polinukleotid-lánc közötti, megszabott bázispárokon levő H-kötések a DNS-t képessé teszik egymagában is egy struktúra fenntartására, mig az RNS csak fehérjéhez kötve alkalmas erre." Ezt a tényt igazolták a ribonukleinsav proteid - szerkezetének tanulmányozásával. Virusból /dohánymozaik virusból/ extrahált ribonukleoproteidben az RNS a proteinhenger belső falán huzódik spirálisan. Az RNS a proteinspirálok szerkezetét követi. RNS csavarmenet magassága 23 Å, az átmérője 80 Å. A dohánymozaik virus 3.000 Å hosszu pálcika, tehát a virusban kb 130 menet van, ez kb. 6.000 nukleotidnak felel meg.

A pisztráng izmából kristályosan nyerhető nukleotropomiozinban az RNS lineáris elrendeződést mutat, melyért valószinüleg a fehérje a felelős. Tehát azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az RNS-nek nincs stereometriai struktúrája. Ahhoz, hogy ez létrejöhessen, szükséges fehérje. Megfigyelték azt, hogy RNS biológiai aktivitása csak akkor van, ha fehérjét is tartalmaz a szóban levő nukleinsavféleség /Commoner/. Ez annyit is jelent, hogy a sequentia nem elegendő a biológiai aktivitáshoz, hanem ennek lényeges, nélkülözhetetlen előfeltétele a térbeli szerkezet, amely létrejöhet az előbb emlitett módon. Nem lenne dialektikus, ha nem vennénk figyelembe azt, hogy a poliribonukleotidok között is megfigyeltek a Watson-Crick modellhez hasonló szerkezetet. Rich-Davies-Ochoa a szintetikus poliadenil és poliuridilsavon fedezték fel a két spirálú RNS-t.

Irodalom

Alföldi, Z. - Ivanovics, Gy. - Rauss, K.: Orvosi mikrobiológia és immunitástan. Bp. Medicina, 1969.

Allfre, V.G. - Mirsky, A.E.: Amino acid transport into the cell nucleus and reactions govering nuclear protein synthesi. Symposium on Protein Biosynthesi. Acad.Press.1961.

Belozerszkij, A.N. - Szpirin, A.Sz.: Szosztav nukleonovüh kiszlot i szisztematika. Izvesztija Akad.Nauk. SzSzSzR. 1961.

Chargaff, E.- Davidson, J.N.: The Nucleic Acids I-II. New York, Academic Press. 1955.

Donhoffer Sz.: Kórélettan. Bp. Medicina. 1961.

Donhoffer Sz.: Az elméleti orvostudomány újabb eredménye. Orvosképzés, 35. 1960.

Fuller W.: Two-stranded helikal configurations for ribonucleic acid. J. Mol.Biol. 3. 1961.

Furth, J.J. - Hurwitz, J - Goldmann, M.: The directing role of DNA in RNA synthesis. Biochem. Biophys. Res. Comm, 4. 1961.

Furth, J.J.: The directing role of DNA in RNA synthesis specificity of the desoxiadenilate desoxitimidilate copolimer as a primer. Biochem. Biophys. Ress. Comm. 4. 1961.

Faludi B.: Öröklléstan, Bp. Tankönyvkiadó. 1961.

Gamow, G.- Ycas, M.: Symposium on Information Theory in Biology. Perganon Press, London, 1958.

Kok, I.P.: Nucleotide composition of DNA in various animals Dokl. Akad. Nauk. SzSzSzR. 1961.

Kornberg, A.: Die biologische Synthesis von Desoxyribonucleinsäure. Angew. Chem. 72. 1961.

Ochoa, S.: Die enzimatische Synthesis von Desoxyribonucleinsäure. Angew. Chem. 72. 1960.

Rosdi B. - Tankó B.: Adatok a DNS összetételéhez normális és rákos szövetekben. Magyar Onkológia. 1957.
Senoka, N.: Variation and heterogenity of base composition of desoxiribonucleic acids: a compilation of old new date. J. Mol. Biol. 3, 1961.
Straub F.B.: Biokémia. Bp. Medicina. 1965.
Tankó B.: Nukleinsavak vizsgálata. Kisérletes Orvostudomány Vizsgáló Módszerei. IV. Bp. Akad. Kiadó. 1958.
Tankó B.: A nukleinsavak szerkezeti problémái. Magyar Kémikusok Lapja. 12. 1957.
Tigyi A. - Benedeczky I. - Lissák K.: Studies on the modifying effect of isolated desoxiribonucleic acid in mammals. Acta Biol. 10. 1959.
Zalokar, M.: Sites of RNA and protein synthesis in Drosophila. Exp. Cell. Res. 19. 1960.
Zubay, G. - Dothy,P.: The isolation and properties of desoxiribonucleoprotein particles containing single nucleic acid molecules. J. Mol. Biol. 1. 1964.

NEMESSURI MIHÁLY - KRÁNITZ ISTVÁNNÉ

Tapasztalatok szivbeteg leánytanulók gyógytestnevelésében

A szivbeteg tanuló fizikai és szellemi teljesitőképessége hasonló koru társainál lényegesen kisebb. Ez az elmaradás az évek során nem javul, hanem gyakran romlik, hiszen az ilyen tanulók jó része nem részesül testnevelésben. A tapasztalat szerint a leánytanulók helyzete még hátrányosabb a fiúkénál, mert a szülők fokozott gonddal kimélik beteg kislányukat és igy még kevesebb lehetőségük van a szükséges testi fejlődésre.

A korszerü álláspont szerint /1, 3, 7, 8, 12, 18-22, 26/ a szivbetegeket rendszeres gyógytestnevelésben kell részesiteni, mert igy adottságaiknak megfelelő fejlődés biztositható szerveik teljesitőképességében.

A fejlődés két irányban alakul ki /19, 20/.

1. Az izommüködés szempontjából alapvető fontosságu szervek müködésének hatásfoka nő, potenciálódás következik be.

2. Ugyanezen szervek müködése gazdaságosabbá válik: ez a funkció ökonomizálódása.

Az izommüködés hatásfokának növekedése, a potenciálódás és az ökonomizáció egyaránt növeli a fizikai és a szellemi teljesitőképességet. Ez azonban egyuttal pszichés transzferrel /18/ is jár. A betegség miatt kisebbrendüségben szenvedő tanuló személyiségére is kedvező hatással van a leirt fiziológiai fejlődés. Önbizalma megnő, jobban megtalálja helyét a közösségben.

A gyógytestnevelés kedvező hatásának objektiv mérésekkel történő kimutatása a szakirodalomban eléggé hiányos. Célul tüztük ki, hogy a vázolt fiziológiai és pszichés fejlődést - amely valóban fenn áll, megfigyeléseink és tapasztalataink szerint - objektiv adatokkal is dokumentáljuk.

Módszer

Az 1967/68-as tanévben 24 középiskolás leánytanulót vizsgáltunk rendszeresen. Életkoruk 15-18 év. A tanulók fele szivbetegségben szenvedett, és hetenként kétszer a Kránitz Istvánné tanárnő által vezetett gyógytestnevelési órákon vett részt.

Diagnózisuk: Insuffitientia bicuspidalis: 3,
Mitrális stenozin: 4,
Insuffitientia + stenosis: 3,
St. p. carditidem: 2.

A diagnózist a Győri Sportorvosi Intézetben a kivizsgálás alapján dr. Papp Sándor vezető főorvos állapitotta meg. A többi 12 leánytanuló egészséges kontrollként szerepelt, ezek a heti két testnevelési órán vettek részt.

A funkcionális állapot változásának nyomonkövetése céljából a gyógytestnevelésre járó leányokon havonként vizsgáltuk a mozgatórendszer, a vérkeringés, az idegrendszer és a pszichés funkciók néhány jellemző adatát. A kontroll-csoportban a hasonló jellegü vizsgálatokat tanév elején és végén végeztük el.

Valamennyi leánytanulónál, legalább az év elején és végén, részletes orvosi vizsgálatot végeztünk, beleértve a klinikai-laboratóriumi, a röntgen- és az EKG-vizsgálatot is.

Eredmények

A fizikai és szellemi teljesitőképességet a szervezet egészének, a főbb funkciók harmonikus együttműködésének kedvező állapota biztositja. A funkcionálls állapot megitéléséhez tehát ezek együttes adatait kell felhasználnunk. Az összesitéshez azonban a főbb szervrendszerek általunk mért funkcionális jelzőinek adatai szükségesek, amelyeket a következőkben közlünk:

Vérkeringési rendszer

Betegeinknél központi jelentőségü a szív- és a vérkeringési rendszer müködési állapota. Ennek megitélésére a Nemessúri-féle lépéspróbát alkalmaztuk 250 mkp megterheléssel. A rendszeres vérnyomáskontroll, valamint az EKG-vizsgálatok nem szolgáltattak funkcionális szempontból különösebben értékelhető adatokat. A tanév elején végzett méréseket az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat

A lépéspróba eredménye tanév elején

		Szivbeteg leánytanulók pulzusátlaga/min	Egészséges
Alappulzus	1. perc	76,8	71,3
	2. perc	68,8	66,5
Lépéspróba után	1. perc	96	85,4
	2. perc	73,3	68,6
	3. perc	69,3	65,8

A táblázatból kitünik, hogy az egészséges tanulók eredményei minden mérésnél kedvezőbbek. Ez ökonomizáltabb keringési rendszerre mutat. Erre utal az is, hogy a lépéspróba után mért 3. percben az egészséges leánytanulók pulzusa alacsonyabb a 2. perc alapértékénél, tehát ellenregulációs jelenség, ugyanez a szivbeteg tanulóknál nem tapasztalható. A pulzus túllengését, az alappulzus alá való csökkenését a keringés-szabályozás ökonomizációja szempontjából kedvezően értékeljük.

A gyógytestnevelési tanulók egyéni adatainak elemzése azt mutatja, hogy 6 tanulónál a lépéspróba utáni 1. perc szivfrekvenciája a 100/min fölé emelkedett, mig a kontroll-csoportban ez csak 1 tanulónál fordul elő. Igy tehát az átlagértékeken kivül az egyéni adatok elemzése is azt mutatja, hogy a szivbeteg tanulóknál az izommunka a vérkeringés aktivitásának hevesebb fokozódását vonja maga után, mint az egészséges tanulóknál, tehát a gerjedési folyamat kevésbé ökonomikus. A csillapodási folyamatot jellemezheti a 3. perc pulzusértéke, amely a szív-

beteg tanulóknál magasabb volt, mint az egészségeseknél, a csillapodási folyamat tehát elhuzódóbb. Átlagértékben a szivbeteg tanulóknál nem találunk ellenregulációt. Egyéni elemzés alapján viszont két tanulónál mutatkozott a 3. percben ellenregulációs jelenség, amit kedvezőnek itéltünk.

A tanév végén végzett lépéspróba adatait a 2. táblázat mutatja:

2. táblázat

A lépéspróba eredménye tanév végén

		Szivbeteg leánytanulók pulzusátlaga/ min	Egészséges min
Alappulzus	1. perc	73.6	74.3
	2. perc	68.3	74.7
Lépéspróba után	1. perc	88.	95.
	2. perc	69.1	74.9
	3. perc	64.5	72.8

Ez a vizsgálat meglepő eredménnyel járt. A szivbeteg tanulók összes adatai kedvezőbbek az egészségesekénél. Ez az eredmény azonban, nézetünk szerint, nem jelenti azt, hogy 1 év alatt a szivbeteg tanulók vérkeringésének munkavégző képessége jobb lett a kontrollként szereplő egészséges tanulókénál. A helyes megitéléshez ugyanis tudnunk kell, hogy a lépéspróba nem ad közvetlenül felvilágositást a vérkeringés munkavégző képességére, hanem annak egyik fontos tényezőjét, a keringésregulációmódját tükrözi /19/.

Lépéspróbánál a vázizom müködésével célszerüen összehangolt légzésmunka javitotta ugyan a keringési ökonomiát, de nem olyan mértékben, hogy az lényegesen befolyásolta volna a pulzusreakciót. Erre utalnak a gyógytestnevelési gyakorlatok után végzett összehasonlitó keringésvizsgálatok is, /amelyeket egy másik közleményünkben publikálunk/.

A másik fontos körülmény, amely vizsgálatunkból kitünik az, hogy a lépéspróba adatai kedvezőtlenebbek a kontroll-tanulóknál év végén, mint év elején. Hasonló eredménnyel azonban már néhány évvel ezelőtt is találkoztunk, amikor a Márvány utcai általános iskola tanulóit vizsgáltuk négy éven keresztül. Ott is következetesen jobbak voltak a lépéspróba eredményei a tanulók jelentős részénél a tanév elején, mint a tanév végén. Az 1960-ban tartott Sportorvosi Nagygyülésen beszámoltunk eredményeinkről, hogy nemcsak a lépéspróba, hanem a labdadobás-sorozatot követő pulzusreakciók is romlottak az év végi mérések alkalmával a tanév elején végzett mérésekhez viszonyitva. Kifejtettük azt a nézetünket, hogy a nyári pihenő kedvező hatása nyilvánulhatott meg az év elejei kedvező, a 10 hónapos megterhelés negativ befolyása pedig a tanév végén vezetett rosszabb keringésökonómiai eredményekhez.

A gyógytestnevelésre járó tanulók frekvenciaregulációja ebből a szempontból is kedvezőbben alakult az egészséges kontrollokénál. Nézetünk szerint ez a következő tényezőkből fakad:

1. A szivbeteg gyermekek életmódja rendezettebb volt a kontrollcsoporténál. Ebben közrejátszott az, hogy a szülők - ismerve a gyermek betegségét - nagyobb gondot forditottak pihentetésükre, és gyermekeik meg is értették ezt a törekvésüket. Másrészt a gyógytestnevelési foglalkozásokon rendszeresen megbeszélték az egészséges életmód problémáit.

A tanulók bemutatták rendszeresen vezetett önellenőrző lapjukat, amelyet a tanárnő további tanácsadásra használt fel. Az életmódban mutatkozó különbség az év végén, a vizsgák előtti nagy tanulási időszakban vált feltünővé, mig év elején nem volt jelentős.

2. A viszonylag kis csoporttal végzett gyógytestnevelési folglalkozás ezenkivül sokkal inkább lehetővé teszi az egyénileg adaptált, adekvát terhelés alkalmazását és a foglalkozás egyéni ellenőrzését, mint a testnevelési órán. A gyógytestnevelési tanulók testnevelési ház feladatot is kaptak, amelyeket általában reggel és este rendszeresen végeztek.

3. A gyógytestnevelési csoport munkájában egész éven át nagy gondot forditottunk a mozgás és a légzés harmonikus összehangolására /23/. Testgyakorlatok közben a tanulók a mozdulatok és a légzés periódusait úgy hozták összhangba, hogy együttesen harmonikus mozgásfolyamat alakuljon ki és támogassa a légzés és a vérkeringés folyamatait.

A légzésgyakorlatok célszerü alkalmazásához, illetve a mozgásokba való beépitéséhez tudnunk kell, hogy a testgyakorlatok egyrésze nem befolyásolja lényegesen a sziv és keringés munkáját. A mozgáselemek másik csoportja pozitiven hat a belégzés, vagy a kilégzés fázisára, a harmadik viszont - a függőleges mozgás, a helyzetváltoztatás - negativ értelemben befolyásolja a vér keringését.

A légzés egyes fázisait úgy kell a testgyakorlatokhoz kapcsolnunk, hogy azok az izommunkával összehangolva segitsék a keringést.

A testgyakorlatok emlitett első és második csoportjánál tehát a gyakorlattal szinkron pozitiv keringési hatást kell kifejtenünk. A harmadik gyakorlat-csoportnál, ahol a keringésre gyakorolt hatás negativ, a légzőmunka ellensúlyozhatja ezt a keringést fékező hatást.

A lépéspróbánál például a mozgás és a légzés összehangolását a következő módon végeztettük:

A tanuló fellépés előtt alaposan kilélegzik. Ezután a fellépéssel egyidejüleg két másodperc alatt belélegzik, a lelépésnél pedig ugyancsak két másodperc alatt alaposan kifújja a levegőt. Ez egy perc alatt 15 légvételt jelent.

Ezzel a légzéskiséréssel végezték év végén a lépéspróbát a szivbeteg tanulók, ugyanakkor a kontroll-csoport spontán lélegzett a próba alatt. A szivbeteg csoport a helyes légzéskiséréssel ellensúlyozta a mozgás irányának negativ hatását, ugyanakkor a láb izmainak müködésével pozitivan támogatta a vérkeringés folyamatát. A véletlenszerü, spontán légzésnél, az emlitett fázisok esetleges ütközése miatt, ez a kedvező hatás elmarad /Kránitzné/.

Véleményünk szerint, ez a helyes légzéskisérés is hozzájárult a szivbeteg tanulók kedvező mérési adataihoz. A szivmüködés ugyanis olyan támogatást kapott a légzés és az izommüködés harmonikus összehangolása által, hogy a keringésreguláció kedvezőbbé vált a kontrollénál.

Szemléletes a javulás, amelyet akkor láthatunk, ha a szivbeteg tanulók év elején és év végén végzett lépéspróbájának értékeit összehasonlitjuk /3.táblázat/.

3. táblázat

250 mkp lépéspróba eredménye szivbeteg tanulóknál

		Év elején	Év végén
Alappulzus	1. perc	76,8	73,6
	2. perc	68,8	68,3.
Lépéspróba után	1. perc	96.	88.
	2. perc	73,3	69,1
	3. perc	69,3	64,5

Az átlagértékek lényeges javulása mellett ki kell emelnünk, hogy a lépéspróba utáni 3. percben kifejezett ellenreguláció mutatkozott a tanév végén, amelyet a tanév elején nem tapasztaltunk. Az egyéni értékek elemzése is aláhúzza a javulást. A lépéspróba utáni 1. percben egyetlen tanulónál sem tapasztaltunk 100/min-nál nagyobb értéket, sőt csak öt esetben fordult elő 90/min-nál szaporább pulzus. Az ellenreguláció viszont 10 tanulónál fordult elő.

A cardiovascularis funkcionális próba eredménye alapján tehát a szív és vérkeringési munka hatásfokának javulása egyértelmüen kimutatható.

Az órákon tett megfigyelések és időnkénti mérések is arra utalnak, hogy a keringési rendszer munkavégző képessége az év folyamán lényegesen javult.

Mozgató rendszer

Munkánk során figyelemmel kisértük a tanulók fizikai képességeinek fejlődését, az izomerő növekedését, amely a teljesitmények emelkedésében jutott kifejezésre. Az összehasonlitást, mint azt módszerünk ismertetésénél emlitettük, a tanórai iskolai testnevelésben résztvevő egészséges tanulók eredményeivel végeztük.

Talán meglepőnek tünhet, hogy a gyógytestnevelésre járó tanulók eredményei elbirják az összehasonlitást az egészséges tanulók eredményeivel, hiszen az utóbbiak esetében semmi gátló tényező nem játszik szerepet, hogy a lehetőségekhez mérten a maximális /optimális/ fejlődést elérjék.

A szivbeteg tanulóknál viszont nagy akadályt jelent a keringési szervek károsodása, nem gazdaságos müködése.

A veleszületett szivbetegeknél szemmel látható is a fizikai visszamaradottság, egészséges társaikhoz képest.

A szerzett vitiumosoknál azonban más a helyzet. Ezek a tanulók betegségüket megelőzően - a többi gyerekhez hasonlóan - normálisan fejlődtek, nem egy esetben sportoltak. Gyengébb teljesitményük nem a fizikai visszamaradottságban, hanem a keringési szervek gyengébb teljesitőképességében rejlik.

Ezek a tanulók izomzatukat tekintve erőteljesebb gyakorlatok végzésére is képesek lennének, de a kóros keringési funkciók megakadályozzák, hogy testalkatuk fejlettségének megfelelő mozgásokat végezzenek. Igen nagy eltérés mutatkozik az izomzat és a keringési szervek optimális terhelhetősége között. Ezért arra kényszerülünk, hogy megalkudjunk, és elsősorban a keringési szervek terhelhetőségét véve figyelembe, csak a terhelhetőséggel adekvát testgyakorlatokat alkalmazzunk.

Ezekkel a mozgásokkal viszont nem kelthetők olyan intenziv ingerek, amelyekkel az izmok optimális fejlődését biztositani tudnánk.

A kezdeti munkaszakaszban azonban nem jelent hátrányt ez a tényező, mert akkor még nem a fizikai képességek fokozása, hanem a későbbi erősités feltételeinek megteremtése, tehát a keringési reguláció gazdaságossá tétele az elsődleges feladat. Ennek fontos eszköze a helyes légzéstechnika megtanulása, az egyéni légzéstempó kialakitása, valamint a különböző körülményekhez alkalmazkodó légzés elsajátitása. A légzésgyakorlatokat kiegészitik az izomérzék-fejlesztő gyakorlatok, melyek rávezetnek a helyes izomellazitásra és a koordinált mozgásra. A relaxációs gyakorlatok a pszichés ellazitást is biztositják. Ezek segitségével alakitjuk ki a tanuló szervezetének gazdaságos életmüködését.

E munkaszakasz után fokozottan előtérbe lép a mozgások légzéssel való kisérése, mert ezzel a kondicionálás sokkal hatásosabb. Ha a gyakorlatokat a mozgáshoz alkalmazkodó légzéssel kisérjük, a tanulók hosszabb ideig, vagy erőteljesebben megterhelhetők. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy közelebb hozzuk a keringési szervek és az izmok optimális terhelhetőségét egymáshoz. Ezekkel a légzéssel kisért gyakorlatokkal nemcsak a keringési szervekre, hanem az izomzatra is fokozottabb ingerhatást tudunk gyakorolni, ezáltal a fizikai fejlődést is jobban tudjuk biztositani.

A kisérleti haladó szivbeteg leánycsoport évi tanmenetében helyet kaptak olyan légzéssel kisért kar és láberősitő gyakorlatok, amelyek elősegitették ezeknek az izomcsoportoknak a fejlődését. Ennek eredményét a dobás- és ugráspróbák mutatják.

Eredmények

A vállöv és a felső végtag gyors erejének lemérésére dobáspróbát alkalmaztunk. Falhoz támaszkodással - tehát kizárva a törzs és a láb izmainak közremüködését a dobásnál - mellmagasságból 5 kg-os medicinlabda távolra dobása volt a feladat.

Minden tanulónak a próba során három kisérlete volt, és ezek összegét vettük számitásba az értékelésnél.

4. táblázat

A dobástávolság változása cm-ben

	Év elején	Év végén	Változás
Kontroll-csoport	922,50	996,66	+ 74,16
Gyógytestnevelési csoport	815,83	897,50	+ 81,67
Különbség a két csoport között	+ 106,67	+ 99,16	

A 4. táblázat szerint a kontroll-csoport értékei mindkét félév mérései alapján kedvezőbbek, vagyis a tanórát látogató tanulók vállöv és felső végtagjának gyors ereje nagyobb, mint a gyógytestnevelésre járó tanulóké. Az utóbbiak ezen ereje azonban nagyobb mértékben /81,67 cm-rel/ növekedett, mint a tanórára járó tanulóké /74,16 cm-rel/, és igy az év végére csökkent a gyógytestnevelésre járó tanulók hátránya ebből a szempontból.

A gyógytestnevelési csoporton belül csupán egy tanuló volt, akinél nem emelkedett a dobástávolság mértéke.

A medenceöv és az alsó végtag gyors erejét helyből távolugrással mértük le. Ennél a próbánál minden tanulónak három kisérlete volt, és az ugrások összegét értékeltük.

5. táblázat

A helyből távolugrás változása cm-ben

	Év elején	Év végén	Változás
Kontroll-csoport	471,66	486.	+ 14,34
Gyógytestnevelési csoport	425,66	451,66	+ 26.
Különbség a két csoport között	46	34,34	

A 4. táblázathoz hasonlóan a medenceöv és az alsó végtag gyors ereje a tanórai testnevelést látogató tanulóknál mindkét alkalommal nagyobb volt. A gyógytestnevelésre járó tanulók azonban jobban fejlődtek ebből a szempontból is /+ 26 cm, a kontroll-csoport 14,34 cm-es fejlődésével szemben/, és igy hátrányuk az év végére csökkent.

Kétségtelen, hogy a szivbeteg tanulók nagyobb javulási eredményében az is szerepet játszott, hogy ezek a tanulók már eleve alacsonyabb szintről indultak. Az is jelentős, hogy a kislétszámu csoportban jobban lehetővé válik az egyénre szabott terhelés alkalmazása, s annak tervszerü fokozása.

Az objektiv mérési adatok tehát azt bizonyitják, hogy a gyógytestnevelés révén a betegségen átesett és kiméletre szoruló tanulók is megkaphatják az egészségi állapotuknak megfelelő erőfejlesztést.

Rendszeres megfigyeléseink alapján feltételezzük, hogy a légzéssel szinkronizált gyakorlatokkal az erő növelése is eredményesebben oldható meg.

A személyiség fejlődése

A kisérleti év során gyakran beszélgettünk a tanulókkal, exploráció utján kivántuk tisztázni a rendszeres gyógytestnevelési foglalkozásnak személyiségük fejlődésére gyakorolt hatását. A beszélgetések tartalmát utólag feljegyeztük /elkerülve azt, hogy beszélgetés közben jegyzeteljük a tanuló szavait, ami esetleg negativ hatással lehetett volna a tanuló közléseire/.

Év végén - kérésünkre - gyógytestnevelésre járó tanulóink részletesen leirták, hogy milyen hatással volt rájuk megitélésük szerint a gyógytestnevelési foglalkozás.

A tanulók kivétel nélkül pozitiv hatásról számoltak be. Csaknem mindegyik arról irt elsősorban, hogy a gyógytestnevelés következtében nagyobb teljesitményre lett képes. Csökkent a fáradékonyság érzése, a gyors kifulladás fizikai megerőltetés alkalmával, néhány esetben pedig teljesen megszünt. Betegségérzetükkel leszámoltak és egyre inkább örömet találtak a rendszeres testedzésben.

Az osztályfőnökökkel végzett beszélgetéseink során is felmerült a kérdés, hogy a gyógytestnevelésre járó tanulók személyiségfejlődésében tapasztalható-e pozitiv irányu változás? A nevelési naplók tanusága és az osztályfőnökök szóbeli jellemzései mind azt bizonyitották, hogy a tanulók megállják a helyüket, az osztályközösségbe jól beilleszkednek. Egyiknél sem tapasztalható, hogy kisebbségi érzésekkel küzdene. Nem egy közülük vezető szerepet játszik az osztályban, a KISZ-szervezetben funkciót tölt be, a többiek hallgatnak rá. Személyiségfejlődésükben tehát a betegség csak átmeneti törést okozott, amit azóta leküzdöttek.

Ezeket a kedvező eredményeket, tehát azok a változások is segitették, amelyek a tanulók személyiségfejlődésében pozitiv irányban végbementek. Természetesen ez nem egy év munkája alapján mérhető le, hiszen a kisérleti csoportban levő tanulók is legkevesebb két, többen három, illetve négy éve járnak gyógytestnevelésre.

Betegség után a teljesitőképesség csökkenése lelkileg is kedvezőtlenül hat a gyermekre. Emlékében él még, hogy mit jelentett egészségesnek lenni, mindenben együtt tartani a társakkal. A betegség után ez hirtelen megszünik. Vigyáznia kell magára, gyógyszert szed, fáradékony. Társai játékában, szórakozásában, testnevelési óráján nem tud részt venni, tehát az osztályközösség életének egy részéből kirekesztettnek érzi magát. Ugy látja, hogy kevesebbet ér, mint a többiek,"nem

érzi magát teljes értékü embernek". Ha megpróbál együtt tartani a többiekkel, hamarosan elfárad. Hogy ezt elkerülje, lemond a mozgásról, a játékról, ami neki "a rémek rémét jelenti". Elveszti magabiztosságát, magábahúzódó, esetleg magányos emberré válik. Néha szellemi munkával, a jobb tanulással igyekszik kompenzálni ezt a lelki törést, máskor negativ irányu változás alakul ki, de testi fejlődését tekintve továbbra is hátrányos a helyzete.

A gyógytestnevelési óra hozza meg a kedvező változást. Kiemeljük a környezetéből és hasonló problémákkal küzdő társak közé kerül. Először ide is "kényszeredetten jön az első órákra", "fél a nem rászabott gyakorlatoktól". Azután egyrészt az órák megnyugtató légkörének, másrészt az egészségi állapotának javulása hatására felenged lelkileg, és már nem tanusit ellenállást. Képes befogadni azt az anyagot, amit el kell sajátitania javulása érdekében.

Az első sikerélményt az jelenti számára, amikor az első órákon közösen megállapitjuk minden tanuló egyéni nyugalmi és futás közbeni terheléses légzésritmusát. Futás közben alkalmazott egyéni terheléses légzésritmus betartásakor azt tapasztalja, hogy tovább birta a futást, kevésbé fáradt el, mint máskor. Ez kedvező tapasztalatot jelent a számára. Ugyanakkor házi feladatként kapja, hogy a különböző terheléses légzésritmus közül keresse ki a saját egyéni légzésritmusát lépcsőjárás közben is. / Ez gyakran egyezik a futóritmussal./ A következő órán beszámol arról, hogy melyik ritmus felelt meg neki, és beszámol arról is, hogy a helyes légzéskisérés, lépcsőjárás közben is ugyanolyan kedvező hatással volt-e rá, mint futás közben. Ez a kedvező tapasztalat rávezeti arra, hogy légzéssel igen sokat segithet magán terhelés közben, és kiegyenlitheti hátrányos helyzetét az egészséges társaival szemben.

Az ilyen élménynyújtás a gyógytestnevelési munka kezdetén igen lényeges. Gyakran panaszkodnak ugyanis a gyógytestnevelést tanitó tanárok, hogy néhány tanuló nem látja be a légzésgyakorlatok nagy jelentőségét. Komolytalan viselkedése a többi tanuló munkájára is rossz hatással van.

Ezt megelőzhetjük, ha a légzéstechnika tanitása előtt bizonyságot szerez a tanuló a mozgások helyes légzéskisérésének fontosságáról. Ilyen tapasztalatok tudatositják a helyes légzéstechnika jelentőségét. Később megtanulja a különböző mozgásokhoz alkalmazkodó légzéskisérést is. A munka során egyre jobban emelkedik a teljesitőképessége, ez meghozza önbizalmát, kedvét a munkához, megszünik kisebbségi érzése egészséges társaival szemben, és egyre jobban bele tud illeszkedni a közösségbe.

Az idegrendszer funkcionális állapotának részletesebb megismerésére végzett reakcióidőméréses és kommateszt vizsgálatok értékeléséhez még további vizsgálatok szükségesek, ezért azokról munkánk befejezését követő következő közleményben számolunk be.

Összefoglalás

Szivbeteg, 15-18 éves leánytanulók gyógytestnevelési oktatásával kapcsolatban egy tanéven át rendszeresen vizsgáltuk a vérkeringési teljesitőképesség és az izomerő egyes jellemző adatainak változását, valamint a személyiség fejlődését.

Egészséges kontroll-csoporttal összehasonlitva kiderült, hogy az év folyamán nagyobb mértékben nőtt a vérkeringési rendszer munkaképessége és a végtagok gyors ereje, mint a kontroll-csoporté. Megállapitható volt, hogy a személyiség fejlődése is kedvező irányban haladt. Az előnyös hatást a rendszeres gyógytestnevelési foglalkozáson kivül a speciális légzési gyakorlatoknak és a tanulókkal, valamint azok szüleivel való rendszeres, beható, egyéni foglalkozásnak tulajdonitjuk.

Köszönetet mondunk dr. Papp Sándor vezető főorvosnak és dr. Seres László főorvosnak, a Győri Sportorvosi Intézet munkatársainak, akik lehetővé tették a vizsgálatok elvégzését az Intézetben és résztvettek a tanulók rendszeres orvosi ellenőrzésében. Köszönet illeti dr. Apor Péter tudományos osztályvezetőt és Malomsoki Jenő vegyészmérnök, tudományos munkatársat, az időszakos nagyvizsgálatban végzett közreműködésükért.

Irodalom

1. Andor P.: Szervi szivbajban szenvedők gyógytornáztatása. Orvosi Hetilap, 1955. 26. sz. 726.
2. Bródy Gy.: Egészségesebb tanulóifjuságért. Testnev.- és Sportegészségü. Szle. 1964. 1. sz. 41-44.
3. Chailley-Bert, P. - Plas, V. - Melon, M.: Cardiopathies et pratique sportive. Méd. éduc. phys. sport. 1959. No. Spec. 77-81.
4. Drobil, R.: Die aktive Bewegungstherapie. Wien, 1945.
5. Gárdos M.: Az iskolai gyógytestnevelés gyakorlatanyaga. Testnevelési Főiskola jegyzete. Bp. 1960. 407.
6. Grubich V.: Hipertónia és sport, különös tekintettel a gyógytestnevelés kérdésére. Sportorvosi Vándorgyülés, Bp. 1959. 13.
7. Grubich V. - Nemessúri M. - Szendrő Zs. - Vaday L.: Hypertonia és légzésgyakorlatok. Testneveléstudomány, 1967. 2. sz. 62-68.
8. Ivanov, Sz. N.: Vracsebnüj kontroll i lecsebnaja fizkultura. Moszkva, Medgiz, 1959. 402.
9. Kereszty A.: A testnevelés és sport egészségtana. Bp. Sport, 1964. 398.
10. Kereszty A.: Élettan, sportélettan. Bp. Sport, 1967. 5.
11. Koch, A.: Gymnastik und Sport als Prophylaxe und Therapie v. Herz-Kreislaufstörungen. Sportmed. 1958. No. 11. 291-297. (I. Teil), 1959. No. 3. 54-57. (II. Teil.)
12. Kohlrausch, M. - Leube, H.: Lehrbuch der Krankengymnastik bei inneren Erkrankungen. Jena, Gustav Fischer, Verlag, 1940. XII. 248.
13. Leporszkij, A.: Lecsebnaja fizicseszkaja kultura pri sztenokardii i infarfte miokarda. Sport. Med. 12. mezsd. kongr. M. 1959. 339-341.

14. Lindermann, K. - Teirich-Leube, H. - Heipertz, W.: Lehrbuch der Krankengymnastik. Stuttgart, Georg Thieme Verlag. 1-4 köt. 1961-1963.
15. Matthias. B.: Lehrbuch der Heilgymnastik. München, Lehmanns Verlag.
16. Moskov, V. N.: Lecsenaja fizkultura v klinike vnutrennih boleznej. Izd. Centralnogo instituta u szoversensztvovanija vracsej. Moszkva, 1952. 291.
17. Müller, E. A. - Gies, I. - Lichtenberg, C.: Atemübungen mit Kindern. Stuttgart, 1955. 32.
18. Nemessúri M.: Bevezetés a gyógytestnevelésbe. Okt. Min. Bpest. 1956. 36.
19. Nemessúri M.: A gyógytestnevelés morfológiai és funkcionális alapja. Testneveléstudomány, 1955. 1. sz. 50-56.
20. Nemessúri M.: A versenyzők felkészitésének sportorvosi szempontjai. Testnev.- és Sportegészségü. Szle. 1967. 2-3. sz. 123-132, 179-191.
21. Nemessúri M.: Testgyakorlatok vegetativ regulációjának néhány kérdése. Testnev.- és Sportegészségü. Szle, 1970. 2. sz. 135-146.
22. Nemessúri M.: Egyszerü módszer iskolai tanulók vérkeringési teljesitőképességének vizsgálatára. Egészségügyi Felvilágositás, 1969. 2. sz. 62-66.
23. Nemessúri M.: Funktionelle Sportanatomie. Bp. Akadémiai Kiadó, 1963. 378.
24. Péntek E. - Ginder K.: A Baranya megyei Tanács Gyermek-Szivbeteggondozója szivbeteg gyermekeinek gyógytestnevelése. Testnev.- és Sportegészségü. Szle, 1960. 1. sz. 56-59.
25. Szarkizov-Szerazini: Lecsebnaja fizicseszkaja kultura. Moszkva, Fizkultura i Szport, 1952. 42.
26. Tomola Gy. - Nemessúri M.: A testnevelés mint gyógytényező a rehabilitációban. Testnev.- és Sportegészségü. Szle. 1967. 1.sz. 35-38.
27. Trumpp R.: Aktiva Bewegungstherapie bei inneren Krankheiten. Stuttgart, 1950. 148.
28. Shmidt, J. L.: Atemhailkunst. München, Hans Georg Müller Verlag.

TIHANYI JÓZSEF

A magasugrók musculus rectus femoris inának tendopathiája★

I. A dolgozat megírásának előzményei

A gondolatot e dolgozat megírásához az a tény adta, hogy a magyar magasugrók körében az utóbbi nyolc esztendőben igen elterjedt az ugróláb ligamentum patellae sérülése, amely 1964 és 1966 között az élvonalbeli versenyzők csaknem 80 %-át sujtotta.

1. A következő hazai magasugrók szenvedtek térdsérülést:

A sérülés akut szakaszában lévők, akik részben emiatt abba is hagyták a versenyzést: Szekeres Tibor, Karner Ottó, Krasovec Ferenc, Tihanyi József;

Akiknek sérülése enyhébb lefolyásu, amely állapot a secunder tendopathia szakaszának felel meg: Pataki Pál, Pataki Zoltán és jelenleg Farkas Ferenc.

A sérülés kezdeti stádiumában lévők, amely állapot a tendopathia primer szakaszának felel meg: Kovács Nimród, Szórád Péter, Erős Pál.

2. Természetesen ez a sérülés nemcsak hazánkban fordult elő. Tudomásom szerint a következőkben felsorolt külföldi magasugróknál is hasonlóan bekövetkezett: Spielvogel /német/, Jordanov /bolgár/, Todoszijevics /jugoszláv/, Carriga /spanyol/, Hartmann /svájci/, Szkvorcov /szovjet/ és Crosa /olasz/, Brumel is versenyzésének utolsó szakaszában hasonló panaszokról tett említést.

Ennek ellenére nálunk túlzottan is indokolatlanul sok esetben fordul elő. Élvonalbeli versenyzőink nagy százaléka átesett az elkerülhető torturán, miközben soraikat megfogyatkoztatta, visszavetette őket, és emiatt korántsem érhettek el képességeiknek megfelelő eredményeket. Véleményem szerint, egyrészt ez volt az oka annak, hogy a hatvanas évek közepén a magasugrás stagnált, vagy csak nagyon keveset fejlődött, mert éppen a korszerü hasmánt technikával ugrókat sujtotta a sérülés.

Az 1964-1967 közötti időszakban bajlódtam én is hasonló sérüléssel. Azok közé a versenyzők közé tartoztam, akik a legnagyobb hibát azzal követték el, hogy a kezdeti bántalmakat nem vették figyelembe és elhanyagolták a sérülés kikezelését. Ennek következtében nálam a sérülés egy komoly akut szakaszt ért el és a gyógyitás csaknem másfélévet vett igénybe. A kezelési folyamat nálam sikerrel járt, amely még ma is egyedül áll, hiszen a teljes gyógyulást eredményezte.

Azóta három év telt el. Ez idő alatt edzésnaplóm alapján kielemeztem a sérülés kezdete és a gyógyulása közötti időszakot, valamint azt összehasonlitottam a hasonló sérülésben szenvedett ugróktól kapott információkkal. Felkutattam azokat a dolgozatokat, orvosi könyveket, amelyek a térdizületi lágyrészek, igy a ligamentum patellae sérülésével foglalkoztak. Igy kibontakozott előttem a sérülés közvetett és közvetlen oka, valamint a gyógyulás lehetősége.

★ Az 1968/69. tanévben a TF-hallgatók részére meghirdetett pályázaton az MTS OT I. dijával, valamint a Népsport különdijával jutalmazott pályamunka.

II. A sérülés diagnózisa

Magyarországon az utóbbi években sok tudományos dolgozat foglalkozott a térdizületi lágyrészek traumáival. A sportolók térdizületi tendopathiájáról többek között Czipoth Zoltán írt dolgozatot, amelyben 97 kezelt sportoló közül mindössze hat atléta volt térdizületi károsodott, ezek közül csupán kettő a ligamentum patellae és annak tapadási helyén. Ez a dolgozat azonban 1964-ben jelent meg, amikor tulajdonképen elkezdődött és rohamosan növekedett e traumás megbetegedések száma. Gáll Ida 1968-ban megjelent dolgozatában a sportkórház Fizikotherápia osztályán izom-és insérüléssel kezelt sportolók körében 35 % insérültről tesz említést. Ebből 12 % rendelkezett a musculus quadriceps femoris tendopathiájával.

A tendopathia elnevezés az utóbbi időben vált elterjedtté a periostitis /csonthártyagyulladás/ helyett /5/. A tendopathia lényegét a mozgás-érzékenység helyén kialakult degenerativ elhasználódási tényezők jelentik. Ez a syndroma mindenekelőtt a legtöbbet terhelt inakban lép fel. Igy a térdfeszitő inában és tapadási helyein, a patella csucsán és a tuberositas tibiaen. Az orvosi gyakorlatban ritkább a ligamentum propriae patellae ártalma és elsősorban azokban a sportágakban jelentkezik, ahol a térdhajlitás gyakori. A sportgyógyászatban már gyakoribb. A következő sportágak üzőinél jelentkezik nagyobb számmal: lovassportolóknál, kerékpárosoknál, sizőknél és ugróatlétáknál.

A magasugrás, mint a sérülés praedisponális tényezője

A következő adatok teszik nyilvánvalóvá a magasugrók körében való elterjedését:

A versenyző 7-7.5 m/sec végsebességgel érkezik a kitámasztásba. Ezt a relative nagy vizszintes sebességet kell függőleges irányu mozgássá átalakitani. Ez a térd behajlitásán keresztül az izmok hatalmas munkájával történik.

Groh /18/ mérései alapján egy 70 kg-os embernél térdhajlitásban a porcfelszinre és a szalagrendszerre 546 kg statikus erő nehezedik. Ez gyors mozdulalatoknál, igy a kitámasztásnál, amikor az erők összegeződnek az elrugaszkodó lábon, elérheti az 1000-2000 kg-ot is. Természetesen ez az erő nem egyedül a térdizületre nehezedik, mert a felfokozottan ható erők támadási pontjai az alsó végtag három izületén oszlanak meg. Ennek ellenére a legkifejezettebben a térdizületen /trochoginglimus/ érvényesül.

A sérülés kialakulása

Gaál Magdolna leirása szerint az inakban a következő szakaszokban áll be változás.

Kezdetben finom eltéréseket lehet tapasztalni, amelyek nem mások, mint kémiai változások az insejtekben és a fibrillumokban. Ez még nem kóros állapot, csak kiindulópontja lehet a kórosodási folyamatnak.

Az inak degenerációs folyamatai:

a/ zsirlerakódás:
b/ a fibrinoid, illetve hyalen degeneráció;
c/ mészlerakódás.

Ezek a tényezők, amint Csipak J., Dettre G., Borsay J., kisérletei nyomán kiderült, az igénybevétel függvényei. S ezzel eljutottunk a sporttevékenységhez, amely sokszor tulzott igénybevételt jelent az inak számára, s ezzel előidézői lehetnek a degenerálódásnak. Történhet forditva is, amikor az inben megindult kórosodási folyamatok idézik elő a sporttevékenységben különben be nem következő károsodást.

Mindkét eset praedisponáló tényezői lehetnek:

1. Az inszövet keringési vagy vegetativ idegrendszeri zavara;
2. Csontsarkantyu vagy meszesedés az izületben;
3. Megváltozott hormonális viszonyok;
4. Anyagcsere zavarok.

Kóros mozgás esetén a sérülés két formában jöhet létre. Heveny formában, amely szakadásos törést okoz. Ez igen ritkán fordul elő. A magasugrók sérülésére nem ez volt a jellemző. Idült formában, amikor az állandó huzó-vongáló ingerek lokálisan, mint mikrotraumák hatnak az inak, szalagok tapadási helyein. Ez lényegében kata-anabolitikus folyamat, a sejtek le és felépülési, illetve átépülési egyensúlya megbomlik. Megindul a sejtek kötőszövetének felszaporodása, majd csontos átépülése. Ennek következtében mészlerakódás jön létre és a csont, csonthártya, in, szalag határterülete megvastagodik, amely röntgennel is kimutatható. Ha az inger tovább tart, sulyosbodik az állapot. Enyhébb esetben lokálisan periostitis érzékenység formájában jelentkezik, amely elérhet egy olyan akut fokot, amikor a sportoló képtelen elemi mozgásokat végezni.

Vajon miért éppen a tapadási helyeken, inakban, szalagokban jön létre a károsodás, s miért nem elsősorban az izmokban?

Erre feleletet a Pap László /18/ által kidolgozott un. "fáradásos lánc"-elmélet ad magyarázatot. Mi is a fáradásos lánc? Az izom, in, szalag, porc, csont kört alkotnak, amelynek minden pontja döntően károsodhat az ellenállóképesség és a behatás foka szerint. A hatásnak kitett első láncszem az izom azonban a bővérüség és jó regenerációs képessége, valamint autotroph szövet voltánál fogva hamar és élénken lereagálja ártalmait egy átmeneti izomlázzal és igy a károsodás áttevődik a következő láncszemekre; az intapadásra, inre, porcra. Ezek már bradytroph szövetek és regenerációs képességük emiatt rosszabb. Az inhüvelyek a mechanikus ingereket kevésbé tudják tolerálni. Az ismételt, kóros szaporaságu ingerek az inhüvelyek tapadási helyén csonthártyagyulladást okoznak.

Tomola György szerint a sérülés kialakulásának folyamata két szakaszra oszlik: primer és szekunder tendopathiára.

Primer tendopathiáról akkor beszélünk, amikor a panaszokat kiváltó tényezők azokra a helyekre szoritkoznak, ahol a degeneráció bekövetkezett, vagyis az érintett inben és annak tapadási helyén nyomásérzékenység lép fel.

Szekunder tendopathiáról akkor beszélünk, ha a felhasználódás okozta változás fennáll, és az más területről, szerv által kiváltott izgalom a kórkép megjelenéséhez vezet. Vagyis a beteg fájdalmat érez a nyomásérzékenység területén és ez kisugárzó jelleggel bir a környezetre is. Akut szakaszában pedig mozgások hatására mozgásgátlás lép fel.

Hogyan jelentkezik az ártalom és mit érez a sérült? Kezdetben a károsodott sportolé, megfigyelésem és tapasztalatom alapján, a patella csucsán érez nyomásérzékenységet. Később már a tuberositas tibiaen is. Ez már egy előrehaladottabb állapota a traumának. Nyomásra olyan érzése támad, mint amikor friss hóra lép az ember, vagy zsákban lévő sót nyomogatna. Ez az első jele a csonthártyagyulladás formájában jelentkező tendopathiának. Ekkor még könnyebben és rövidebb idő alatt lehetne gyógyitani a beteg térdét. Előrehaladott állapotban, vagyis a szekunder tendopathia szakaszában a meszesedési, gyakran csontosodási folyamatok jelentkeznek a tapadási helyeken, valamint magában az inben is. Ilyenkor már a fájdalom kisugárzik a környező területre is. A Hoffa-féle zsirmirigy is károsodást szenved. Átterjed rá is a gyulladás, sőt ritkább esetben mészlerakódás jön létre. A ligamentum patellae és tapadásának környéke pedig megduzzad. Már nemcsak nyomásra fáj, hanem a tipikus mozgásokra is; különösen a gyors, dinamikus mozdulatokra, valamint azokra a hibás, kóros mozgásokra, amelyek előidézői voltak a megbetegedésnek. Kezdeti szakaszban, alapos bemelegités után, kis érzékenység mellett képes eredményesen sportolni a sérült. Később már nem, sőt huzamosabb ideig hajlitott térddel ülve szuró fájdalom jelentkezik. Ha pedig tartósan nyújtott állapotban van, akkor a térdhajlitás éles fájdalommal kisért. Előfordulhat akut szakaszban, hogy a patella basisa is károsodást szenved, sőt a fentiek következtében a fáradásos lánc az utolsó láncszeme, az izom is károsodik.

A fenti tüneteket zömmel én is éreztem. Gyakran éjjel arra ébredtem fel, hogy a térdembe éles fájdalom nyilall. Sérülésem utolsó hónapjaiban a lépcsőre való fellépés is nehéz volt. Féltem minden olyan mozgástól, amely a térdemet erőteljesebben igénybe vette.

III. A sérülést előidéző tényezők

A technika tökéletesedése által megnövekedett igénybevétel

Az ötvenes évek második felében a nagyobb eredmények elérése érdekében a hasmánt technika tökéletesedési folyamaton ment keresztül. Elsősorban a Szovjetunióban történtek vizsgálatok a technika továbbfejlesztése terén. A korszerüsités két tényezőn keresztül történt:

1. a nekifutás sebességének növelése,
2. a nyujtott lábu lendités hatékony kihasználása.

Ahhoz, hogy érthetővé váljon, miért is rejt sérülési veszélyt magában e két korszerüsitési tényező, meg kell vizsgálni a szervezetre történő hatását.

A magasugrók a nekifutás végén 6.5 - 7.5 m/sec végsebességet érnek el. Ezt a relative nagy vizszintes sebességet az ugró az elugróláb izmainak munkája révén fékezi le, azaz alakitja át izomenergiává, és ezen keresztül függőleges irányu mozgási energiává a felugrásban.

A mérések szerint /Djacskov: A Magasugrás/ a lineáris sebesség minden 0,1 m/ sec-mal való növekedése 12-16 kg-mal növeli meg az elugró lábra ható erőt. A felugró pályagörbület sugarának 10 cm-rel való csökkenése ugyancsak 20-40 kg-mal növeli meg a terhelést. Ezáltal megnő az inakra, a tapadási helyekre ható huzóerő. Különösen pedig a ligamentum patellaere és tapadási helyére, mivel a nagy sebesség lefékezése és átalakitása elsősorban a musculus quadriceps femoris munkájának eredménye. Ha nincs meg az inak és tapadási helyek nagy adaptációs képessége, a tul nagy igénybevétel következtében a térd berogyik és megindul a kórosodási folyamat.

A nyujtott lábu lendités hasonló mértékben növeli az elugrólábra eső terhelést, mivel egyik szerepe éppen az, hogy résztvegyen az elugró lábnak átadandó energia közlésében. A nagy sebességü nekifutáshoz, hogy a mozgás ritmusa ne szenvedjen kárt, növelni kell a lendités sebességét. Mivel a nyujtott lábu lendités miatt hosszabb lesz az erő karja, valamint a sebesség növelésével a szögsebesség is, ez további terhelést jelent a testre, mint mozgásrendszerre, és áttételesen az elugrólábra hat. Ha a korábban tárgyalt tényezők hiányoznak, tovább növeli a sérülés lehetőségét.

A technika tökéletesitésére szolgáló két tényező alkalmazása maga után vonta a felkészülés korszerüsitését is. Ahhoz, hogy az ugró képes legyen a nagy nekifutásu végsebesség átalakitására és ezáltal a nehézségi erő minél eredményesebb legyőzésére, meg kellett növelni az elugró láb izomerejét. Erre pedig a legalkalmasabb módszernek bizonyultak az izmokra ható, s nagy megterhelésü izotoniás és izometriás gyakorlatok. A magasugráshoz a Szovjetunióban alkalmazták először kidolgozva, tudatosan a sulyzóval történő erőfejlesztést, az izület és izomrendszer erősitésére.

A következő gyakorlatokat alkalmazták alapozó időszakban /Djacskov: Magasugrás/:

1. mélyguggolások és felállások vállra tett sulyal /100-170 kg/;
2. félguggolások /100-240 kg/
3. felugrások félguggolásból /60-90 kg/, 6-10 ismétlésszám;
4. felugrások széles lábterpesztéssel /60-90 kg/;
5. felemelkedés lábujjhegyre /80-100 kg/;
6. járás sarokból lábujjhegyre való átgördüléssel /100-120 kg/.

A terhelés nagyságát abból a maximális sulyból kiindulva állapitották meg, amellyel a sportoló mélyguggolásból fel tudott állni. Ennek az értéknek a 70-75 %-ával végezték a gyakorlatokat.

Ezeknek a végadatai jutottak el hozzánk is a hatvanas évek elején szóbeszéd útján és ujságcikkeken keresztül, miután a szovjet magasugrók, elsősorban Brumel révén, kimagasló sikereket értek el. Sajnos ezeket a nagy eredményeket csak a nem tudományos értékü irásokra, ujságcikkekre alapozták a hazai gyakorlatban, holott ezek a leirások csak egy tényt rögzitettek, de nem egy hosszu évekig tartó folyamatot.

Djacskov irja: " A sportoló bármilyen fizikai adottságokkal is rendelkezik, a magasnivóju sporteredmény szintjét csak akkor éri el, ha hosszu éveken keresztül alaposan átgondolt és rendszeresen végrehajtott edzést folytat."

Nálunk két részre szakadt a tábor, az edzők és versenyzők között voltak, akik az erősités mellett, és voltak, akik ellene foglaltak állást. Az idősebb edzők nem jó szemmel nézték kezdetben az uj edzésmódszer betörését. Hibájául rótták fel: elmerevit, sérülést okoz, elveszi a ruganyosságot. A fiatalabb nemzedék és a versenyzők többsége pedig nagy lendülettel fogott a sulyzós erősitéshez. Ez azonban minden megalapozottság nélkül történt. Legtöbben nem vették figyelembe az életkor sajátosságait, az előképzettséget. Különösebb elképzelés, tudatos megfontolás és tudományos megalapozottság nélkül folyt az erősités. A szem előtt a hallomásból kapott hatalmas súlyok álltak, és minden tonnában centimétereket láttak. Hosszu évek munkáját azonban nem lehet rövid idő alatt helyettesiteni.

Én is beleestem ebbe a hibába, amit most edzésnaplóm alapján példaként bemutatok.

17-18 éves koromban, amikor még csak két éve ismerkedtem meg a komolyabb atlétikai edzéssel, heti 2-3 edzésen végeztem erősitést az alapozó időszakban. Ezt általában reggel, kevés bemelegitéssel, és közben minimális lazitással és dinamikus gyakorlattal kiegészitve hajtottam végre.

Az izomerőfejlesztés első éveiben a következőképpen zajlott le egy erősitő edzésem. /1. táblázat /:

1. táblázat

Gyakorlatok	kg	a maximális súlyértékhez viszonyitva %	a gyakorlatok egymáshoz való aránya %
szakitás	40-50	80 - 90	15
félguggolás	60-100	60 - 70	30
mélyguggolás	60-90	90 - 100	25
állva nyomás lábterpesztésben	40-60	80 - 90	10
szökdelés	40-50	50 - 60	10
lökés	60-80	80 - 100	10

Az össztonnaszám 6-8 tonna között mozgott. Ezeken a gyakorlatokon kivül minimális has- és hátizomerősitést végeztem, és a dinamikus gyakorlatokat is mellőztem az erősités közben.

A fokozatosság elvének be nem tartása elsősorban fiatal magasugróinkat sújtotta, mint ahogy az én példám is mutatja. A maximális terhelésü súlyokkal való erősitésnek 17-18 éves korban korántsincs meg sem a fiziológiai-anatómiai, sem a pszichikai előfeltétele. Ebben a korban még mindig az erőteljes fejlődés szakaszában vannak a fiatalok, annál is inkább, mivel némelyek a pubertás, zömmel a postpubertás korban járnak. Ekkor még tart a csontosodási folyamat, még

nem szilárdult meg sem a kötőszövet, sem az inak tapadási helyei. Az izomzat sem tudta behozni a lemaradását a támasztórendszerrel szemben. A károsodási folyamatok lehetősége pedig sokkal nagyobb a kifejletlen izmokban, inakban és a tapadási helyeken, ha azokat felnőtt koru hatásoknak teszik ki.

Nemcsak a kezdők szenvedtek károsodást a felkészülés első szakaszának kihagyása, vagy lerövidítése miatt, hanem a három-négy éves magasugró multtal rendelkezők is. A tul hirtelen átállás megbontotta a tapadási helyeken és az inakban a fel- és leépülés összhangját, és megkezdődött a degenerálódás.

A ligamentum patellae sérülését az állandó ellenőrzéssel meg lehetett volna előzni, vagy idejében megállitani. Ez az igen fontos tényező azonban hiányzott, mind az erősités elkezdésénél, mind a technika kialakitásnál. Hiányzott az edzésévek közben is az állandó felmérés. Nem állt rendelkezésre olyan konkrét, kidolgozott edzésmódszer, amely szilárd alapot adott volna az erőfejlesztés elkezdéséhez, folyamatához. Az orvosi ellenőrzésnek is kiterjedtebbnek kellett volna lennie, a forradalmi változás természetes velejárójaként.

A mélyguggolás problémái

Az erőfejlesztő gyakorlatok közül a legtöbb problémát a mélyguggolás okozta. Igen sok vitát váltott ki a szakemberek körében is. Sok szakcikk foglalkozott vele, s ezek nyomán voltak akik elvetették, mások pedig feltétlenül jónak tartották. A vita eldöntéséhez a mélyguggolásnak a magasugrók felkészülésében elfoglalt szerepét kell megvizsgálnunk.

Az a felfogás - véleményem szerint - nem fedi a valóságot, hogy a mélyguggolásban olyan izmok müködnek, amelyek más gyakorlatokban nem, és ugyanakkor döntő szerepük van az elrugaszkodásban. Ilyen izomcsoportokkal tanulmányaim során nem találkoztam. A félguggolásban ugyanis /80-90 ^{o}-os térdhajlásszög/ ugyanazok az izomcsoportok erősödnek. A mélyguggolás gyakorlata mellett szól az, hogy az elrugaszkodásban a térd legnagyobb hajlásszöge 140-150 ^{o} között van. A lenditőláb az átgördülés fázisában pedig mintegy 90-100 ^{o} hajlásszöget ér el. A mélyguggolás szerepe ebből a szemszögből a hatásfokozás. Ugyanazok az izmok müködnek ugyanis, mint a félguggolásban, de adott feszülés mellett az izomrostok megnyulása megnövekszik, azaz csaknem maximális fokot ér el. Ennek következtében nagyobb ingert jelent a szervezet számára, amelyen keresztül teljesitménynövekedés áll be. A mélyguggolással történő izomerőfejlesztés abban az esetben előidézője a musculus quadriceps femoris tendopathiájának, ha azt helytelenül végzik, vagy túl korán és nagy súllyal kezdik el. Mint az előzőkben leirtam, a mélyguggolás szerepe és célja a hatásfokozás. Ez pedig feltételezi az izmoknak ehhez a gyakorlathoz szükséges erőszintjét.

Arról már beszéltem, hogy miért is rejt sérülési veszélyt az előkészitetlen izmokban - 16-18 éves korban - a nagy terjedelmü erőedzés. Itt a mélyguggolás helytelen végrehajtásából adódó sérülési lehetőséget irom le, amely természetesen fokozottabban érvényesül a fent emlitett, önmagukban is károsodási folyamatot előidéző okoknál.

Egyik leggyakoribb hiba az volt, hogy a meginditott térdhajlitás nem állandó és fokozatos izomfeszités közben ment végbe, hanem zuhanásszerüen, legnagyobb részt az izomerőszint hiányában. A nehézségi erő következtében a mélyguggolásba a sportoló relative nagy sebesség-

gel érkezett. Ezt izomerővel megállitani ismét plusz terhet jelentett. A leggyakrabb azonban az volt, hogy végsősoron a comb és az alszár összenyomódása fékezte le a mozgást. Ennek következtében az egyenes combfeszitő izom /musculus rectus femoris/ maximálisan nyujtott állapotban volt, mivel mindkét izület, amelyen ez az izom átmegy, maximálisan hajlitott. Bár az izom nincs feszitett állapotban, a végrehajtásmódnál mégis hatalmas huzóerő kerül a ligamentum patellaere és tapadási helyeire, sőt az izom rugalmas fékezése hiányában csaknem teljesen az inakra és tapadási helyeikre hatottak az erők. Ebből a helyzetből nagyon nagy igénybevételt jelent a nehézségi erő ellenében a térdnyujtást megindítani. Ezért lökésszerüen, az izom gyors megfeszitésével akarták a felállást végrehajtani. Ebben a pillanatban az izom nemcsak maximálisan nyujtott, de maximálisan feszitett állapotban is volt. A gyakori tulnyujtás és tulfeszités következtében pedig az aktiv és passziv rendszer tulméretezett funkciója saját sérülését idézte elő, amit funkcionális autotraumatizációnak nevezünk.

A bemelegitès és a lazitás problémái

Szintén a sérüléssel és az erősitéssel kapcsolatos probléma. A súlyemeléssel végzett erőedzésnél minimálisra csökkent a bemelegités ideje és elérte a nagy terhelést. Nem volt meg az izmoknak a bemelegités által kapott vérellátása és ezáltal a helyreállitási folyamatokhoz szükséges oxigénellátás. Az ilyen szervezet teherbiróképessége, adaptációja csökken, és ez az izmok elmerevedéséhez és károsodásához vezet. Nem beszélve arról, hogy a belső szervekben is káros elváltozást hoznak létre. Hiányzott edzés közben az izületek, izmok lazitó gimnasztikája, és igy a helyreállitó folyamatok szintén nem indultak meg idejében és a megfelelő mértékben.

Hasonló hiba volt a dinamikus erőgyakorlatok mellőzése is. Eredményt csak nagy terhelésü erőedzés és a dinamikus erőgyakorlatok összhangjával lehet elérni /15/. Ez a hiba az izomrostok tulzott megrövidüléséhez vezetett. Az elmerevedett izmok pedig képtelenek voltak a magasugráshoz szükséges gyors ellazulásra és összehuzódásra. Ennek következtében megnövekedett az inakra és a tapadási helyekre ható huzóerő. Az egyoldalu erőedzés pedig a technikai hibák kialakulásában is szerepet játszott.

Technikai hibák

A következők idézhetnek elő technikai hibákat:

a/ tul nagy sebességü nekifutás;
b/ hibás kitámasztás;
c/ a lendités és az elrugaszkodás diszharmóniája.

Mielőtt rátérnék e három technikai hiba ismertetésére, a térd berogyásának mechanizmusát kell világossá tenni, mivel mind a három pontban foglaltak elsősorban ezen keresztül válnak a sérülés előidéző tényezőjévé.

A térd berogyása az izmok tulfeszitésének hatására létrejövő gátlási folyamatok eredménye. Abban a pillanatban, amikor az ingererősség túlnő az izom normális munkabiróképességén, megindul a szervezet védőgátlása, azaz az izmok hirtelen elernyednek, majd ismét megfeszül-

nek. Ekkor pedig már a hatalmas huzóerő a ligamentum patellaet és tapadási helyeit terheli tul. Többszöri előfordulása kóros elváltozásokhoz vezet.

a/ Maga a nagy végsebességet elérő nekifutás, igen pozitiv tényező az eredményesség növelése érdekében, de csak addig, amig összhangban van az elugróláb izomerő szintjével. Ha a nagy nekifutási végsebesség meghaladja azt a fokot, amikor még a combfeszitők képesek annak megfogására, lefékezésére és átalakitására, akkor sérülést előidéző tényezővé alakul át. Ez, vagy közvetlenül a tulfeszitésen keresztül hoz létre degenerációt, vagy pedig közvetve, amikor a tulfeszités hatására a térd berogyik és ez okozza a kóros elváltozást.

b/ A hibás kitámasztás igen gyakori hiba és elsősorban a kezdő magasugróknál fordul elő. Két tényező alkotja ezt a hibát.

Az egyik: a tulzott térdhajlitással történő talajfogás a kitámasztásban. Az elrugaszkodóláb tulajdonképpen soha nincs teljesen nyujtva a kitámasztásban, teljes mértékü csontos alátámasztás nem létezik. Ennek az a legfőbb oka, hogy a vizszintes nekifutási sebességet, mint mozgási energiát nem a talajnak akarjuk átadni, mivel az rugalmatlan közeg lévén soha nem adná vissza. Ezt a mozgási energiát az izmokba tápláljuk be, de ez csak ugy lehetséges, ha lehetővé tesszük, hogy az elugróláb megfeszült izmai megnyuljanak. Ezért történik a kitámasztás 165-176°-os térdhajlitás mellett. Ha ennél nagyobb hajlásszöggel végezzük a kitámasztást, akkor teljesen nélkülöznünk kell a csontos alátámasztást, amelynek következtében a hatalmas terhelést az izomapparátusnak kell felfogni. Ez tulfeszitéshez, tulnyujtáshoz vezet, és kóros folyamatokat indit meg.

Az előbbi hibához hasonlóan sokszor fordul elő a másik: az elugróláb magasról, ugrásszerüen történő letétele. Megjegyzem, a szovjet ugróiskola ezt tudatosan használta fel /Brumel, Szkorcov/ az elrugaszkodás hatékonyságának növelésére. Ebből következik, hogy a kitámasztásnak ez a módja feltételezi a nagy izomerőt. Ha ezzel nem rendelkezik az ugró, akkor ez a tényező is sérüléshez vezet.

c/ A lenditės és az elrugaszkodás harmóniája döntő jelentőséget kap az ugrás eredményességének szempontjából. A hasmánt magasugrásban különösen fontos a helyes ritmusú végrehajtás. Ezt azzal indolom, hogy a nyujtott lábu lenditéssel tulajdonképpen megbomlik az ugrások természetes ritmusa. /Közelebbről az ember számára a hajlitott lábbal történő lenditės a természetes. Ezt a dinamikus sztereotipet le kell bontani, és egy egész más ritmusu mozgását kell felépiteni. Igen sok problémát okoz nemcsak a kezdőknek, de a "haladó" versenyzőknek is.

A leggyakoribb ritmusbeli hiba, a lenditőláb késése a felugráshoz viszonyitva. Ez század másodpercnyi eltérés csupán, mégis elegendő ahhoz, hogy akkor terhelje az elrugaszkodó lábat, amikor annak izmai megkezdik a térd és csipőizület kinyujtását. Létrejön a tulfeszitės és az ezzel járó kóros elváltozás.

Degenerációs veszélyt rejt magában a letörés, tuledzettség állapotában a technikai edzés. Az ugrások végrehajtásához az izmok finom koordinációjára van szükség. Fizikailag és idegileg leromlott állapotban a szervezet, igy az izmok adaptációs képessége is lecsökken. A sportoló képtelen uralkodni mozgása felett, és ez az előző pontban felsorolt technikai hibákhoz vezet.

IV. A sérülés kezelése és gyógyitásának lehetősége

A sérülést illetően nincs és nem is lehet adni mindenkinél egyformán gyógyulást hozó terápiát. Az, hogy kit, milyen módszerekkel kezelnek, függ a körülményektől, a trauma fokától is, s magától a sportolótól is.

A tendovaginitis és a tendopathia gyógyitásának, kezelésének kérdésében megegyeznek a vélemények az orvosok körében. Igy hasonló kezelési folyamatot ir le pl. Gáll Ida és Chatel Andor is.

A sérülés gyógyitásának feltétele akut tendopathia esetén a nyugalom biztositása, a sérült hely tehermentesitése. Ha ez másképpen nem lehetséges, a gipszrögzitéshez kell folyamodni. Ezzel elérjük, hogy minden mozgástól kimélve legyen, és a gyulladás megszünjék. Hibája, hogy az izom atrofizál, és a mozgásképesség helyreállitása hosszu időt vesz igénybe.

Ha akut és krónikus traumával állunk szemben a gyógyitás gyógyszeresen is folyhat. A legelterjedtebbek a szalicil készitmények /Eggosalyl, Natrium-Salycillicum, Istopyrin, Kalmopyrin/. Alkalmazzák a sérült inbe való Novocain, Koffokain vagy Novosain-Acetylkolin befecskendézését is. Az utóbbi években Alfa-Chynotrypsin és Hydrokortison injekció adásával értek el jó eredményt. Többen irtak le olyan esetet, amikor egyetlen kezelés után teljes gyógyulás mutatkozott /Gáll I./ Ha azonban a készitmény megbontja a hormonális egyensulyt, a degenerálódás egyik prediszponáló tényezőjét hozzuk létre.

Hatékonyan használhatók fel a különböző fizikoterápiás kezelési formák:

- mechanoterápia /masszázs/, iszappakolás, elektrogimnasztika/
- elektroterápia,

amélyek közül elsősorban a rövidhullám, a galvanos kezelést használják. Gáll Ida szerint a leghatásosabb az ultrahang kezelés utáni röntgenbesugárzás, vagy forditva.

Ezeket a kezelési formákat azonban csak a heveny tünetek megszünése után alkalmazhatják, mert különben hátráltatják a gyulladás megnyugvását. Pozitiv hatásuk a szalagok fellazitásában van, valamint az anyagcsere meggyorsitásában.

Ritkán, de alkalmazzák a müvi beavatkozást is. Erre a lépésre a legvégső esetben kerül sor. Ez elég nagy kiesést jelent, ha egyáltalán képes lesz arra a versenyző, hogy a mütét után eredményesen sportoljon tovább. Szekeres pl. nem tudott megfelelő eredményt elérni és abbahagyta a versenyzést. A fenti kezelési formákkal elérhető a sérült inak regenerációja. Marchand /10/ szerint az inszövet regenerációjánál nagy jelentőséggel bir a lymphocyták vándorlása az erekből, esetleg a helybeni képződése.

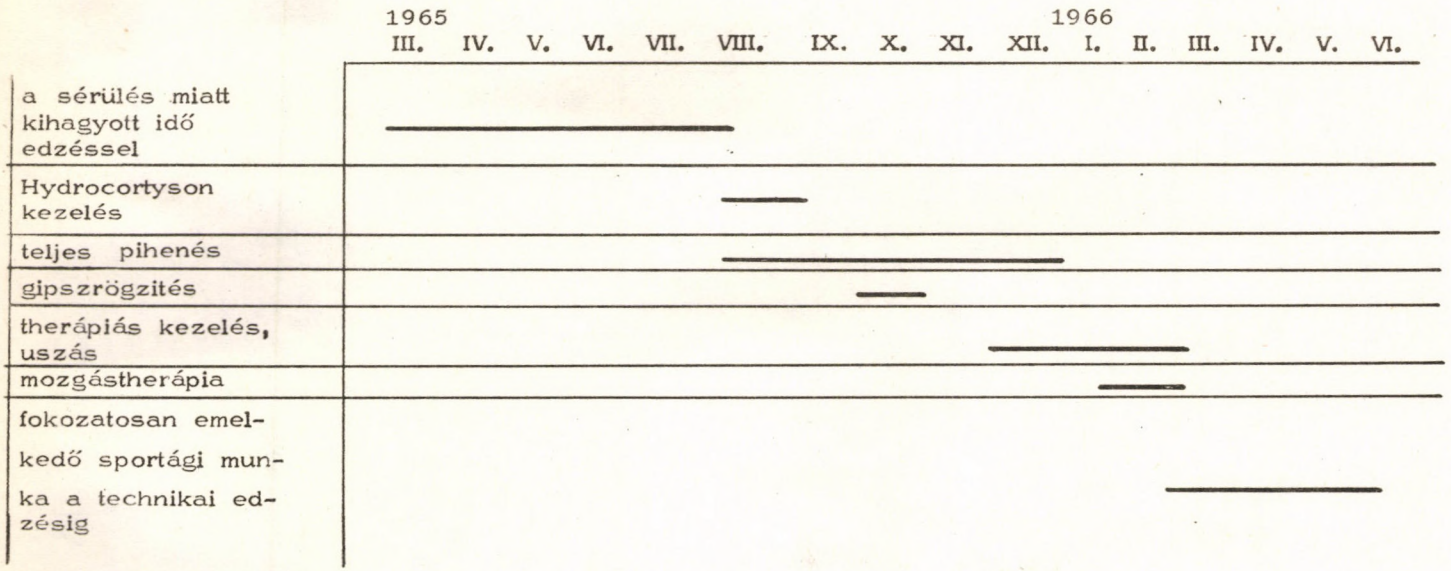
Palla /10/ kisérletei arra mutatnak rá, hogy a regeneráció két formában mehet végbe:

- a sérült terület normál inszövetté regenerálódik. Ez a gyakoribb és a további sporttevékenység szempontjából eredményesebb.

- a regenerálódó szövet eltér a normál szövettől, ilyenkor a hegszövetben porc, és fiatal, még mészszegény osteoid szövet alakul ki.

2. táblázat

A sérülés kezdete és a gyógyulás közötti idő ábrázolása a kezelés és a munka szempontjából



Természetesen a gyógyitás orvosi folyamat, amelybe nem akarok beavatkozni. Azért tárgyaltam ilyen részletességgel, hogy alapot adjak a sportmunkával végzett gyógyitáshoz.

Saját gyógyulásom ismertetése /Lásd: 2. táblázatot/

A továbbiakat a gyógyitás folyamatában edzőm, Zarándi László dolgozta ki, s ez alapján fogtam hozzá az utókezeléshez, valamint a sportmozgások előkészitéséhez.

A következő lépés a mozgástherápia volt / sajnos, fizikotherápiás kezelésre nem volt lehetőségem/. Az alábbiakból állt: könnyü gyakorlatok vizben, uszás.

Gyakorlatok: 1. ülésben lassú térdhajlitás; 2. ülésben krall lábtempó; 3. vizrefekvés hassal és az előbbi gyakorlat; 4. állásban térdhajlitások; 5. teljes guggolás; 6. a négy uszásnemben 10-20 m uszás. Feszitő és ernyesztő gyakorlatok: 1. hanyattfekvésben a comb fokozatos megfeszitése és elernyesztése nyujtott lábbal /4-5 mp, ötször/; 2. nyujtott lábbal lábemelés fokozatos térdhajlitás és lábleengedés térdnyujtással /ötször/; 3. térdben hajlitott láb megfeszitése és hirtelen elernyesztése /ötször/.

Ezeket a gyakorlatokat 3-4 hétig végeztem reggel és este.

Ezután fogtam hozzá a könnyü sportmozgásokhoz. Szinte mindent elölről kezdtem. Ebben az időszakban igen sokat futottam. A futó edzések anyaga egymáshoz viszonyitott aránya a hónapok távlatában:

1966 — 3. táblázat

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
hosszu futások /30 perc/	100%	50%	30%	10%	--	—	—
futás akadályokon történő átugrással	—	50%	30%	20%	10%	10%	—
kevert futások /200-600 m/	--	—	40%	30%	10%	—	—
200-300 m futás	—	—	—	30%	40%	10%	10%
120-150 m futás	—	—	—	10%	30%	60%	40%
rajtgyakorlatok és 60-80 m futás	—	—	—	—	10%	20%	50%

Az erősités az első hónapban igen kismértékü volt. Kizárólag izometriás gyakorlatot végeztem. Gyakorlat: ülés szemben a fallal, támaszkodás a hát mögött kézzel, a talpak falnak támasztása ugy, hogy a térd hajlásszöge 90° legyen. A gyakorlat időtartama 3-5 mp között mozgott. A gyakorlatok közötti szünet 5-8 mp. Ismétlésszám 5. A sorozatok száma kettőtől emelkedett ötig.

Az izometriás gyakorlatokat egyrészt az izomatrofia gyors megszüntetésére használtam fel. Erre azért alkalmaztuk az izometriás gyakorlatokat, mivel ezzel speciálisan tudtam hatni a gyógyuló térdre, valamint megfelelőképpen tudtam adagolni a terhelést. A dinamikus gya-

korlatoknál a tapadási helyekre nehezedő statikus erő sokkal nagyobb, mint abban az esetben, amikor csak a feszülés növekszik, de az izom hossza változatlan marad.

Az izometriás gyakorlatokkal történő erőfejlesztésbe fokozatosan kapcsolódtak be a dinamikus és a nagyobb terhelésü erősitésformák. Először a szögdelések és a kéziszer /medicin labda/ gyakorlatok. A súlyemelés kis súlyokkal történt, fokozatosan emelkedő sorozatszámmal és ismétléssel. A terhelés nagysága a térdem mindenkori állapotához igazodott.

4. táblázat

Az erősitő gyakorlatok egymáshoz viszonyitott aránya

1966

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
izometriás gyakorlatok	100%	50%	10%	—	—	—	—
szökdelések, szergyakorlatok	—	40%	60%	50%	40%	30%	20%
sulyzós erősités	—	10%	30%	40%	40%	50%	60%
nehézsúly dobálások	-	—	—	10%	20%	20%	20%

5. táblázat

A sulyzóval történő erősités gyakorlatai és a terhelés kilogramban egy edzésen

	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
szakitás	20-30	30	30-40	40	45	50
lábujjhegyreállás	30-40	30-40	40-50	40-50	50-60	50-60
szökdelés támadó állásban	30-40	30-40	40-50	40-50	50	50
súlyfelvétel	30-40	30-40	40-50	40-50	50	50-60
lábbal nyomás /erős/ térdhajlásszög	--	--	--	--	80-100	80-100
össztonnaszám	1-2t	2-3t	2-3t	--	3-4t	4-5t

Az egyes gyakorlatoknál a súly két hónaponként emelkedett. Amikor a súlyok nagysága nem emelkedett, a sorozatok számát növeltem.

1966. juniusában jutottam el a technikai jellegü munkáig. A következő fokozat szerint végeztem a technikai gyakorlatokat:

- három lépésből felugrás
- három lépésből "akasztófa" gyakorlat
- három lépésből ugrás középről lécen át
- az előző gyakorlatok hat lépésből
- ugrás hasmánt technikával, három, majd hat lépéses nekifutással.

Kezdetben még érzékenyen reagált ezekre a mozgásokra a gyógyuló in és tapadási helye. Ez azonban fokozatosan kiseobbedett. 10 hónap után már rendszeres és közpesnél nagyobb intenzitásu edzésekre is képes voltam, bár heti két ugróedzésnél többet nem birtam el.

Ekkor kezdtem el tanulmányaimat a Testnevelési Főiskolán, és a sokoldalu munka is igen jó hatással volt a szalagok, tapadási helyek megerősödésére. A cél egy év után is az volt, hogy ne tegyük ki a sérült és a gyógyulás előrehaladott szakaszában lévő térdet felesleges megerőltetésnek. Minimálisra próbáltuk szoritani a káros mozgásokat, amelyek visszavethettek volna.

A tapadási helyek érzékenysége 14-16 hónap multán fokozatosan eltünt, és csak a tul erős munkára, mélyguggolásra és az időjárás változására jelentkezett.

Másfél év után már teljes intenzitással tudtam dolgozni, és sorra javitottam legjobb eredményeimet. Természetesen azóta is fokozott figyelemmel kerüljük azokat a tényezőket, amelyek előidézői ennek a sportártalomnak.

V. A ligamentum patellae tendopathiájának megelőzése

Az eddig leirtakból világosan kitünik, hogy a térdizületi lágyrészek kóros elváltozásai hosszú időre visszavetik a sportolókat, sőt emiatt gyakran búcsút is kell mondaniuk az aktiv versenyzésnek. Éppen ezért a jelenben és a jövőben a legfontosabb feladatnak a sérülés megelőzését kell szemelőtt tartaniuk, versenyzőinknek és edzőinknek egyaránt.

A sérülés megelőzésében az előidéző tényezőkből kell kiindulni. A ligamentum patellae és tapadási helyeinek degenerálódásában első helyen a helytelenül elkezdett és végzett erősités áll. Mi a helyes és célravezető módszer az erőedzésben? Egyértelmüen nehéz erre választ adni. Mégis vannak olyan törvényszerüségek, amelyek megoldják ezt a nehéz problémát.

A sportmozgásokban döntő jelentősége van az izomerőnek. Az izom fejlettségi szintjétől függnek az eredmények. Ez fokozott mértékben érvényesül a magasugrásban, ahol az a cél, hogy a nehézségi erő leküzdésével minél nagyobb magasságon átjutni. Ez csak az izom erejének és dinamikájának növelésével lehetséges. Az izomerő az életkorral együtt növekszik, és kisebb törésekkel egyenes arány mutatkozik az érés és az izomfejlődés között. Kritikus kornak mondható szinte minden tekintetben a 15-18 év. Ugy érzem, itt dől el a sportolók jövője. Éppen ezért a legnagyobb elővigyázatosságra van szükség az erőfejlesztésben, mint a sporteredmények egyik központi összetevőjében. Bár 18 éves korban a testsúly és az izom közötti arány a legmagasabb /44.2%/ a felnőtt /41.8%/ és a 15 éves /32.5%/ korúak össze-

hasonlitásokat, a kg-ban kifejezett izom súlya azonban kevesebb a felnőtt korúaknál. Erőedzésnél azonban nem vehető egyedül figyelembe az izom tömege, mivel 16-18 éves korban még nem fejeződött be a csontosodási folyamat, nem szilárdult meg sem a kötőszövet, sem a vázizomzat, és nem állapodott meg az izületi szalagok fejlődése sem. Tehát a fáradásos láncban amugy is leggyengébb elemként szereplő porc és in itt még gyengébb fejlettségénél fogva is fogékonyabb a károsodásra. Ennek pedig a legnagyobb óvatosságra kell figyelmeztetnie. Ugyanigy figyelembe kell venni azt, hogy 15 éves kortól az izomzat súlya 18 éves korig igen nagyot növekszik /14.6 kg-ról 25.2 kg-ra/. Ez azonban elsősorban mennyiségi és nem minőségi változás. A minőségi átalakitást az életkori sajátosságok, az egyéni tulajdonságok, valamint az előképzettség foka szerint kell elkezdeni.

Berger /3/ szerint mind az erőállóképesség, mind a gyorsasági erő fejlesztését, valamint a maximális erőfejlesztést 15-16 éves korban el lehet kezdeni.

Az erőállóképesség fejlesztésére a circuit edzést tartja a legmegfelelőbbnek, amelyben sulyzóval végzett térdhajlitások is szerepelnek.

A gyorsasági erőedzés adagolására vonatkozólag Filin a fiatal atléták számára, többek között, a tárcsás sulyzóval végzett térdhajlitást javasolja. Mégpedig 15-16 éves leányok részére 30-40 kg-mal, ahol a sorozatok száma 2-3, az ismétlések száma pedig 6-8. Fiuk részére 80-100 kg-mal, 2-3 sorozattal és 8-10 ismétlésszámmal. Ezzel igy önmagában nem értek egyet, különösen hazai viszonylatban, ahol az előképzettség gyenge volta miatt ezt nem lehet megoldani károsodás nélkül.

Maximális izomerőedzésnél Harre, abból kiindulva, hogy fiatal korban kevéssé edzett izom már kisebb ingerekre is reagál, a következő táblázat alapján ajánlja az ingererősséget:

6. táblázat

edzésév	kor	az ingererősség határai a maximális teljesitmény %-ban
1	15	20-50
2	16	30-60
3	17	40-70
4	18	50-80
5	19	60-90
6	20	70-100

Az ismétlések számát 2-8-ban adja meg, és a sorozatok közben teljes pihenőt javasol /2-3/perc/.

Ezenkivül még több felfogás is van, de talán ezek a legelterjedtebbek. Véleményem szerint, bár ezek a %-ban és kg-ban megadott számok alkalmasak arra, hogy alapot adjanak az ifjuságiak erőedzéséhez, mereveknek látszanak. Ezeket nekünk ki kell egészíteni az egyéni alkati sajátságok és a fejlődési ütem figyelembevételével. A fentiek csak abban az esetben alkalmazhatók, ha már rendelkezik a sportoló szilárd

előképzettséggel. Tehát általánosan, minden tekintetben sokoldaluan van felkészitve. Fokozott figyelemmel kell kisérni az edzésévek számát is. Ezeket nem érzésre kell megállapitani, hanem objektiv mérésadatok alapján. S ez az, ami még mindig hiányzik a mi gyakorlatunkból. A továbbiakban a fokozatosság betartásának területén nagy szükség lenne, az erőszint megállapitására. Csak igy lehetne termékenyen felhasználni a Harre-táblázatot.

A mélyguggolást ebben a korban mellőzni kell, és helyette a dinamikus szökdeléseket kell végezni guggolásban, mégpedig abból kiindulva, hogy a tapadási helyek, inak, szalagok még nem szilárdultak meg, és a mélyguggolásban esik rájuk a legnagyobb feszitőerő.

Magam részéről három szakaszra osztom a magasugrók felkészitését, különös tekintettel az erőfejlesztésre.

1. Az általános gyakorlatokkal történő általános alapozó időszakra, amely kb. 4-5 évet vesz igénybe. Ennek a testnevelési órákon, sportköri foglalkozáson kellene megtörténnie. Itt még korántsem lép előtérbe a specializálódás. Ezt a szakaszt senkinek sem szabad kihagyni, mert a későbbiekben sulyosan károsodhat a szervezet. Az erőfejlesztésnek minden izomra ki kell terjednie. Kifejezetten csak a gyorsasági erő fejlesztése folyhat. Annál is inkább, mivel ebben a korban fejleszthető a legjobban ez a képesség. Ennek az elmulasztása és esetleges helyettesitése maximális erőfejlesztéssel, végzetes hiba. Nemcsak az izomzat robbanékonysága veszik el, de sulyos sérülést is okoz. Az általános képzés és erőfejlesztés elsősorban gimnasztikai szabad-, társas- és szergyakorlatokkal történik. Igen alkalmasak a lábizomzat ruganyosságának fejlesztésére a legkülönbözőbb szökdelő gyakorlatok között, de leginkább játékos formában, gyors, dinamikus megindulások irány-, hely- és helyzetváltoztatások, valamint a labdajátékok. Hogy hány éves korban kezdődik el az általános alapozó időszak, pontosan nem lehet meghatározni, s nem is szabad azt teljesen az életkorhoz rögziteni. Atlétáknál helyes, ha 10 éves korban történik ez meg, és kb. 15 éves korig tart.

2. A második szakasz: a speciális alapozó időszak. Erre akkor kerülhet sor, amikor az első szakasz feladatait maradéktalanul megoldottuk. Ezt nem elsősorban az életkor határozza meg. Előfordulhat, hogy valaki későn kezdte el az általános alapozó munkát, vagy alkati sajátságai miatt egy 17 éves még nem jutott el arre a fokra. A speciális alapozást meg kell előznie a gondos felmérésnek, az erőszint megállapitásának, valamint a mindenre kiterjedő, alapos orvosi és pszichikai vizsgálatnak. Ha ez pozitiv eredményt mutat, a továbbiakban a Harre-táblázat alapján dolgozhatunk, fenntartva annak korrigálását. A felkészitésnek ebben a periódusában foghatunk hozzá a tárcsás sulyzóval történő erőfejlesztéshez. Előtérbe kerül a gyorsasági erőfejlesztés mellett az erőállóképesség fejlesztése és a maximális erőfejlesztés is. Ebben a fokozatban is kerüljük a teljes guggolást sulyzóval. Helyette a mélyguggolásból történő nehézsulydobást, és a guggolásból guggolásba történő nehézsulydobást, és a guggolásból guggolásba történő haladó, és a helyben végzett páros lábu szökdelést alkalmazzuk terheléssel /5-10 kg-os ólomöv/, és anélkül. E második fokozat átmenetet képez a harmadik szakaszhoz. Lehet, hogy hamarább, vagy később fejeződik be ez a periódus, amely 3-5 évig is eltarthat, véleményem szerint. Ezt az egyén anatómiai, fiziológiai és pszichikai sajátságai alapján döntjük el mérésekkel.

3. Erőfejlesztés, kimondottan speciális gyakorlatokkal, alkotják az utolsó, harmadik szakaszt, amely már komoly előképzettséget kiván. Ebben a korban már az izületi szalagok, a kötőszövet, s a csont az érés következtében is megszilárdultak. Ha az első két szakasz előképzettsége megfelelő volt, akkor bátran hozzáfoghatunk e szakasz munkájához, fenntartva az állandó ellenőrzést. Mit is értünk kimondottan speciális gyakorlatok elnevezésen? Ide azokat a gyakorlatokat sorolom, amelyek végrehajtásukban megegyeznek a felugrás mozzanatával. Tehát ugyanazok az izmok müködnek ugyanabban a sorrendben, ritmusban. Ide sorolom a magasabb helyről /70-110 cm-ről/ való leugrást, majd abból felugrást terheléssel; a nehezékkel történő felugrásokat /"akasztófázást"/ ügyelve arra, hogy a mozgás ritmusa ne szenvedjen kárt; a sorozatban végrehajtott magasságon történő felugrásokat. Ezt először kisebb magasságon és három-négy akadályon át végezzük, majd emelni kell a magasmellett sem szabad elhanyagolni a gyorsasági erő fejlesztését, valamint fokozni. Ebben a fokozatban érik el az ugrók, hogy az alapozó időszakban 40-60 ugrást is károsodás nélkül tudjanak végrehajtani egy edzésen, amely komoly állóképességet követel. A maximális erőfejlesztés mellett sem szabad elhanyagolni gyorsasági erő fejlesztését, valamint az általános izomerőedzést. Az izmok nyujtására, ernyesztésére és az izületek lazitására is fokozottan kell ügyelni.

Az egyes szakaszok nem különálló, nem is egymás után következő elhatárolt szakaszok, hanem egymásba átmennek, egymásra épülnek és komplex egészet alkotnak.

A magasugrók felkészitésének szakaszai:

<u>általános alapozó időszak;</u>

<u>speciális alapozó időszak;</u>

<u>felkészités kimondottan speciális gyakorlatokkal.</u>

<u>A futás szerepe a magasugrók felkészülésében.</u>

Sokáig igen elhanyagolták a magasugrók felkészitésében a futómunkát. Ez abból a hibás felfogásból származott, hogy a magasugrónak mindössze 10-18 m-t kell futnia egy ugrás alkalmával és csupán kis sebességet kell elérnie a többi ugrószámhoz képest. Ez nagyjából igaz is volt a régi hasmánt technika végrehajtásánál. A nekifutás lassu, könnyed futásból indult, és csak az utolsó két lépést gyorsitották meg. Ehhez nem kellett nagy futógyorsaság. Az eredményesség elsősorban a mozgásgyorsaságtól függött.

Megváltozott a helyzet, amikor az eredményesség növelésére egyre jobban növelték a nekifutás hosszát és sebességét. Problémát jelent továbbá az is, hogy 8-9 lépésen át egyenletesen felgyorsulva kell elérni a végsebességet. Az ugróállóképesség növelésére pedig egy edzésen gyakran 40-50 ugrást hajtanak végre az ugrók.

A futás szerepe, véleményem szerint: a futógyorsaság növelése; a futóritmus kialakitása; az állóképesség növelése; a változatos, szines edzésmunka.

A futógyorsaság növelésére azért van szükség, hogy a nekifutást könnyedén, erőlködés nélkül hajtsák végre az ugrók. Ne legyen a nekifutás sebessége és a futógyorsaság között nagy eltérés.

A nekifutás ritmusa döntő jelentőségü a felugrás ritmusa szempontjából is, mivel minden mozgásnak megvan a saját ritmusa. Ezt azonban csak ugy tudjuk elérni, ha a futóritmus állandó. Ennek kialakitásában van jelentősége a futóedzésnek.

Bár az ugróállóképesség kialakitásában nem kizárólagos tényezőként szerepel, nagy mértékben hozzájárul ahhoz, hogy sok ugrást tudjon végrehajtani az ugró azonos szinten.

Pszichikai szempontból döntő jelentősége van a futásnak az edzésmunka változatosabbá tételében. Az egyhangu munka /sulyemelés, ugrás/ fásulttá teszi a sportolót, undora lesz a technikai mozgástól. A szabadban, erdőben végrehajtott futások frissitőleg hatnak az idegrendszerre is. A változatos, egyenetlen talajon való futás pedig az izomérzékelésben játszik pozitiv szerepet.

A helyes technika kialakitása

A kezdő sportolók magasugrásra történő kiválasztása után hozzá kell fogni az egyénre szabott technika kialakitásához. Ezt csak ugy tudjuk megközeliteni, ha felmérjük a fiatal versenyző fizikai és pszichikai képességeit. Csak igy lehetséges egy olyan stilust kialakitani, amely az egyén szempontjából, és a jövőt tekintve is eredményes lehet. Hiába akarunk tökéletes és bonyolult mozgást kialakitani, ha a sportoló mozgáskészsége, ügyessége nem ad erre lehetőséget.

Már a kezdő magasugróknál hozzá kell fogni a helyes technika kialakitásához. Ezt csakis az izomerőszinttel összhangban lehet elérni. Ha ez az összhang megbomlik, a fejlődés megáll, és sérülés is bekövetkezhet.

A mozgástanulás első évében globálisan tanitsuk a kiválasztott technikát, de emellett minden ugrásfajtát be kell iktatni az edzésbe. Ha kialakult a mozgáskép, el kell kezdeni az ugrás fő mozzanatainak csiszolását, tökéletesitését. Ez rávezető gyakorlatokkal /ritmusgyakorlatok, léc nélküli felugrások, "akasztófázás", középről végrehajtott ugrások/ történik. Elsősorban a nekifutás és az elrugaszkodás helyes végrehajtására törekedjünk, mert ettől függ a légmunka is. Ez a szakasz a mozgáskoncentrációnak felel meg. Egyénektől függően 2-5 évig tarthat. Ha a fő mozdulatok beidegződtek és eljutottunk a stabilizációs szakaszig, hozzáfoghatunk a részmozdulatok tökéletesitéséhez. Természetesen továbbra is figyelembe kell venni a fizikai képességek szintjét és a pszichikai állóképességet is. A stabilizációs szakasz egyénektől függően 2-4 évet vesz igénybe.

A technika tanulásában a fokozatosság elve az erősitéshez hasonlóan döntő jelentőségü az egészség és az eredmény szempontjából.

VI. Összefoglalás

A dolgozat témája a magasugrók körében elterjedt musculus quadriceps femoris tendopathiájának vizsgálata. Igyekeztem mindazokat a tényezőket feltárni, amelyek előidézői lehetnek ennek a traumának. A dolgozatban foglalkozom a sérülés kialakulásával és a combfeszitő ináiban és annak tapadási helyén létrejövő degenerativ változásokkal. Tárgyalom a kezelés folyamatát és a gyógyulás lehetőségét az orvosi gyakorlat, valamint saját tapasztalataim alapján, végül pedig a sérülés megelőzésének lehetőségeit foglalom össze.

A dolgozat célja volt:

a/ felhivni a figyelmet az eddig elkövetett hibákra;
b/ elősegiteni a sérültek minél előbbi meggyógyulását, valamint
c/ előtérbe helyezni a sérülés megelőzését a tudományos alapokon nyugvó, tervszerü felkészitéssel.

Irodalom

1. Bácsalmási P. - Koltai J.: Az atlétika oktatása. Bp. Medicina, 1952. 258.
2. Bácsalmási P. - Koltai J.: Atlétika. Bp. Sport, 1967. 450.
3. Berger, J.: Fiatalkorban történő erőfejlesztés problémái. Módszertani Tájékoztató, 1967. 7. sz. 29-39.
4. Czipoth Z.: A sportolók térdizületi tendopathiája, Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1964. 4. sz. 223-228.
5. Czirják J.: Testneveléselmélet I. Bp. Medicina, 1965. 192.
6. Djacskov, V.: Magasugrás, Bp. 1968. MTS OT Szakszövetségi és Módszertani Osztálya, 98. /Kézirat./
7. Eiben E.: A térdizület lágyrész sérüléseinek diagnosztikája. Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1966. 3. sz. 155-167.
8. Frőhlich J.: Térdizületi lágyrész sérülések ambuláns ellátása. Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1966. 3. sz. 167-171.
9. Gaál M.: A sportolás közben keletkezett in- és izomsérülések, morphológiája. Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1968. 3. sz. 171-179.
10. Gáll I.: A térdizületi lágyrészek sérüléseinek utókezelése. Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1966. 3. sz. 185-188.
11. Gáll I.: A sportolók izom- és insérüléseinek kezelése fizikóterápiával. Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1968. 3. sz. 135-239.
12. Kereszty A.: Élettan - Sportélettan. Bp. Sport, 1967. 551.
13. Kereszty A.: A testnevelés és sport egészségtana. Bp. Sport, 1964. 399.
14. Nádori L.: Edzéselmélet, Bp. Sport, 1968. 398.
15. Nemessúri M.: A mozgatószervek anatómiája. Bp. Sport, 1960. 304.
16. Tomola Gy.: - Nemessúri M.: Sportolók izom- és insérüléseinek kezelési mechanizmusa. Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1968. 3. 165-171.
17. Tomola Gy.: A térd lágyrész sérüléseinek és ártalmainak keletkezése és megelőzése. Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1966. 3. sz. 131-141.

KOLTAI JENŐ - KOVÁCS ETELE - SZÁGER GYÖRGY

Különböző erőfejlesztő eljárások hatása az egyszerü karmozdulattal végrehajtott dobás távolságára★

Ebben a tanulmányban ismertetésre kerülő kisérletünk a második szakasza annak a tanszéki kutatómunkának, amely a dobóatléták számára optimális erőfejlesztő gyakorlatok tudományosan megalapozott kiválogatását, megválasztását kivánja elősegiteni.

Kutatómunkánk elmult évi első szakaszában azt igazoltuk, hogy az alkalmazott különböző erőfejlesztő eljárások egyaránt pozitiv, fejlesztő hatással voltak a kisérleti alanyok terheletlen és terhelt karmozdulat gyorsaságára. Az alkalmazott erőfejlesztő eljárások azokat az izomcsoportokat erősitették, amelyek a modell-mozgásban is döntő szerepet játszottak, és az izotóniás erőfejlesztő gyakorlat a mozgás külső formájában is megegyezést mutatott a tényleges mozgással.

Az elmult évi kisérletünk eredményei, valamint az élvonalbeli dobóinkkal végzett munka tapasztalatai alapján feltételeztük a következőket:

a/ A különböző erőfejlesztő eljárások egy egyszerü hajitómozdulattal végzett dobás távolságára fejlesztő hatással vannak;

b/ Nagy a valószinüsége annak, hogy szignifikáns különbség van az egyes erősitő gyakorlatoknak a dobástávolságra gyakorolt hatása között.

Hipotézisünk tudományos vizsgálata, értékelése érdekében 1970-ben új kisérletet végeztünk. A kisérlethez uj metodikát alkalmaztunk. Erre azért volt szükség, mert az előző kisérletünk modell-mozgása és az atlétikai mozgások között - lényeges különbség mutatkozott abból a szempontból, hogy az atlétikai dobásoknál a szer felgyorsitását a szer kidobása követi, a fő cél tehát - a repülési kezdősebesség legnagyobbra növelése, nem pedig a gyorsitás utjának a legrövidebb idő alatt történő megtétele. Ez tette szükségessé a kisérlet finomitását, a tényleges mozgáshoz való közelitését.

Jelenlegi kisérletünkben tehát - az egyik legfontosabb változtatás a régivel szemben - a modell-mozgás átalakitása volt. Nevezetesen, a hajitómozdulat végrehajtását a szer kidobása követi.

A másik változtatást egy uj, eddig kisérletünkben nem szereplő erőfejlesztő módszer - a szer-kidobással végrehajtott erőfejlesztés - alkalmazása jelentette.

Lényegbevágóan uj elem még, hogy a különböző erőfejlesztő eljárások hatásait nem a kar terheletlen és terhelt mozdulatgyorsaságának a szempontjából vizsgáltuk, hanem a dobási távolságok változásainak a szempontjából.

Mi tette szükségessé az uj erőfejlesztő eljárás bevezetését a kisérletben?

★ Az 1970/71. tanévben az MTS OT és a TF által meghirdetett pályázaton I. dijat nyert pályamunka.

A szer-kidobással egybekötött erőfejlesztő eljárás, és a hagyományosnak mondható erőfejlesztő módszereknek a teljesitményt befolyásoló hatása közötti különbségeket - tudomásunk szerint - kisérleti uton nem vizsgálta senki. Elméleti megfontolások és gyakorlati tapasztalatok azonban ennek az uj eljárásnak az előnyeire hivják fel a figyelmet.

Logikailag a szer-kidobással egybekötött eljárás előnyeihez jutunk el, ha a mozgás jellemzőit / sebesség, gyorsulás, erőkifejtés/ vizsgáljuk.

Az izommüködés gazdaságossága, - ugyancsak elméleti meggondolásból kiindulva - a szer kidobásával végrehajtott erőfejlesztést igényli. Ugyanis a mozgás végére bekövetkező fékezés, visszafogás, az antagonista izmok müködésének a beinditását váltja ki éppen abban a pillanatban, amikor a mozgást végrehajtó izmok sebességfokozó hatásának mechanikai, és ezen keresztül a többi feltétele is legkedvezőbbé válik.

Az ideg-izom koordináltság szempontja is a szer kidobásával végrehajtott erőfejlesztés előnyei mellett szól. Régi tapasztalat, amelyet ma már számos tudományos kisérlet is igazolt, hogy az izom azt a mozgást "tanulja meg", amelyet gyakorol. Tulajdonképpen ez a meggondolás juttatta el az erőfejlesztés problémáival foglalkozó gyakorlati szakembereket a speciális erőfejlesztés szükségességéhez.

E fejlődés egyik állomása az olyan gyakorlatok bevezetése volt, amely a mozgás külső, látható szerkezetében megegyezést mutatott a verseny-gyakorlattal, de a mozgás mechanikai jellemzőjét, a mozgás gyorsulási adatait, valamint az izomkoordináltság szempontjait az ilyen gyakorlás még nem vette figyelembe. Világosnak tünik, hogy a szer visszafogása, lefékezése lehetetlenné teszi annak a begyakorlását, miszerint a szert folyamatosan gyorsitani kell, egészen a repülés megkezdéséig. Igy a speciális erőfejlesztést - ami nagy előrelépést jelentett a hagyományos erőfejlesztéshez viszonyitva - tovább kellett növelni azért, hogy a már előzőekben emlitett feltételeknek is /a mozgás belső dinamikája, ritmusa, ideg-izom koordináltság/ megfeleljen.

Igy jutottunk el a szer kidobásával egybekötött erőfejlesztő módszerhez. Kisérletünk egyik fő célja, hogy az elméleti hipotézist - amelyet részben a magyar dobóiskola sikerei már a gyakorlatban is igazoltak - kisérleti körülmények között is vizsgálat alá vegyük, összehasonlitva más erőfejlesztő eljárásoknak a teljesitményt befolyásoló hatásaival.

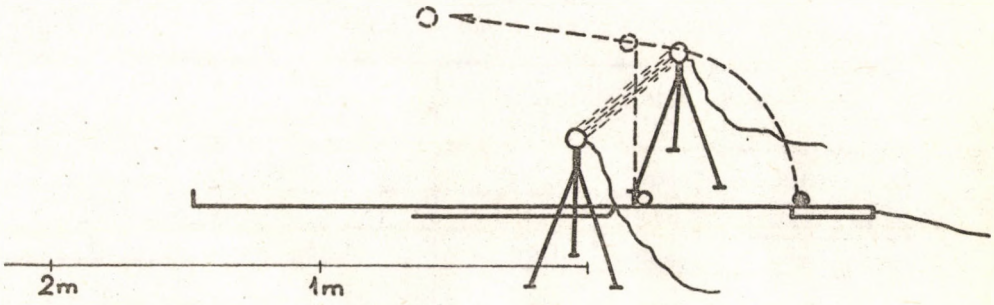
A kisérlet menetének leirása szerkidobással

Az 1969/1970-es tanév I. évfolyamának 62 hallgatójával /33 férfi 29 nő/ végeztük a kisérletet. Ez a létszám a munka folyamán különböző okok miatt 54 főre csökkent. A program szerinti első lépés - beavatkozás előtti felmérés - egy meghatározott modell-mozgásban elért távolság és időértékek felmérése volt. Ezt követte egy öthetes időtartamu erőfejlesztő munka, melyet a hallgatók négy csoportban - szerkidobó, dinamikus, statikus, vegyes - végeztek el. A beavatkozás után ellenőrző mérést végeztünk. Az igy nyert adatok feldolgozása alapján vontuk le következtetéseinket.

A modell-mozgás

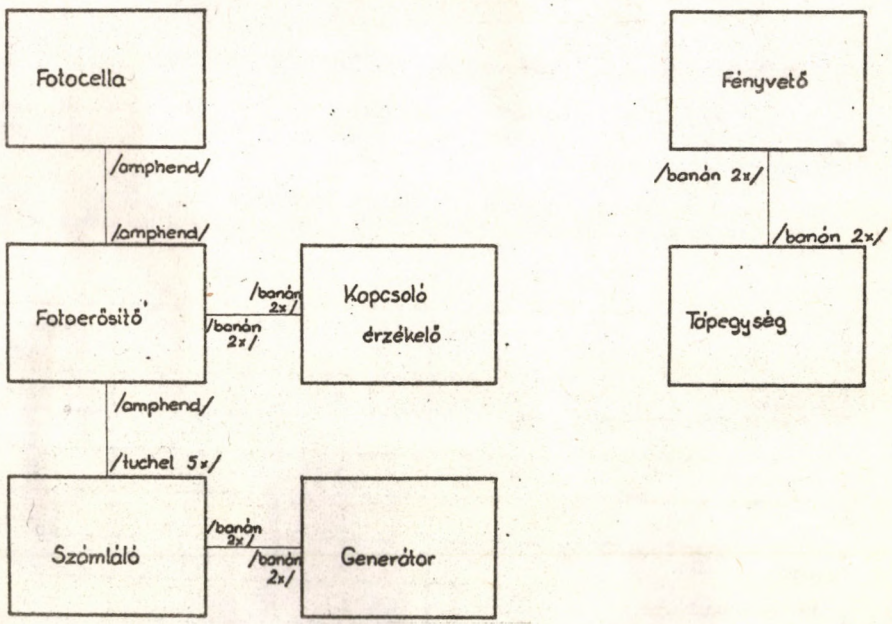
A kisérlet előtti és utáni mérés a következő modell-mozgás paramétereinek rögzitésével történt.

Kiindulóhelyzet: hanyattfekvés, kar magastartásban, kézfej a taszter billentyüjén. Saját elhatározásból inditva a kézben tartott sulygolyó kidobása karlenditéssel előre - mellső középtartás helyzetén keresztül. A taszter billentyüjéről történő elmozdulással egyidőben lépett müködésbe az időmérő berendezés és a mellső-középtartás helyzetéhez beállitott fotocellás érzékelő megszakitásával mérte a kar 90°-os elmozdulásának idejét. Az igy kidobott súlygolyó repülési távolságát pedig a fotócella sikjától kihuzott mérőszalag segitségével állapitottuk meg. /1. ábra./



1. ábra

A mérésnél felhasznált berendezést Alexits mérnök irányitásával a TFKI müszaki osztálya készitette, mely minden tekintetben biztositotta a korrekt mérés feltételeit. A TFK 002 elnevezésü berendezés kapcsolási sémáját szemlélteti a 2. ábra.



2. ábra.

A gyakorló csoportok kialakitásának módja

A csoportokba sorolást az első mérésből nyert dobástávolsági adatok alapján végeztük el. A mintaelemeket ugy osztottuk szét, hogy a különböző csoportokba kb. azonos számu férfi és női hallgatók kerüljenek, és az igy kialakitott csoportok átlagai /x/ és szórásai /S/ azonos közel értékek körül mozogjanak.

1. táblázat

Csoport	Átlag x	Szórás S	Variációs együttható	Létszám ffi.	nő	össz.
Szerkidobó	5.461	1,255	22.9 %	8	6	14
Dinamikus	5,357	1,055	19.6 %	8	6	14
Statikus	5,529	0.99	17.9 %	8	5	13
Vegyes	5,333	1.15	21.5 %	7	6	13

A csoportokba sorolás e módja a kisérlet céljának - a különböző eljárásokkal végzett erőfejlesztések hatására létrejövő eredményváltozások - minél pregnánsabb, szemléletesebb kiértékelése érdekében történt.

A beavatkozás /erőfejlesztés/ formája és anyaga

A két mérés között a hallgatók tizenöt alkalommal /hetenként három edzésen/ négy csoportban az alábbi gyakorlatokat végezték, tanári ellenőrzés mellett:

1. Szerkidóbó csoport: tagjai a modell-mozgással azonos gyakorlatot végeztek /3.ábra/ mind a tizenöt alkalommal a következő formában:

2. táblázat

	Szer-suly kg	Szériasz.	Ismétl.sz.	Inger-idő mp
férfiak	4	1	10	5
mind a 15	5	2	10	10
alkalommal	4	1	10	5
nők	3	1	10	5
mind a 15	4	2	10	10
alkalommal	3	1	10	5

2. Dinamikus csoport: tagjai - rézsutos padon hanyattfekvésben tárcsa fellenditést végeztek /4. ábra/ hetenként változó programmal:

3. táblázat

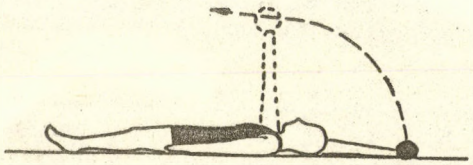
Férfiak	Szer-suly kg	Szériasz.	Ismétl.sz.	Inger-idő mp
1. héten 3 alkalommal	5	4	10	20
2. héten 3 alkalommal	5 10	3 1	10 10	15 7
3. héten 3 alkalommal	5 10	2 2	10 10	10 14
4. héten 3 alkalommal	5 10	1 3	10 10	5 21
5. héten 3. alkalommal	10	4	10	28
nők				
1. héten 3 alkalommal	2.5	4	10	20
2. héten 3 alkalommal	2.5 5	3 1	10 10	15 7
3. héten 3 alkalommal	2.5 5	2 2	10 10	10 14
4. héten 3 alkalommal	2.5 5	1 3	10 10	5 21
5. héten 3 alkalommal	5	4	10	28

3. Statikus csoport: tagjai - minden alkalommal három különböző karhelyzetben /15°, -30°, -45° szögállásban/ hanyattfekvésben fogással a bordásfalon /5. ábra/ izometriás erőkifejtést hajtottak végre az alábbiak szerint:

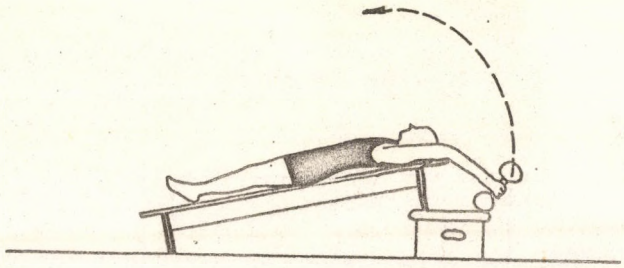
4. táblázat

	Szögh.	Ism.sz.	Inger-idő /mp/	Össz.ing. idő/mp/
férfiak	15°	2	5	10
és nők	30°	2	5	10
mind a 15 alkalommal	45°	2	5	10

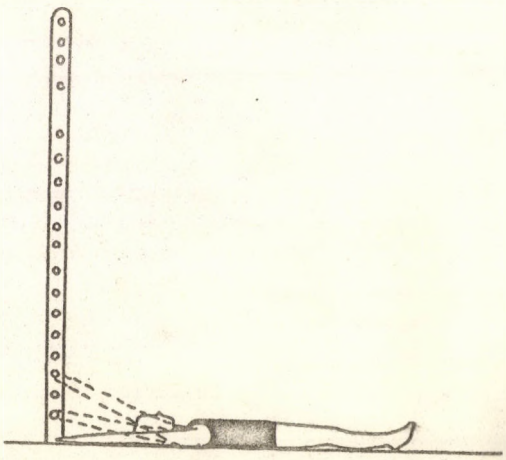
4. Vegyes csoport: tagjai - hét alkalommal az izometriás- és volc alkalommal a dinamikus-csoportéval megegyező gyakorlatokat végezték, edzésenként váltogatva az erősités fajtáját.



3. ábra



4. ábra



5. ábra

Megjegyzések:

Mindegyik gyakorló-csoport olyan utasitást kapott, hogy a gyakorlatokat maximális erőkifejtésre való törekvéssel hajtsák végre, tehát a szerkidobást és a dinamikus mozdulatot a legnagyobb sebességre való törekvéssel végezzék, az izometriás gyakorlat végrehajtása pedig maximális erőkifejtéssel történjék. Gondosan ügyeltünk arra, hogy a kisérlet korrekt körülmények között jöjjön létre. Egyik csoportnál sem alkalmaztunk - a másik csoport rovására - semmiféle motiváló eljárást.

Az alábbiakban közölt 5. táblázaton a terhelés egyik legfontosabb összetevőit, az inger-időtartamakat hasonlitottuk össze a különböző csoportokkal. Az összehasonlitásból kitünik, hogy az inger-idő tartamok legnagyobbak a statikus gyakorlatot végző csoportnál, a legkisebbek a szerkidobó-csoportnál.

5. táblázat

Csoportok	Inger-idő tart. hetenként					Össz. ing. idő 15 edz.alapj. /mp/
	1 h.	2. h.	3. h.	4. h.	5. h.	
Szerkidobó	60	60	60	60	60	300
Dinamikus	60	66	72	78	84	360
Statikus	90	90	90	90	90	450
Vegyes	70	82	78	86	86	402

Az összehasonlitásra azért volt szükség, hogy a későbbiek során a szer kidobásával végrehajtott erőfejlesztés hatására feltehetően bekövetkező legkedvezőbb eredményjavulást ne a nagyobb inger-idő-tartamaknak lehessen tulajdonitani. A táblázat tanusága szerint kisérletünk ebből a szempontból is megfelel annak, hogy érvényes következtetéseket kapjunk.

A kapott adatok és feldolgozásuk módja

A mérések folyamán minden kisérleti személy egy-egy dobásáról egy idő- és egy távolsági /összesen 2592/ eredményt vettünk fel. A felmérés során a kisérleti alanyok egymás után tizenkét dobást végeztek, melyből a két szélső érték kiesése után tiz dobási értékből számoltuk az átlagot. Az igy kapott adatok képviselték a minta elemeit. A felvett értékek egyik fele a dobás távolságára, a másik fele a végrehajtás idejére vonatkozott.

A kisérlet előtti és utáni mérés távolsági és időértékei az I.mellékleten láthatók.

A különböző tipusu erőfejlesztő csoportokba sorolás " A gyakorló-csoportok kialakitásának módja" cimü részben található.

E négy csoport adatainak jellemzőit: átlagát, szórását, varianciáját, javulási értékeit rendre kiszámoltuk.

Összefüggést vizsgáltunk az összes dobási távolság, valamint a csoportonkénti dobási távolságok javulásai között, a dobások és idejük

között, az első és második felmérés eredményeinek alapján.

Számításainkat a matematikai-statisztikai ismert módszerek alapján végeztük el.

A feldolgozás folyamán az alábbi képleteket használtuk fel:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \qquad F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$v = \frac{S}{\bar{x}} 100$$

$$S^2 = \frac{Q}{n-1} \qquad t_{x,y} = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{Q_x + Q_y}{n+m-2} \cdot \frac{n+m}{nm}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{Q}{n-1}}$$

$$r = 1 - \frac{6 d^2}{n(n^2-1)}$$

$$t = \frac{\bar{x}}{S_{\bar{x}}}$$

Az igy nyert adatok alapján vontuk is következtetéseinket, a kisérlet előtt feltételezett hipotéziseinkre.

I. A kisérlet során alkalmazott erőfejlesztő eljárások hatása a dobás távolságára

Tavalyi kisérletünk legfontosabb megállapitásából- az erő és mozdulatgyorsaság szoros kapcsolata - még nem egyértelmüen következik az erőfejlesztés hatására bekövetkező dobástávolság növekedése.

A kisérletünkben alkalmazott erőfejlesztő eljárások dobástávolságot befolyásoló hatásainál az alábbi összefüggéseket vizsgáltuk:

1. Vajon az erőfejlesztés - függetlenül a kisérletben alkalmazott erőfejlesztő módszertől - pozitivan befolyásolja-e a dobás teljesitményét?

2. A kisérlet leirása során már ismertetett négy erőfejlesztő eljárás közül melyik eredményez legkedvezőbb változást a dobás távolságára?

3. Vajon a legnagyobb javulást mutató csoport eredménye - a javulási értékeket figyelembevéve - szignifikánsan különbözik-e a többi csoport javulásától.

A kisérlet során kapott dobási távolságokat a fentiekben ismertetett kérdések alapján elemeztük, és az elemzés eredményeiből vontuk le a következtetéseinket.

A dobás távolságára vonatkozó adatok elemzése, értékelése a fenti szempontok alapján:

1. Az első kérdés vizsgálatánál feltételeztük azt, hogy a kisérletben alkalmazott erőfejlesztő módszerek hatására a dobási távolságok nem mutatnak javulást /nullhipotézis./ Elemzésünk következő lépcsőfoka annak megállapitása volt, hogy az erőfejlesztés /beavatkozás/ következtében előálló tényleges javulási értékek szignifikánsan térnek-e el a nullától. A kapott érték:

$$t = 13.52 > t_{0,05\ \%} = 3,551$$ igen erős

szignifikanciára utal, vagyis a bekövetkező javulás nem a véletlennek, hanem az erőfejlesztésnek tulajdonitható. P= 99.95 %-ban valószinü, hogy az alternativ hipotézisünk igaz.

A jobb áttekintés érdekében megadjuk az egyéni javulások értékeit is, /lásd: melléklet, 1.táblázat./ A táblázatból látható, hogy mind az 54 kisérleti személy dobási távolsága javult. A javulási értékek 2,78 m és 0,12 m- között váltakoznak.

A dobási távolságok átlagai is jelentős javulást mutatnak, és ez a fentiekben kifejtetteket erősiti meg. Az alapmérésnél az összes kisérleti alany /54/ dobási távolságainak átlaga 5.42 m, és ugyanez a mutató az erőfejlesztés után 6.62 m-re emelkedett, tehát a javulási érték 1.2 m.

A kapott értékek egyértelmüen bizonyitják, hogy az erőfejlesztő munka kedvezően befolyásolja a dobás teljesitményét.

Bizonyitja továbbá azt, - hogy a dobás távolságának javulása szempontjából az erőnek alapvető, meghatározó szerepe van.

2. Második kérdésfeltevésünk a különböző erőfejlesztő módszerek hatásait külön-külön elemezte a teljesitményalakulás szempontjából.

Adatfeltáró munkánkat a fentiekben már ismertetett eljárás - az un. null hipotézises alternativa - alapján végeztük, de most csoportonként külön-külön. Az egyes erőfejlesztő csoportokban bekövetkező tényleges eredményjavulást viszonyitottuk a nullához és állapitottuk meg a szignifikancia fokát. A szignifikancia fokára az alábbi értékeket kaptuk:

szerkidobásos csoport	$t = 9.34 >$	$t_{o.o5\ \%} = 4,221$
dinamikus csoport	$t = 7.09 >$	$t_{o.o5\ \%} = 4.221$
statikus csoport	$t = 6.51 >$	$t_{o.o5\ \%} = 4.318$
Vegyes csoport	$t = 5.18 >$	$t_{o.o5\ \%} = 4.318$

tehát $P_{o.o5\%}$-nál kisebb a valószinüsége annak, hogy a feltételezett null-hipotézisünk - azaz, hogy nincs változás - igaz. Az igen erős szignifikancia mind a négy erőfejlesztő eljárás hatására bekövetkező dobási távolságok növekedésére jellemző.

A 6. táblázatban szereplő csoportátlagok /x/ javulásaiból is szemléletesen látható, hogy a legnagyobb javulást a szer kidobásával egybekötött erőfejlesztő munka eredményezte. A másik három csoport javulásai közel azonos értékek között mozognak.

6. táblázat

Csop. megnev.	Erőfejlesztés előtti dobástáv.átl. /m-ben/	Erőfejl. utáni dobástáv.átl. /m-ben/	Különbség
szerkidobó	5.46	7.o8	1.62
dinamikus	5.36	6.42	1.o6
statikus	5.53	6.45	0.92
vegyes	5.33	6.5o	1.17

A fenti javulási átlagok nem egyértelműen bizonyitják azt, hogy a szerkidobásos erőfejlesztés kiemelhető módon járul hozzá a dobás távolságának növekedéséhez - a többi erőfejlesztési módszerekhez képest. Ugyanis ezekből a javulási átlagértékekből esetleg téves információkat kapunk. Ezért,-hogy megbizhatók legyenek következtetéseink-szükséges elvégezni egy olyan statisztikai próbát, amely kizárja az esetleges tévedéseket. Erre szolgál a 3. pontban használt kétmintás t-próba alkalmazása.

3. A következő kérdésünk az erőfejlesztés egyik legvitatottabb problémáját - az erőfejlesztő módszerek hatékonysága közötti különbséget - elemezte a dobási távolságok változásai alapján.

A kérdés itt már nem az, hogy az erőfejlesztés, mint a teljesitmény fokozásának egyik alapvető összetevője, általában hozzájárul-e a dobási távolság növekedéséhez, hanem az, hogy az egyes eljárások közül specifikus hatásánál fogva valamelyik kiemelhető-e.

Az esetleges specifikus hatás kimutatása szükségessé tette az erőfejlesztő munka hatására bekövetkező javulások közötti összefüggés vizsgálatát is.

A javulási értékek alapján - kétmintás t-próbával rendre megvizsgáltuk, hogy van-e lényeges különbség a szerkidobó csoport javulási átlaga és a dinamikus csoport javulási átlaga / $t_{1.2}$ /; a szerkidobó - csoport javulási átlaga és a statikus-csoport javulási átlaga / $t_{1.3}$ /; és a szerkidobó és vegyes csoport javulási átlaga / $t_{1.4}$ / között.

Szükséges volt továbbá elemezni a dinamikus és statikus /$t_{2.3}$/; a dinamikus és vegyes / $t_{2.4}$ /; a statikus és vegyes /$t_{3.4}$/ erőfejlesztés hatására bekövetkező javulási értékek közötti összefüggést is.

A kapott értékek a következők:

$t_{1.2} = 2.26 > t_{2,5\ \%} = 2.06 \quad p < o.o25$

vagyis az eredmény erősen szignifikáns

$t_{1.3} = 3.o9 > t_{o.5\ \%} = 2.79 \quad p < o.ooo5$

vagyis a különbség igen erősen szignifikáns

$t_{1.4} = 1.75 > t_{5\ \%} = 1.71 \quad p < 0.05$

vagyis a különbség még szignifikáns

$t_{2.3} = 0.66 < t_{25\ \%} = 0.68$ tehát nincs szignifikáns különbség

$t_{2.4} = 0.44 < t_{25\ \%} = 0.68$ tehát nincs szignifikáns különbség

$t_{3.4} = 1.02 > t_{25\ \%} = 0.68$ tehát nincs szignifikáns különbség

Az eredmények értékelése:

- A $t_{1.2}$ eredménye azt bizonyitja, hogy a szerkidobócsoport távolság javulása szignifikánsan tér el a dinamikus csoport eredményjavulásától.

- A $t_{1.3}$ eredménye ugyanezt fejezi ki a statikus csoport viszonylatában, csak a szignifikancia még erősebb.

- A $t_{1.4}$ próbából nyert adat a szerkidobó és vegyes erőfejlesztés hatására bekövetkező eredményváltozások közötti viszonyt tükrözi. A szignifikancia itt a legkisebb, de ez is azt fejezi ki, hogy a szerkidobással végrehajtott erőfejlesztés nagyobb eredményjavulása 95 %-ban az uj erősitő-eljárásnak tulajdonitható, és csak 5 %-ban más befolyásoló hatásnak.

Az összefüggésekből megállapithatjuk, hogy a szerkidobással végrehajtott erőfejlesztő munka specifikusan, a többi erőfejlesztő módszerhez viszonyitva megkülönböztethető, kiemelhető módon befolyásolja az egyszerü hajitómozgás dobási távolságát.

A statikus; dinamikus- és vegyes - csoport javulási értékei között viszont nem találtunk jelentős különbségeket.

Ezzel eljutottunk kisérletünk egyik legfontosabb, s a gyakorlat számára legtöbbet mondó megállapitásához, és kisérleti körülmények között igazoltuk elméleti hipotézisünket is. / Lásd: a bevezető részt./

Elméleti feltételezéseink szerint - minden mozgás, igy a kisérletünkben felhasznált hajitó-jellegü dobómozdulat is sajátos belső dinamikával, ritmussal, sajátos erőkifejtési strukturával rendelkezik, s az erőfejlesztés akkor jár helyes uton, ha lehetővé teszi a gyakorlat folyamán az erőkifejtések helyes időbeli és intenzitásbeli adagolásának elsajátitását. A 3. pont alatt elemzett kisérleti eredmény egyben felhivja a figyelmet arra, hogy az edzői gyakorlatban bátrabban, sokkal következetesebben kell alkalmazni a fenti szempontoknak megfelelő erőfejlesztő eljárást.

Ugyanakkor a másik három erőfejlesztő módszer hatására létrejött eredményjavulás egyben arra is figyelmeztet, hogy a módszerekkel is lehet jelentős eredményjavulást elérni. Tehát amikor hangsulyozzuk a szerkidobással egybekötött erőfejlesztő munka jelentőségét, nem kizárólagosságára és nem is általános érvényüségére gondolunk. Egyben rámutat, hogy érdemes lenne a vizsgálatokat olyan irányban is kiterjeszteni, hogy milyen eredményt kapnánk abban az esetben, ha a szerkidobással egybekötött erőfejlesztést más erőfejlesztő eljárásokkal kombinálva alkalmaznánk. A hagyományosnak mondható erőfejlesztő eljárások és a szer kidobásával végzett erőfejlesztő módszer közötti arányok megállapitása - további komoly elemző munkát igényel.

II. A dobómozgás végrehajtásának teljes ideje és a dobástávolságok közötti kapcsolat vizsgálata

Kisérletünk leirása során már emlitettük, /lásd: a kisérlet leirását/, hogy egy fotocellás érintkező megszakitásával mértük a dobómozdulat végrehajtásának teljes idejét is. Kisérletünk fő célja - az erőfejlesztés hatása a dobás távolságára - mellett a fotócella segitségével mért idő regisztrálása elsősorban a következő évi kisérlet előkészitését szolgálta. Bizonyosságot akartunk nyerni arra vonatkozóan, hogy a dobómozdulat végrehajtásának teljes ideje és a dobási távolság között milyen összefüggés mutatható ki az erőfejlesztés hatására.

Az edzői gyakorlatban ugyanis számtalan esetben tapasztalható az a jelenség, hogy külsőleg a mozdulat látható formája alapján - a dobó gyorsan, nagy sebességgel hajt végre egy mozgást, mégis a dobás távolsága elmarad a várttól. Ez a jelenség forditva is előfordul, mikor viszonylag lassubb végrehajtást nagy dobási távolság követ. Nyilvánvaló, hogy ez a gyakorlati tapasztalat olyan tényezők eredőjeképpen jön létre, ami a mozdulat un. "durva szerkezete", látható formája alapján nem magyarázható, és okát a finomabb szerkezetben, a mozdulat mechanikai jellemzőiben, dinamikájában kell keresni.

A kisérletben alkalmazott modell-mozgás finomabb szerkezetének vizsgálata a következő év feladata. Ehhez azonban ismernünk kell a durva szerkezet és teljesitmény, azaz a dobási távolság kapcsolatát. Ezt oldottuk meg a mozdulat végrehajtási idejének regisztrálásával olyan szituációban, mikor a mozdulat végrehajtását a szer kidobása követte.

Amikor kisérletünkben - az emlitett két tényező - a mozdulat végrehajtásának ideje és a dobási távolság - közötti viszonyt elemeztük, akkor a gyakorlati megfigyelést próbáljuk egzakt vizsgálati módszerrel is alátámasztani, pontosabban azt, hogy a rövid idő alatt, tehát nagyobb sebességgel végrehajtott mozdulat nem feltétlenül jár együtt a legnagyobb dobási távolsággal.

Kisérletünk során a dobómozdulat végrehajtásának teljes ideje és a dobástávolságok közötti kapcsolat elemzésénél az alábbi kérdésekre próbálunk feleletet kapni:

1. Az alkalmazott erőfejlesztő eljárások előtt - az alapmérésnél - kimutatható-e szoros kapcsolat a dobás távolsága és végrehajtási ideje között?

2. Az erőfejlesztő eljárások alkalmazása után a dobás végrehajtásának ideje javul-e akkor, ha a hajitójellegü mozdulat befejezését kidobás követi?

3. Az erőfejlesztés után a dobás végrehajtásának ideje és távolsága közötti kapcsolat változik-e? Szorosabbá vagy lazábbá válik-e ez a kapcsolat?

A dobómozdulat végrehajtásának teljes ideje és a dobástávolságok közötti kapcsolat elemzése, értékelése a fenti számsor rendbe foglalt szempontok alapján:

1. Az alapmérésnél a két érték közötti kapcsolat felderitése érdekében megállapitottuk a rangkorrelációs együtthatókat.

A rangkorrelációs együttható a minta teljes elemére vonatkoztatva némi összefüggésre utal /r= 0.66/. Ugyancsak megállapitottuk az egyes csoportok rangkorrelációs együtthatóit is. Ezek a következők:

Szerkidobó-csoport : r = 0,52

Dinamikus-csoport : r = 0,87

Statikus-csoport : r = 0,48

Vegyes-csoport : r = 0.69

A dinamikus csoport együtthatója erős, a többi, a teljes minta értékéhez hasonlóan, gyenge összefüggésre utal.

Az alapmérésnél a feltüntetett együtthatók megállapitása segitséget nyujt ahhoz, hogy megállapithassuk a beavatkozást követően a két tényező - idő, távolság - kapcsolatainak változásait.

A szemléletes ábrázolás érdekében a minta teljes eleméről /II.sz. melléklet/ és csoportonként is / II. a/, b/, c/, d/ melléklet / pontdiagrammot készitettünk a dobások távolságáról és a mozgás végrehajtásának teljes idejéről.

2. A másik vizsgálati szempont a végrehajtási idő változásainak kimutatására korlátozódott. Az erőfejlesztő munka hatására a végrehajtási idő átlagaiban nem következett be lényeges változás. Az alapmérésnél a mozdulat végrehajtásának időátlaga 0.3473 volt. Az erőfejlesztés után 0.3506 mp. A két mérés közötti időkülönbség 0.0033 mp., tehát az erőfejlesztés hatására - a minta teljes elemét figyelembevéve - jelentéktelen romlás következett be.

Ha az időátlagok változásait csoportonként külön-külön megvizsgáljuk, akkor ez az értékelés a fenti megállapitásunkat erősiti meg.

7. táblázat

Csoport megnevezése	Erőfejlesztés előtti időátl. / mp-be /	Erőfejlesztés utáni időátl. /mp-be /	Különbség / mp-be /
szerkidobó	0.3484	0.3384	0.0100
dinamikus	0.3534	0.3596	-0.0062
statikus	0.3352	0.3555	-0.0203
vegyes	0.3516	0.3509	0.0007

A 2. pont alatt feltett kérdésre, a kapott adatok felhasználásával - összefoglalóan a következő feleletet adhatjuk: az erőfejlesztő munkát nem követi a mozdulat végrehajtási idejének javulása akkor, ha a mozgás végrehajtása a szer kidobásával van összekapcsolva.

Látszólag ez a megállapitás ellentmond az előző évi eredményeinknek, ti. annak, hogy az erőfejlesztés hatására javulást tapasztaltunk a mozdulat végrehajtásának idejében.

Ennek az oka feltehetően kettős:

a/ Az alapmérésnél a kisérleti személyek karja még gyengébb volt, és igy a mozgást behúzottabb karral hajtották végre, ami a mozgáspálya lerövidülését eredményezte. A lerövidültebb mozgáspálya az időfaktor kedvező irányba való eltolódását vonta maga után az alap-

mérések során. A gyakorlás következtében a kar megerősödése lehetővé tette az eredményesebb, nyujtottabb karu végrehajtást, és az ezáltal megnövekedett mozgáspálya esetleg nagyobb végrehajtási sebesség esetén is az időfaktor változatlanságát, vagy romlását eredményezte.

b/ A másik feltételezhető okot kisérletünk II. pontjának első részében már érintettük. A szerdobás közben a jól végrehajtott mozgásnak az un. rakéta-elvet kell követnie. A dobásban résztvevő izomcsoportok egymásba gazdaságosan kapcsolandó gyorsitásai következtében a sebesség fokozatosan növekszik. A fokozatos sebességnövekedés nem feltétlenül jelenti a mozgás idejének javulását.

Ide tartozik az izom erőfejlesztésének problémája is. A gyakorlás — és az erő fejlődése - során a dobó megtanulja azt a helyes dobásformát, amelynél a dobómozgás megkezdésekor a hajitást inditó izomzat a nyugalmi helyzetnél nyujtottabb, un. előfeszitett állapotba kerül. Ez az előfeszités szintén időigényes, de a fiziológusok szerint is - többlet erőkifejtést eredményez.

A 3. egyben utolsó - elemzésünk a beavatkozás hatására az idő és erősség összefüggéseinek változásait hivatott feltárni. Bár az eddig kifejtettekből ugy látszik, hogy a kapcsolat nem javulhat, - a beavatkozás hatására a dobási eredmény jelentősen javult, az idő pedig általában változatlan maradt -, az összefüggés változásainak megbizható kimutatása érdekében mégis kiszámitottuk a minta teljes elemeinek, és csoportonként is, a két tényező rangkorrelációs együtthatóit.

A minta teljes elemeinek /54/ rangkorrelációs együtthatója:
$r = +0,2$.

Rangkorrelációs együtthatók csoportonként:

szerkidobó-csoport:	r =	-0.3
dinamikus -csoport	r =	0.12
statikus-csoport:	r =	0.29
vegyes-csoport:	r =	0.62

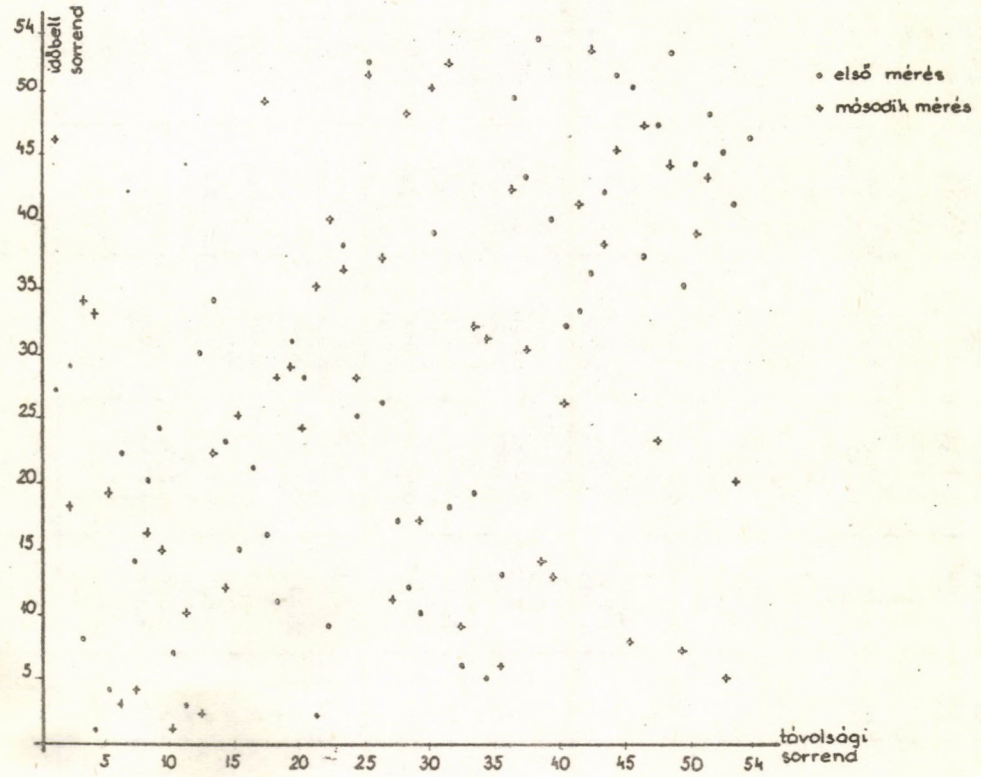
Az adatokból megállapitható, hogy az erőfejlesztés hatására mind a csoportonkénti, mind pedig az összes minta elemeire együttesen vonatkozó rangkorrelációs kapcsolat lazábbá válik.

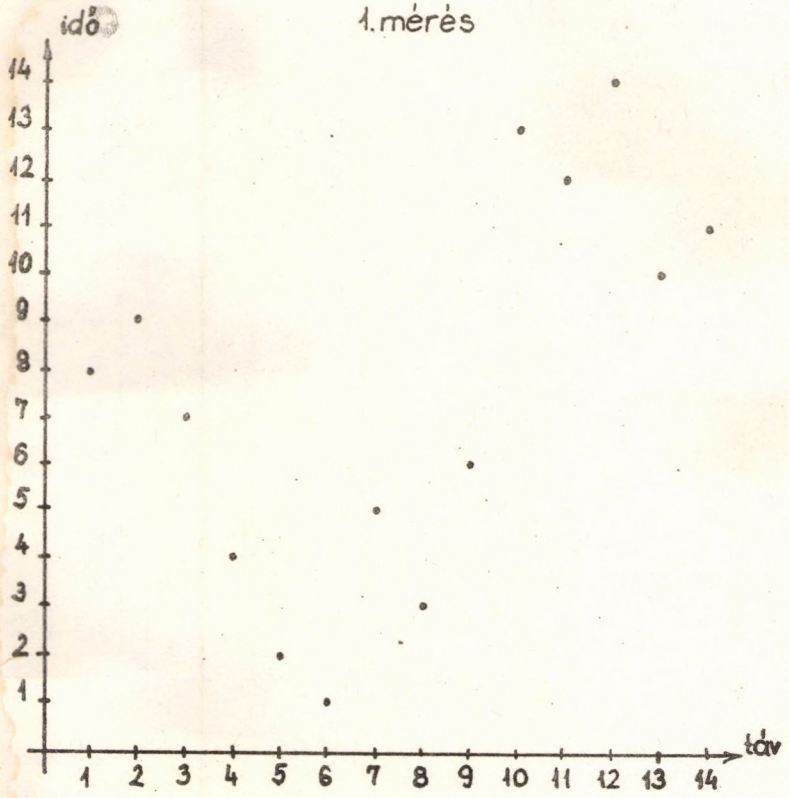
Jelenlegi kisérletünk II/2. és 3. pontjában kifejtett megállapitások azt mutatják, hogy vizsgálódásaink következő 3. szakaszát olyan metodikával kell kiegészitenünk, ami lehetővé teszi a szer kidobásával végrehajtott mozgáspálya, út, idő, sebesség, gyorsulás görbéjének és kidobási szögének egyidejü regisztrálását. A mozgás emlitett jellemzőinek egyidejü feltárása lehetővé tenné az erőfejlesztés hatására a mozgás finomabb szerkezetében bekövetkező változások vizsgálatát is.

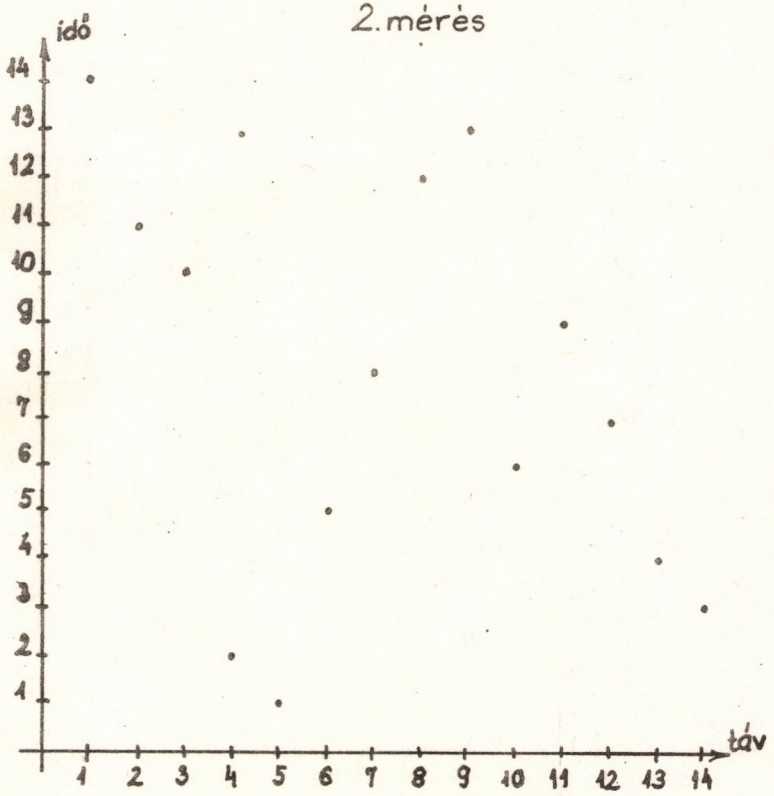
Dobási távolságok, idők és változásaik a két felmérés alapján

N é v	Csop.	Erősítés előtt		Erősítés után		Változások	
		távolság /m/	idő /mp/	távolság /m/	idő /mp/	távolság /m/	idő /mp/
BG	sz	4.470	0.3994	6.570	0.3649	2.100	0.0345
HL	sz	5.364	0.3103	5.950	0.3260	0.586	-0.0157
NyP	sz	5.480	0.3251	7.715	0.2720	2.235	0.0531
FGy	sz	5.915	0.3093	7.165	0.3362	1.250	-0.0269
SI	sz	5.945	0.3227	8.390	0.3602	2.445	-0.0375
RL	sz	6.755	0.3362	7.540	0.3169	0.785	0.0193
MJ	sz	7.384	0.3482	8.410	0.3631	1.026	-0.0149
PK	sz	5.860	0.2731	7.830	0.2965	1.970	-0.0234
ME	sz	5.285	0.3268	6.175	0.3598	0.890	-0.0330
RJ	sz	4.920	0.4031	6.730	0.3640	1.810	0.0391
KE	sz	4.180	0.4190	5.790	0.3089	1.610	0.1101
VK	sz	3.400	0.3886	5.105	0.3006	1.705	0.0880
TE	sz	3.780	0.3695	6.560	0.3181	2.780	0.0514
BB	sz	7.716	0.3471	9.270	0.3948	1.554	-0.0477
TV	d	4.505	0.3668	5180	0.3818	0.675	-0.0150
CSJ	d	5.343	0.3030	5.935	0.3211	0.592	-0.0181
SZL	d	5.511	0.3437	5.860	0.3455	0.349	-0.0018
DN	d	5.907	0.3536	6.835	0.3633	0.928	-0.0097
BP	d	5.995	0.3284	6.190	0.3153	0.195	0.0131
NB	d	6.613	0.2767	7.190	0.3452	0.577	-0.0685
HP	d	6.770	0.3283	8.850	0.3321	2.090	-0.0038
SZL	d	7.272	0.2992	8.340	0.3332	1.068	-0.0340
BA	d	5.330	0.3809	7.060	0.4040	1.730	-0.0231
SZK	d	4.935	0.4275	6.740	0.3768	1.805	0.0507
CsZs	d	4.495	0.3713	5.455	0.3978	0.960	-0.0265
KI	d	4.465	0.4340	5.760	0.4813	1.295	-0.0473
VI	d	4.135	0.4404	5.400	0.3020	1.265	0.1384
SzM	d	3.730	0.4033	5.060	0.3353	1.330	0.0680
NH	s	5.030	0.2885	5.460	0.3133	0.430	-0.0248
LV	s	5.050	0.3280	5.660	0.3658	0.610	-0.0378
LJ	s	5.737	0.3423	6.610	0.4070	0.873	-0.0647
BL	s	5.794	0.3787	6.215	0.4325	0.421	-0.0538
SL	s	6.177	0.3356	7.010	0.3495	0.833	-0.0139
VI	s	6.215	0.3688	7.030	0.3456	0.815	-0.0232
SzP	s	6.805	0.3290	7.250	0.3195	0.445	0.0100
SzJ	s	6.945	0.2835	7.725	0.3267	0.780	-0.0432
RÉ	s	5.000	0.3121	6.140	0.3007	1.140	0.0114
LJ	s	4.395	0.4333	5.575	0.3942	1.180	0.0391
LK	s	3.710	0.4238	6.048	0.3538	2.338	0.0700
EM	s	4.560	0.3851	5.400	0.3829	0.840	0.0026
HR	s	6.460	0.3488	7.755	0.3306	1.295	0.0182
HM	v	4.695	0.4458	6.110	0.3796	1.415	0.0662
VGy	v	5.585	0.4357	6.405	0.4058	0.820	0.0299
PF	v	5.885	0.3475	6.520	0.4008	0.635	-0.0533
MM	v	6.039	0.3179	6.160	0.3562	0.121	-0.0483
PL	v	6.660	0.2986	7.860	0.2878	1.200	0.0108
TG	v	6.765	0.3151	7.345	0.3384	0.580	-0.0233
UÁ	v	6.955	0.2606	7.325	0.2822	0.570	-0.0216
CsÉ	v	5.795	0.3008	6.415	0.3312	0.620	-0.0304
LM	v	5.195	0.2976	6.625	0.3482	1.430	-0.0506
SzÁ	v	4.540	0.3612	5.845	0.3781	1.305	-0.0169
SN	v	4.275	0.3768	6.390	0.3441	2.615	0.0327
SÁ	v	3.635	0.4052	5.445	0.3420	1.810	0.0632
MÉ	v	3.310	0.4087	5.385	0.3680	2.075	0.0407

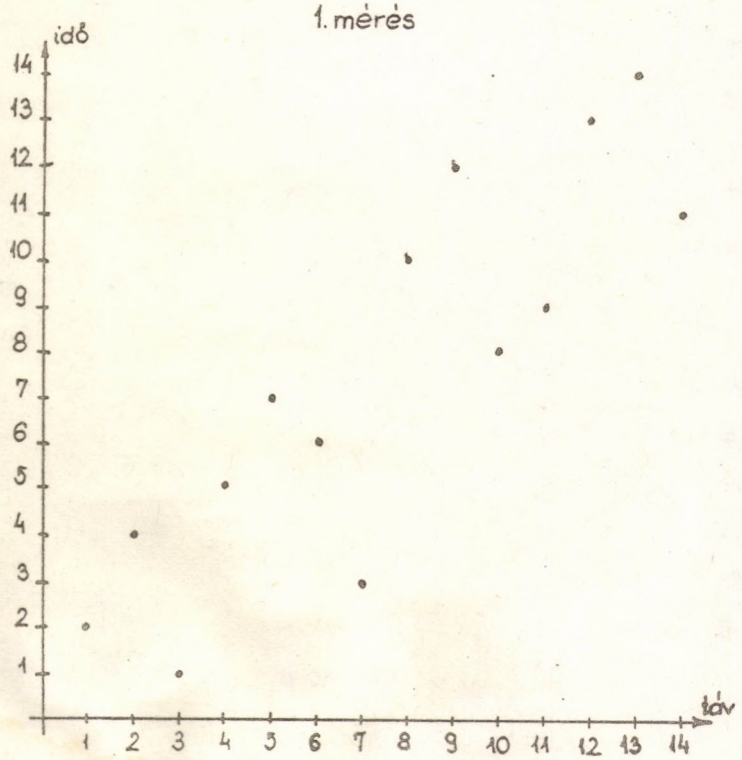
II. melléklet

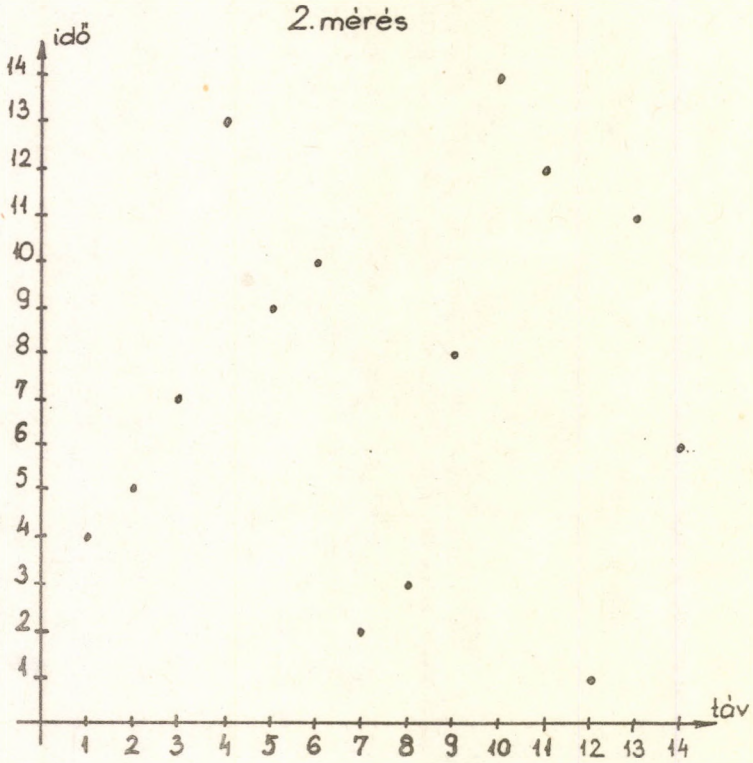


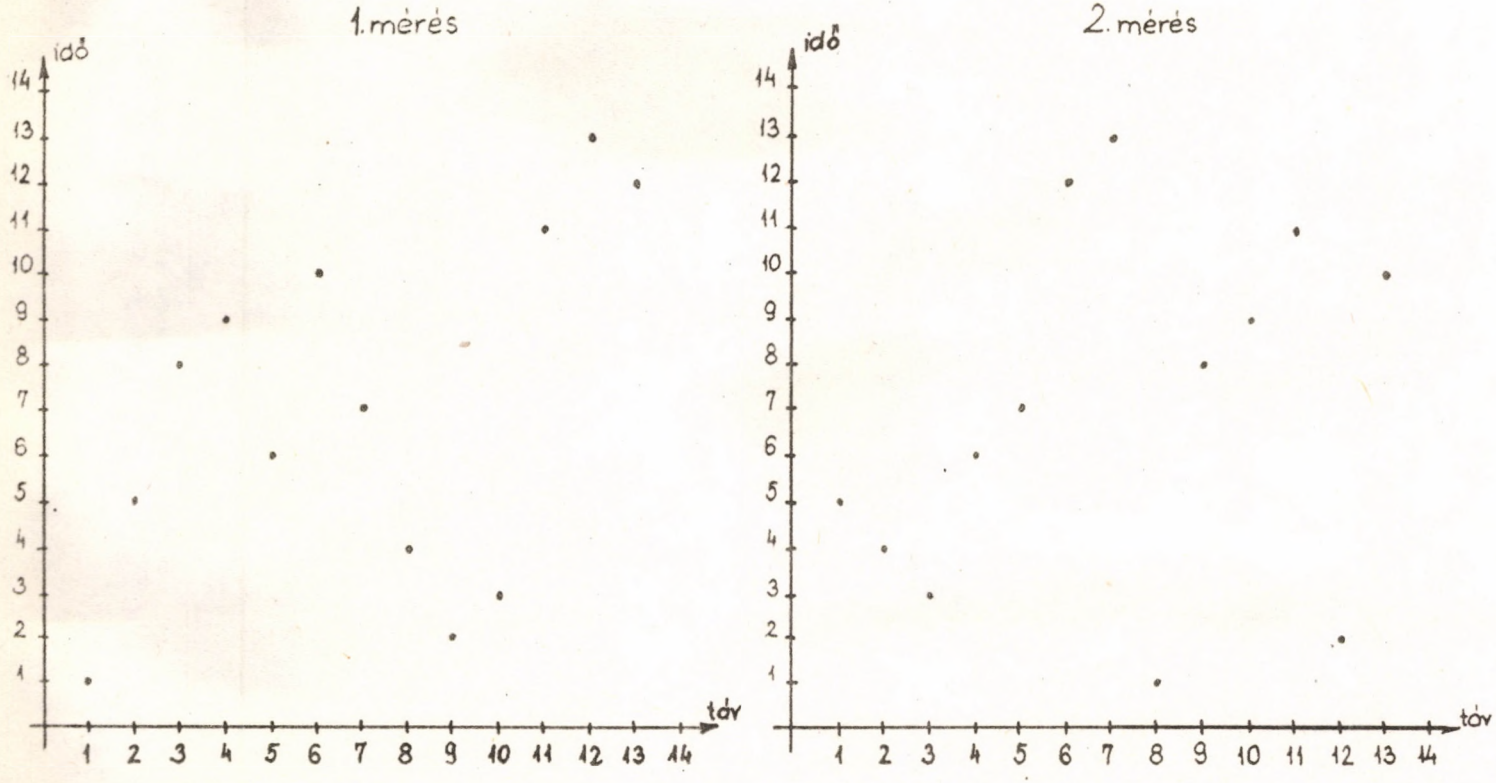

idő
1. mérés
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
táv


idő
2. mérés
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
táv

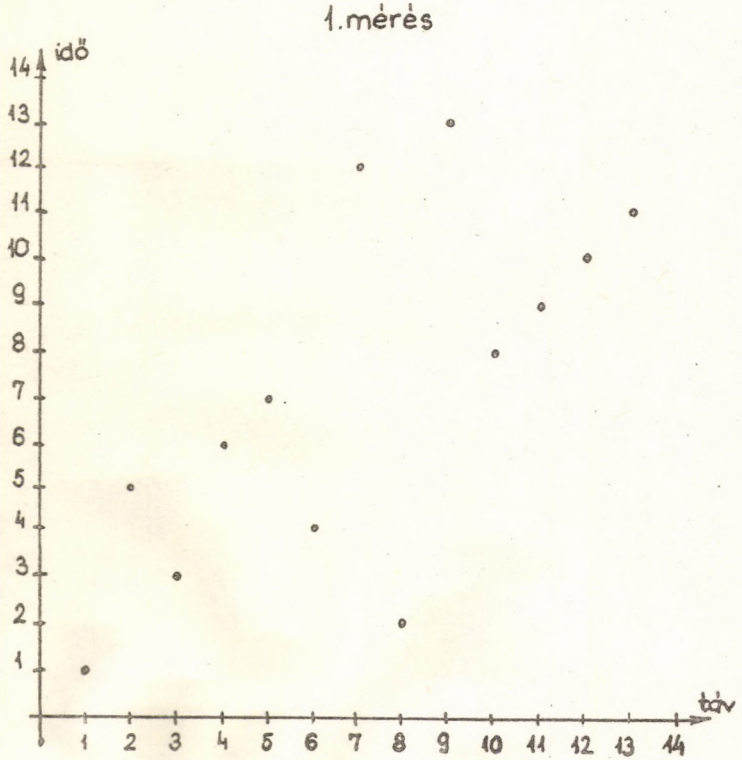
II/b. melléklet

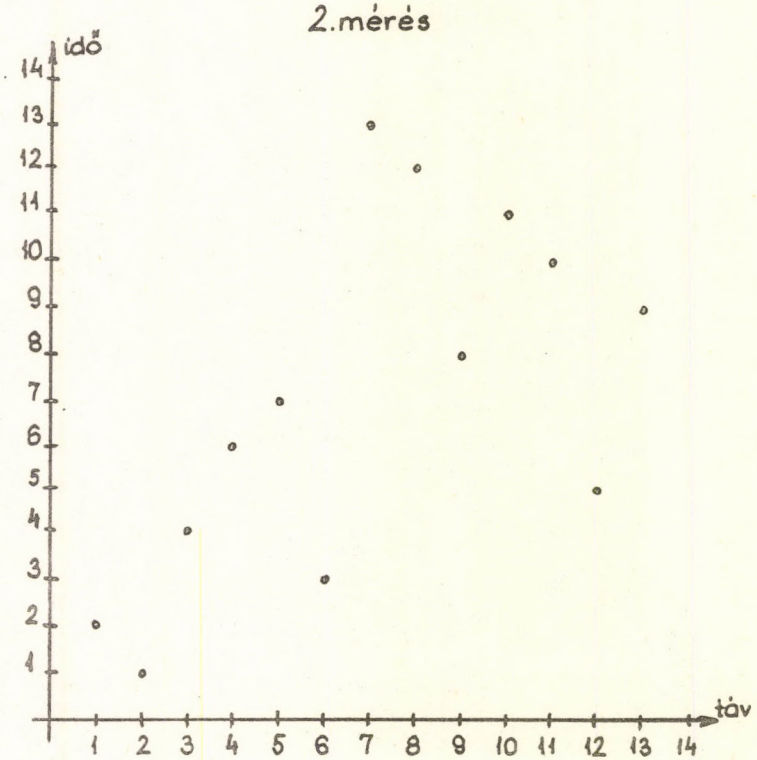





1. mérés
idő
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
távolság
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
2. mérés
idő
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
távolság
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

II/d. melléklet





Irodalom

Ernst J.: Bevezetés a biofizikába. Bp. Akadémiai Kiadó, 1967. 479.
Koltai J.: Mexikói tapasztalatok a dobó-atlétikában. TF. Tud. Közlem. 1969. 1. sz. 11-29.
Koltai J. - Kovács E. - Száger Gy.: Különböző erőfejlesztő eljárások hatása a kar mozdulatgyorsaságára. TF. Tud. Közlem. 1969. 4. sz. 147-170.
Kovács E.: Az izom mechanikus feszülésének szerepe az atlétikai dobószámoknál. /Szakdolgozat./ Bp. TF. Könyvtár 1969. 61.
Samocvetov, A.: What is the Basis of Technique? Track Technique, 1968. No. 34. 1080-1082.
Toni, Nett: Was ist spezifische Schnellkraft? Leichtathletik, 1970. No. 39. 1385-1386.

AZ OKTATÓ-NEVELŐ MUNKA MŰHELYÉBŐL

ZÖLD JÁNOS

Feladataink a Testnevelési Főiskola edzői szak levelező tagozatának II. évfolyamán a filozófia-oktatás hatékonyságának fokozása érdekében

A Testnevelési Főiskola illetékes szervei az 1969/70. tanév folyamán felméréseket végeztek; azt vizsgálták, milyen az edzőképzés színvonala, hatékonysága az adott időszakban. A kérdőíves felmérés közvetve kiterjedt a Marxizmus-leninizmus Tanszék által oktatott tárgyakra is, elsősorban a megkérdezetteknek arra a kérdésre adott válasza alapján, hogy " milyen tantárgyakat tartanak feleslegesnek" az edzői szakon.

A válaszok megoszlása: 47 fő minden tárgyat szükségesnek tart, tehát a világnézeti tárgyakat is, azaz a megkérdezettek /105 fő/ 44.8%-a, 12 fő a filozófiát, 10 fő a politikai gazdaságtant, 7 fő a tudományos szocializmust jelöli meg - más tárgyakkal együtt - a szükségtelen diszciplinák között. /1/

E számokból nem szabad messzemenő következtetéseket levonni, jóllehet a megkérdezetteknek csupán nem egészen 45 %-a tartja szükségesnek a világnézeti tárgyak tanulását. Az elutasító választ adók száma ugyan elég magas, - figyelembevéve azonban a korábban Főiskolánkon végzett edzők többségének általános müveltségi szinvonalát, a világnézeti tárgyakhoz való viszonyát, szük szakmai bezárkózottságát - mindehhez viszonyitva e számszerüség egy pozitiv irányu fejlődésről tanuskodik, Továbbá tekintettel kell lenni arra, hogy a negativ válaszok nem a szakmai munka hozzáértő, tartalmi birálatán alapulnak, ezért azok nem egyértelmüen felhasználható tapasztalati anyagként kezelendők. E megszoritások után azonban nem lehet közömbös számunkra az, ami a fenti számok mögött meghuzódó itéleteket kiváltotta. Arra serkent bennünket, hogy oktató-nevelő munkánk hatékonyságát vizsgálat tárgyává tegyük. A szakedzők ideológiai tárgyak iránti érdeklődésében végbement pozitiv változás folyamata - amely az igenlő válaszok mögött is meghúzódik - oktató-nevelő munkánk hatékonysága javulásának is eredménye. A tagadás szellemének jelentkezése azonban arra figyelmeztet bennünket, hogy tovább kell javitani munkánk hatékonyságát, meg kell kisérelnünk azon szakedzők szimpátiájának, elismerésének megszerzését is, akik még nem jutottak el az ideológiai tudás megszerzése fontosságának, nélkülözhetetlenségének felismeréséig.

E megfontolásokból kiindulva az 1970/71. tanévtől kezdve kisérletként néhány fontos feladat megoldását tüztük magunk elé egy tárgy, a filozófia oktatásban. Amennyiben e tanévi és további két éves tapasztalataink kedvezőek lesznek, megfontolás tárgyává tesszük, hogy a másik két alkotórész oktatásában is hasonló változtatásokat léptessünk életbe.

1. A hallgatóknak az oktatásban való jobb elinditása, a számukra nyujtandó nagyobb tanulmányi segitség érdekében az első foglalkozáson egy kérdőivet töltetünk ki. A hallgatóság objektiv adatait, filozófiai előismereteit, azok szinvonalát, a filozófiai oktatással kapcsolatos elvárásait, előitéleteit, illetve hangulatát, kéréseit és javaslatait, az előző évben hallgatott ideológiai tárggyal kapcsolatos tapasztalatait pontosabban megismerve kivánjuk hozzájuk közelebb vinni a filozófiai oktatást, óhajtjuk azt - egyebek között - a még szinvonalasabb, a társadalom, különösen a sporttársadalom érdekeit, szükségleteit adekvátabban tükröző szakedzőképzés szolgálatába állitani.

Mindezt abból az elvből kiindulva tesszük, hogy a hallgató aktiv résztvevője a korszerüen értelmezett oktatási-nevelési folyamatnak. A tanár számára tehát nem lehet közömbös, hogy milyen előismeretekkel rendelkezik az általa tanitott tárgyból a hallgató, hiszen ez - többek között - az egyénnel szemben támasztott követelményeinek egyik meghatározója lehet. Tudnunk kell, hogy pl. milyen világnézeti kérdések érdeklik az egyes hallgatókat, mire várnak személyesen feleletet, ezen keresztül is törekszünk bevonni őket az oktatás folyamatába.

Nem közömbös számunkra az sem, hogy vannak-e, és milyen előitéletei vannak az adott tárggyal szemben, és milyen forrásokból származnak azok; félnek-e, vagy sem az adott tárgytól? Tudjuk, hogy pl. a filozófiától zömükben félnek a szakedzők, mivel nehéznek tartják, többen meg szoktak bukni belőle, és ezért bizonyos előitélettől eltelve - elsősorban a korábban filozófiát hallgató kollégáktól kapott információk alapján - fognak hozzá tanulmányozásához. Ennek az emocionális tényezőnek jelentőségét felismerve igyekszünk megismerkedni az objektiv helyzettel és kivánjuk feloldani nem indokolt berzenkedésüket, ellátva őket a szükséges utravalóval. A hallgatóknak az oktatással kapcsolatos kéréseit, javaslatait elsősorban oktatási metodikánknak a helyi viszonyokhoz való legmegfelelőbb alakitása érdekében kérjük ki. Oktató-nevelő munkánk meggyőző elemét ezzel is erősiteni kivánjuk, emberközelbe vitelét teljesebbé óhajtjuk tenni.

A kérdésekre adott válaszokat feldolgozzuk és évközi munkánkban rendszeresen tartjuk magunkat a belőlük levont következtetésekhez.

2. A tanév végén munkánk kontrollját is elvégezzük. Néhány főiskolai kollégánknak a korábbi években kifejtett törekvéséhez hasonlóan nagyon érdekel bennünket, hogyan itélik meg hallgatóink az évközben végzett munkánkat, teljesitettük-e, és milyen hatásfokkal a részükről megfogalmazott kérdések, kérések, javaslatok megválaszolását, illetve megoldását. Tájékozódni igyekszünk arról is, hogy világnézeti eszmélésüket, illetve fejlődésüket valamelyest előmozditotta-e az egy éves kurzus, sikerült-e valamit nyujtani stúdiumunk révén sportszakemberi munkájukhoz, valamelyest oldódott-e a tanév elején jelentkező esetleges félelmük a filozófiától, és végül javaslataikat várjuk a filozófia-oktatás tökéletesitése érdekében.

E nélkülözhetetlen információk beszerzését szolgálja az a kérdőiv, amelyet hallgatóink /név aláirás nélkül/ kitöltve a vizsgán adnak át lezárt boritékban a tanárnak. A vizsgák befejezése után kerülnek feldolgozásra ezek a válaszok, amelyeknek tapasztalatait, sajátunkkal egybevetve igyekszünk felhasználni a következő oktatási év munkájában.

3. A hatékonyság fokozását kivánjuk szolgálni azzal is, hogy a hallgatóság számára megadott évközi irásbeli feladatokat, amelyek az évközi tanulásra, a tanulás által szerzett ismeretek önálló alkalmazására késztetik a hallgatókat, igyekszünk végzett munkájukhoz, edzői tevékenységükhöz kapcsolva megadni. Az I. félévben 4-5 oldalas irásbeli munkájukban - amelynek szinvonalas elkészitése a félév elfogadásának egyik feltétele - arról számolnak be: "Hogyan értékelik Önök a világnézeti-állampolgári nevelés állapotát, szinvonalát saját sportegyesületükben, illetve saját szakosztályukban"? A II. félévben hasonló terjedelmü dolgozatban arról adnak számot hallgatóink: "Hogyan kivánják megtervezni és megvalósitani saját szakosztályukban sportolóik világnézeti-állampolgári nevelését"?

Ezzel azt reméljük elérni, hogy a hallgatóság jobban fogja érezni a főiskolán tanult filozófiai ismereteknek az edzői gyakorlatban történő felhasználási lehetőségét, szükségszerüségét, illetve ha ennek belátásáig még nem jutottak el, a feladat ösztönzi, készteti őket a nevelői munka ilyen összefüggéseiről való gondolkodásra, az ilyen irányban végzendő munka szükségszerüségének tudatositására. Ugy gondoljuk, hogy olyan tanulmányi feladatokat kapnak, amelyek jó megoldása, illetve az erre való feltétlen törekvés alkotó tanulásra serkenti hallgatóinkat, ugyanis itt nem lehet rutin munkából megélni, a tanulmányi feladat megoldásába belevihetik egyéniségüket, érvényesülhet benne az önálló, alkotó munka öröme, mivel bizonyos kutatásra, anyaggyüjtésre, önálló véleményformálásra nyujt lehetőséget.

Ilyen jellegü irásbeli feladatok kiadására a korábbi évek negativ tapasztalatainak felismerése késztetett bennünket. Korábban, 1960-1969 között, az évközi tanulás serkentése és ellenőrzése érdekében, olyan irásbeli feladatokat kaptak hallgatóink, hogy pl. megjelölt klasszikus filozófiai müvek adott fejezeteit kellett jegyzetelniük, ellenőrzésre bemutatniuk, és a rendszeres óralátogatás mellett e követelménynek is eleget téve fogadtuk el félévüket. A gyakorlat az volt, hogy lemásolták egymáséról a vázlatot és igy a zömükben formális munkát is el kellett fogadnunk. Nem volt sokkal kedvezőbb az 1969-1970. tanév I. félévében szerzett tapasztalatunk sem, amikor a hallgatók 30 különböző filozófiai forrásmü közül választhatták ki irásbeli dolgozatuk témáját. E kisérletünk fejlődést hozott a korábbi évekhez képest, hiszen a hallgató "kedvére" választhatott témát, kevesebb volt az egymáséről való másolás lehetősége, a tananyagban tanultakat valamilyen speciális területre adaptálva részletes kifejtésben ismerhették meg, bővitve ezzel filozófiai tudásukat, növelve esetleg a filozófia iránti érdeklődésüket. A kisérlet gyengesége ott jelentkezett, hogy a hallgatóságnak filozófiai tanulmányai elején kellett témát választani, /amikor zöme szinte semmit nem tudott a filozófiáról/, az elolvasandó müvek jegyzéke /a viszonylag jó kiválasztás ellenére is/ terjedelemben egymástól eltérő müveket tartalmazott, nem zárta ki teljesen az egymáséról való másolás lehetőségét, csak elszórt esetekben felelt meg a választás az egyéni érdeklődésnek, tette érdekeltté a hallgatót munkájában.

Mindezt mérlegelve jutottunk el ahhoz a felismeréshez, hogy a filozófia oktatás hatékonysága és korszerüsége fokozásának további elengedhetetlen feltétele:1.A hallgató ismerje fel a főiskolai tanulmányai és az életben végzett munkája közötti összefüggést, kapcsolatot; 2.Legyen érdekeltté téve a kapott feladat megoldásában éppen azon keresztül, hogy tanulmányi feladatai kapcsolódnak edzői, nevelői tevékenységéhez; 3.Ne formális, rutinmunkát végezzen, hanem értelmes, alkotó munkát, amelyben adhat valami újat is; 4.Amely munka bizonyos képességek, illetve készségek fejlesztését is szolgálja az eredményes végrehajtás nyomán; 5.A feladatok kiadásában érvényesüljön a fokozatosság elve, azaz a hallgató ismeretei birtokában mindig olyan feladat elé legyen állitva,amelyet ereje megfeszitésével képes megoldani, amely nem haladja túl lehetőségeit. Ezt tükrözi az első és a második félévben megadott irásbeli feladat jellegében mutatkozó különbség. Ugyanis, amig az első félévben a meglévőt kell dokumentumok, a saját és mások tapasztalatainak összegyüjtése alapján, konkrét javaslatait megtéve összeszedni és rendezni - részletes előzetes instrukciók alapján - addig a második félévben már sokkal önállóbb munkát kell végezniük hallgatóinknak. A majdnem egész éves filozófiai ismeretanyag, a szerzett tapasztalatok alapján meg kell tervezni saját nevelő munkájukat, és igy az erre való készségük bizonyos szinvonaláról is számot kell adniuk.

A feladat természetesen nehéz és bonyolult, hiszen a levelező szak kereteit tekintve a tanártól is több munkát, törődést, segitést követel. Nincsenek még tapasztalataink ebben a munkában. A hallgatóknak is nehézséget jelent járatlanságuk, tapasztalatlanságuk az ilyen önálló munkában / egy számukra teljesen új ismeretág területén/ stb. Mindezekkel számolva mégis optimisták vagyunk a munkát illetően, [illegible] sorban annak alkotó jellege miatt.

4. A hallgatóknak megadott irásbeli feladatok jó megoldása segitséget nyujthat számunkra az oktató-nevelő munka hatékonyságának, korszerüségének javitásán túl jelentkező teendőinkhez is. Utalok itt tudományos kutató munkánkhoz való hozzájárulására. Hallgatóink, mivel különböző sportágakat képviselnek, különböző /fővárosi, vidéki, kis és nagy/ egyesületekben dolgoznak, mindkét nemet reprezentálják, igy elég gazdag anyagot tudnak felszinre hozni az egyesületekben, szakosztályokban folyó világnézeti-állampolgári nevelés tárgyában. Mi előadók e témakörben ma legfeljebb általánosságokat tudunk mondani azért, mert hiányzik a világnézeti nevelés helyzetének felmérése a sportegyesületekben. A hallgatók által elkészitett irásbeli feladatok, a dokumentumok elemzése /szakosztályi, egyesületi munkatervek, nevelési tervek, klubmüsorok, közgyülési beszámolók, határozatok stb./, valamint az egyesületi és szakosztályi vezetőkkel folytatott interjuk alapján empirikus anyagot szolgáltathatnak számunkra, rajtuk keresztül bepillantást nyerhetünk az egyesületekben és szakosztályokban folyó világnézeti-állampolgári nevelés folyamatába, állapotába, szinvonalába, problémáiba. A három év során felszinre kerülő tapasztalati anyag elemzése után már valamivel többet mondhatunk a sportmozgalomban folyó világnézeti-állampolgári nevelőmunkáról, továbbá felismeréseink közreadásával szolgálhatjuk hazai sportmozgalmunkba a szocialista szellemü nevelőmunka javitását, az MTS Nevelési Irányelvei/2/követelményeinek megvalósitását egy lépéssel előre vihetjük és hozzájárulhatunk annak a reális szükségletnek a kielégitéséhez, amely a testnevelési és sportszakemberek körében jelentkezik a mozgalom tagjai körében folytatandó világnézeti-állampolgári neveléshez szükséges konkrét utmutatások iránt.

A filozófia oktatás hatékonyságának és korszerüségének fokozása érdekében kifejtendő erőfeszitéseink természetesen nem merülnek és nem merülhetnek ki a fentebb vázoltakban. Fokozatosan itt is rá kell majd térnünk a korszerü szemléltetés lehetőségeinek kiaknázására, továbbá a filozófia oktatás anyagának, a filozófiai elvi kérdéseknek a sporttevékenység és a sportmozgalom világnézeti összefüggéseivel való szerves belső kapcsolatai kimunkálására. Ennek megfelelően idővel, körülbelül 8-10 év távlatában, speciálisan az edzőképző tagozat számára készitett filozófiai jegyzet kidolgozására. Ennek feltétele azonban hosszú, évekig tartó filozófiai, szociológiai, stb. elemző, kutató munka, amelynek előrehaladott stádiumában kerülhet sor e feltétlenül jogos igény kielégitésére. Mindaddig, amig erre sor kerülhet, legalább a felvázolt teendőket kell elvégezni, ugyanis nélkülözhetetlen filozófia oktatásunk hatékonyságának, korszerüségének további erősitése egyrészt a Főiskolával szemben - a szakedzői képzés megjavitását szolgáló MTS határozat révén - támasztott követelmények megvalósitása, másrészt a sportmozgalom részéről a szakedzőkkel szemben jelentkező megnövekedett igények kielégitése érdekében. E célok tudatában kezdtünk hozzá néhány új feladat megoldásához és reméljük, hogy a két-három év mulva elkészülő összegezésben a szándékainknak megfelelően végzett munka korszerüségének és hatékonyságának jelentős fejlődéséről számolhatunk be.

Irodalom

1. Száger Gy.: A szakedzőképzés elemzése kérdőíves felmérés alapján TF. Tudományos Közlemények, 1970. 1.sz. 270-287.
2. A Magyar Testnevelési és Sportmozgalom Nevelési Irányelvei. Magyar Testnevelési és Sportszövetség Országos Tanácsa, 1966. 3-14.

KIS JENŐ

Az élményszerüség, mint az oktatási módszerek fejlesztésének fontos iránya a pedagógia-tantárgy főiskolai oktatásában /1/★

Németh László minden pedagógus problémáját fogalmazta meg híres esszéjében: "A pedagógia kisérleteit nagyon nehéz ellenőrizni. Hol a jelző izotóp, amely megmutatja, mi lesz egy emberben, s azon túl az egész társadalomban egy kitünően sikerült órából? Öreg tanárok elég szomoruan szoktak beszélni erről." /2/

A pedagógiai munka sajátos jellegzetességéről szól az iró, a céltudatos tevékenység és a cél realizálódásának különös, talán csak a tanári mesterségre jellemző időbeli távolságáról. Az eredményt ez a sajátos "időtényező" sok, előre nem látható determináns függvényévé is teszi.

A pedagógiai optimizmus lendületében a pedagógiai célok távlati megvalósulásának ezekről a bizonytalansági tényezőiről kevesebbet szólunk. Pedig ezt az optimizmust nem gyengitené, ha pontos határait meghuznánk: fölösleges csalódások, kárbaveszett energiák stresseit lehetne csökkenteni. Ha pedig a pedagógiai tevékenység eredményességét, hatásainak hosszu távra - tehát az egész élettevékenységre - kiható érvényét bizonyos tényezők befolyásolják, akkor nagyon szükséges, hogy mind magasabbra emelkedjék a pedagógus kulturáltságának foka. Csak igy lehetséges, hogy tevékenységével a lehetséges negativ hatótényezők szerepét eleve minimálisra tudja redukálni." Az iskolareform végrehajtása során jelentkező megnövekedett és ujszerü feladatok megoldása megköveteli és feltételezi a pedagógusok magas foku eszmei-politikai és szakmai pedagógiai felkészültségét és szükségessé teszi annak alapos megvizsgálását, hogy megtettünk- e minden intézkedést, megadtunk-e minden támogatást és segitséget ahhoz, hogy a gyakorló pedagógusok a lehető legjobban felkészüljenek feladataik végrehajtására." /3/

Nyilvánvaló, hogy csak a magas pedagógiai kulturával rendelkező pedagógusok képesek a célnak leginkább megfelelő módszeres fogások megválasztására, alkalmazására. És - többek között - a megfelelően megválasztott módszerek nyujtanak garanciát a pedagógiai munka emlegetett "hosszutávu" eredményességére. A kérdést persze bonyolitja, hogy az alkalmazott módszerek helyességét is csak az idő függvényében realizálódó eredmények igazolják.

Nincs azonban szó feloldhatatlan ellentmondásról. A módszerek helyességét a nemzedékről-nemzedékre öröklődő pedagógiai tapasztalat és a tudományos vizsgálódások többszörösen alátámasztják. A pedagógiából, a pedagógia hagyományából ismert legjobb módszeres eljárásokat kell mindenkor az adott aktuális feladatok szempontjából átgondolni, azokra "ráhangolni", azok megvalósitásának irányában fejleszteni, s ilymódon gazdagitani a módszertani kulturát.

Ha az eddigieket egy olyan pedagógiai tevékenységre vonatkoztatjuk, mely maga is pedagógiai tevékenységeket szül, tehát önmagát mintegy megsokszorozza az időben - mert a tanárképzésben erről van szó -,akkor a föntebb általános értelemben feszegetett problematika súlya a sokszorosára növekedik.

A tanárképzésben a pedagógiai tevékenység sikerének biztositása hatványozottan kötelező.

★ Az 1970/71. tanévben az MTS OT és a TF által meghirdetett pályázaton II. dijat nyert pályamunka.

Ugyanakkor viszont a tanárképzésnek - a Testnevelési Főiskolán folyónak is - sok olyan problémával kell számolnia, amelyek negativ irányban befolyásolhatják az eredményességet. A tanárképzés folyamatában - s ezen belül főleg a pedagógia oktatásában - e tényezők zavaró hatását kell megelőzni.

S mint általában, ugy konkrétan ebben az esetben is, a képzés során alkalmazott módszerek hatásossága az egyik legfontosabb eszköz lehetőség a kezünkben.

Ezért a pedagógiai oktatás-képzés módszertanának fejlesztése kiemelkedően fontos feladat.

Főiskolánk vonatkozásában, melyek ezek a cél megvalósitását "keresztező" tényezők?

1. A társadalom anyagi ösztönzőinek hatása jelenleg olyan, amely a fiatal tanárt az iskolai munka helyett más irányokba orientálja. A Testnevelési Főiskolán ennek a ténynek érvényesülése jól megfigyelhető: a különböző edzői és egyéb rokonpályák - jobban fizetettek - vonzása szembetünő. S bár kétségtelen, hogy az edzőként müködő testnevelő tanár pedagógiai képzése nem tekinthető kárbaveszett "ráforditásnak", de a szakképzett testnevelő tanárokban mutatkozó nagyfoku hiány mégis elsődleges feladatunkká teszi, hogy az iskoláknak minél több ilyent adjunk. Az iskolai munka vállalására semmiképp nem megnyugtató indoklás a kompromisszum, a "mivel edzői, stb. állás nem kinálkozott" tipusu inditékmegjelölés: a pedagógiai hivatástudat ingatag voltát jelzi.

2. A hallgatók pedagógiai tanulmányaikat sajátos lélektani szituációban folytatják. A pedagógiában tanultak nem vihetők át közvetlenül "teljesitménybe", a gyakorlati motivációk száma viszonylag kicsi. A pedagógiai tanulmányok nem un. "aktuális szükségletet" elégitenek ki. "Tanulnom kell valamit, aminek csak valamikor, esetleg évek mulva veszem majd hasznát." Ha ezt a tényt összevetjük a funkcionális lélektan hires törvényével, hogy ti. "Egy szervezet minden pillanatban legnagyobb érdekének követelménye szerint cselekszik"/4/, előttünk a pedagógia tanulásának-tanitásának egyik alapproblémája.

A közelgő pedagógia vizsgát ebből a szempontból igazán nem tekinthetjük a tanulás értelmét beláttató "legnagyobb érdek"-nek, hiszen nyilvánvaló, hogy a pedagógiai ismeretek igazi mércéje nem a vizsgán van felállitva. Az eredményes pedagógia-vizsga szükséges, de nem elégséges feltétele a pedagógussá-válásnak. Az olyanfajta pedagógia tanulásnak, de méginkább mondhatnánk "emlékezésnek", amelynek egyetlen motivuma a vizsga eredményes vétele, szinte semmi értelme. Verbális "tudást" eredményez, amely az idő gyorsan örlő malmának van kitéve.

A pedagógia"megtanulását" sokkal fontosabb nézőpontokból kell tanitványaink "legközelebbi érdekévé" tenni, mint a vizsga sikere.

3. Az előbbiekkel szorosan összefügg, de mégis külön hangsulyozandó, hogy a pedagógiai tananyag spontán vonzereje viszonylag csekély. Szembe kell nézni azzal a ténnyel, hogy a pedagógia nem tartozik az un. "népszerü" tárgyak közé. Megdöbbenéssel lehet tapasztalni a legkülönbözőbb felsőoktatási intézményekből kikerült ifju pedagógusok lekicsinylő véleményét. Sok, és innen messzevivő oka lehet ennek a jelenségnek. Az egyik kétségtelenül az, amire Zibolen Endre rámutatott, hogy ti. " A hallgatók többségének szemében tudományos "rangja" szaktárgyának van. Ez iránt érdeklődnek, legtöbben itt látják későbbi előhaladásuk egyetlen utját is."/5/ A másik ok talán az, hogy a neveléstudomány

még igazán nem járta be a tudománytól a tantárgyhoz vezető utat.Magát a tudományt tanitjuk sokszor és nem egy, a célnak megfelelően kialakitott tantárgyat. Az anyag éppen ezért sokszor tulságosan száraz,elvont, nem eléggé életszerü.

De bárhogyan is huzódik a neveléstudomány "népszerütlenségének" okhálózata, gondolkodásra kell késztessen, hogy sok leendő pedagógus nem ismeri saját szakmájának fontosságát, szépségeit, szemléletadó és iránymutató jelentőségét.

Ime néhány igen fontos tényező, amelyek a tanárképzésben az elérni kivánt célt, a hivatástudattal áthatott, pályájukon töretlenül előrehaladó, egészséges becsvággyal fütött, magas fokon képzett tanárok formálásának célját, ennek realizálást negativan befolyásolhatják. Mégis hiszünk abban, hogy a cél maradéktalanul elérhető. Ehhez - mint mondottuk - a pedagógiai oktatás módszertani fejlesztésére volt és van szükség.

A pedagógia oktatójának módszertani kulturáltsága nagyon fontos abból a szempontból is, hogy a pedagógia tanár sajátos modelliül szolgál: a fiatal tanárjelölték mintegy élő példán mérik le rajta a pedagógiai ismeretek gyakorlati hasznosságát. Rossz, elhibázott módszerekkel dolgozó pedagógiai oktató könnyen kelti azt a hitet hallgatóiban, hogy a tárgy müvelése nem sok haszonnal jár.

A jó pedagógiai tanár mindenkor igyekszik hosszú távon hatásos, a személyiség formálásban jelentős szerepet játszó metodikával közvetiteni a tananyagot.

Kisérletezéseink, megfigyeléseink, tapasztalataink szerint a pedagógiai ismeretanyag élményszerü közvetitési módjának képessége a pedagógia tanár módszertani kulturáltságának lényeges eleme. A pedagógia oktatásában alkalmazott módszereket az élményszerüség irányában fejlesztve célunk biztonságos eléréséhez juthatunk.

Nem állitjuk, hogy kizárólag, de minden bizonnyal a pedagógiai élmény megszületése, jelenléte az egyik olyanfajta "izotóp", amely a pedagógiai óra sikerét, eredményességét jelezni képes.

Amikor az élmény jelenvalóságának, az oktatási módszerek élményi irányultságának pedagógiai fontosságát hangsúlyozzuk - ugy tünik - gyakorlati értelemben első megközelitésre világos lehet gondolatunk lényege, ám elméleti szempontból ingoványosabb a talaj, amelyre léptünk. Elméleti tisztánlátás nélkül viszont a gyakorlatra függesztett szem sem láthat élesen: jeleznünk kell az élmény, élményszerüség fogalmai mögött feszülő elméleti problematikát. Ki kell fejtenünk az élmény fogalmának azt az értelmezését, amely mindenfajta félreértést kizár mondanivalónkkal kapcsolatban. Mi ugyanis semmiképpen nem gondolunk a rációnak valami misztikussal való helyettesitésére, mint ahonyan az un. "élménypedagógiák" azt a multban tették. Ugyanakkor alábbi fejtegetéseinket mégis inkább jelzésnek szánjuk, ezzel egyrészt dolgozatunk szerkezeti arányai miatt, másrészt azért érjük be, mert a részletes kifejtés a lélektan tudományának feladata, meghaladja a pedagógia "illetékességi körét."

Dolgozatunk egyik célja viszont éppen az, hogy e témakörben a pszichológiai-neveléslélektani kutatások szükségességét éreztessük.

A jelenlegi helyzet ugyanis az, hogy az élmény fogalmának tartalmáról, marxista pszichológiai értelmezéséről eléggé nehéz tájékozódni a pszichológia legelterjedtebb magyar tankönyveiből, kézikönyveiből. Kardos Lajos tankönyvében is inkább csak az összefüggések tanulmányozása tájékoztat az élmény fogalmi értelmezéséről, mint önálló megjelölés. Itt - ha jól értjük - az élmények a pszichikus jelenségek egész körét felölelik, élmény és pszichikus jelenségek "egyenértékü" fogalmak. /V.ö. pl. Az érzelem c. fejezet bevezető soraival/6./ Az Értelmező Szótárban közölt lélektani szempontu definició az élményt lényegében a tapasztalással azonositja: "2. /Lélt./ Az átélő tudatnak közvetlen, szemléletes, a gondolkodás és itélő tevékenység számára mintegy nyersanyagként adott tartalma; tapasztalás."/7/ Az élmény fogalma a pszichológiai alapfogalmak között nem kapott helyet az 1966-ban kiadott Pszichológiai alapfogalmak kis enciklopédiájában, csak az un. élménylélektannak, mint tulhaladott felfogásnak jellemzése és metodológiai kritikája olvasható itt./8/

A tájékozódás nehézségeit ezek a példák is mutatják, s utóbbi hivatkozásunk jelez valamit abból az okból is, amely az élmény fogalom megkerüléséhez, ellentmondásos értelmezéseihez vezethetett; szembetünő, hogy erre a fogalomra hajdan egész pszichológiai rendszer épült, ma pedig kimarad az alapfogalmak viszonylag széleskörü gyüjteményéből.

Történetileg "diszkreditált" fogalomról van szó. Régebbi értelmezésének tarthatatlanságát kimutatta a marxista elemzés. Az un. élménylélektan tárgyát kizárólag az egyéni élmények tanulmányozásában látta, az élményeket - a közvetlenül átélt jelenségeket - a tudattal azonositotta. Az 1933-ban kiadott pedagógiai lexikon élmény - szócikke is lényegében azonositja az élményeket a tudattartalmakkal: "Élmény 1. Tisztán lélektani értelemben É.-nek mondjuk a tudattartalmakat, vagyis mindazokat a tudatjelenségeket, amelyek a reflexió vagy intencionális tudataktusok /1. fenomenológia/ tárgyait teszik, azonban maga a reflexió is tudattartalommá, tehát élménnyé válhatik, stb. "/9/ Az élmények azonositása a tudattal, a tudattartalmakkal természetesen nem tartható, mint ahogyan Jarosevszkij tömören összefoglalja: "Wundt iskolája és az empiriokriticizmus egyaránt abból indul ki, hogy a tudat a közvetlenül átélt jelenségek összessége, és erőfeszitéseit arra összpontositotta, hogy a jelenségeket mint tisztán pszichológiaiakat tekintse. Ezzel a feladattal azonban egyik irányzat sem boldogult... Az emberi tudat alapját tekintve tárgyi jellegü. Bármilyen tudatjelenséget vegyünk is, mindegyikük információt tartalmaz valami objektivról, a dolgok tulajdonságairól és viszonyairól, amelyek önmagukban véve persze nem lehetnek a pszichológia tárgyai, stb."/10/

Az élménypszichológia, az élményfilozófia -pl. Bergson rendszere - metodológiai téren is tulhaladottá váltak, fő módszereik /előbbinek az introspekció, utóbbinak az intuició / történeti pályája és mai értékelése ismeretes.

Az élmény azonban - a multbeli értelmezések minden hibájával "dacolva"- a nyelv használatban, tudományos közleményekben, vitákban stb. tovább élő hangsor maradt. A pedagógiában is sokszor érintik ezt a "detronizált" fogalmat. A neveléselméletben pl. mint a nevelési folyamat lényeges szerkezeti elemét alkotó tapasztalatok élményi bázisának szükségességét. /11/ A szakmetodikákban is gyakran feltünik, esetenként mintegy "tengelyfogalomként": " Sokszor egész irodalomtanitásunk végső sikere / vagy kudarca/ függ attól, meg tudjuk-e szeretetni az irodalmat a szép, élményi szövegmondással. A helyesen megoldott bemutatás az érzelmi, élményi hatás elsőrangu eszköze."/12/

/Kiemelések tőlem/ Kelemen László összefoglaló jelentőségü nevelés-lélektani munkájában is - noha a fogalom definicióját itt sem olvashatjuk - fel-fel tünik ez a kifejezés, " A cselekvésben ... az érzelmek is erőteljesen megnyilvánulnak. Ez külön is élményszerüvé és szinessé teszi a cselekvés utján való megismerést. "/13/ Másutt: "A bemutatás és a megfigyelés élményszerü és érdekes módszer." /14/ /Kiemelések tőlem./ Talán az élmény fogalmának sajátságos helyzete a ludas abban, hogy a különféle oktatási módszerek pszichológiai elemzése során csak a bemutatás kapta meg ezt a jelzőt ebben a könyvben. Pedig Kelemen László felsőoktatási vetületben is jól ismeri az élményszerüség jelentőségét. A kommunista szakemberképzés pedagógiai és lélektani problémáiról szólva a pécsi Tanárképző Főiskolán 1965-ben rendezett tudományos konferencián mondotta: "Miért van az, hogy néha minden ráhatás eredménytelen, máskor viszont elég egy szó vagy egy tekintet..? Ahhoz, hogy a nevelői hatás interiorizálódjék, szükséges a megfelelő érzelmi légkör, a sokszor emlegetett lélektani pillanat." /15/

Ennek a "lélektani pillanatnak" fontos eleme az élményszerüség, amely nemcsak a bemutatás módszerének, hanem minden módszernek jellemzője lehet és kellene, hogy legyen.

Az élmény fogalmának jelenlétét, fontosnak "minősülését" jelenkori pedagógiai felfogásunkban e felsorolás bizonyitja. E tény szemléletesen "foglalja össze",és az élmény pedagógiai-módszertani jelentőségét reprezentálja a dr. Filla István szerkesztette alábbi "táblázat", amely a középiskolai történelemtanitással kapcsolatosan készült, de érvényességi sávja joggal szélesithető felsőoktatási vetületben, s más tárgyak vonatkozásában is: /16/

Oktatás	Nevelés	Képzés
a konkrét esemény jelenség /ből/	é l m é n y /értelem, érzelem/	idő és térszemlélet, képzelőerő, emlékezőképesség,
elemzés általánositás /utján/	állásfoglalás, itélet	gondolkodóképesség, dialektikus gondolkodás
fogalmak összefüggések törvényszerüségek	nézet meggyőzés	vita és bizonyitókészség, előadókészség
történeti ismeretek történelemszemlélet	világnézeti-politikai, erkölcsi nézetek	teljesitményképes tudás

Jól látható itt, hogy egy korszerü tantárgypedagógiai strukturában az élmény fogalma milyen fontos helyet kap, kapcsolódásai, összefüggései kiemelkedő jelentőséget juttatnak számára.

Rendelkezünk-e korszerü, marxista teóriával e fontos pszichológiai- pedagógiai kategóriáról? Rubinstein Az általános pszichológia alapjai cimü müvében kifejtette a korszerü élmény- felfogást, kiküszöbölte az eddigi felfogások hibáit.

A pszichikus tény sajátos, ellentmondásos jellegének felismerése megóv attól, hogy az élményt és a tudattartalmakat idealista módon azonositsuk: "Mindenféle pszichikus tény a reális valóság egy darabja is és a valóság tükrözése is... a reálisnak és az eszmeinek az egysége."/17/ Ebből adódik a pszichikus tény kettős ellentmondásos strukturája, s igy jutunk a korszerü élmény-fogalomhoz is: a kettős struktura két aspektust jelent, "amely az emberi tudatban mindig egységet alkot és kölcsönösen áthatja egymást: az élmény és az ismeret. A tudatban jelenlévő ismereti mozzanat különösen a pszichikumban tükrözött külső világhoz való viszonyt hangsulyozza. Az élmény elsődleges, mindenekelőtt pszichikus tény, mint az individuum saját életének egy test és vér szerinti darabja, egyéni életének egy sajátos megnyilvánulása." Az élmény tehát a pszichikus tény sajátos összetevőjét, aspektusát jelenti: n e m azonos vele, de annak lényegi mozzanata.

Ezen az általános alapvetésen túl a pedagógia számára a fogalom további szükitése, pontositása válik különösen alkalmazhatóvá. Felvetődik ugyanis a kérdés, hogy mennyiben élmény a pszichikus "képződmény." "A pszichikus képződmény annyiban élmény, amennyiben az individuum életének összefüggései határozzák meg... Az élményben nem a tárgyi tartalma kerül előtérbe annak, ami benne tükröződik, ismertté válik,hanem az a jelentősége, amelyre az én életemben tett szert, vagyis az, hogy ezt én tudtam, hogy világossá vált számomra, hogy ezzel megoldódtak az előttem álló feladatok... Az élményt a személyiségi összefüggések határozzák meg, mint ahogy az ismeretet a tárgyiak..." Az embernek az válik élményévé, ami számára személyileg jelentősnek bizonyul."

Az eddigiek az élmény keletkezésének pszichológiai mechanizmusát tárták fel. Rubinstein kulcsot ad a kezünkbe az élmény jelentőségének pontos megértéséhez is: "Amikor azt mondjuk, hogy valamely pszichikus jelenség az embernek élménye volt, vagy azzá lett, ez azt jelenti, hogy a maga saját - ezért utánozhatatlan - egyediségében meghatározó mozzanatként vonult be az adott személyiség egyéni történetébe..." Másutt: " A müvészek nem véletlenül hajlamosak arra, hogy hősük lelkivilágának ábrázolásakor annak élményeit világitsák meg, vagyis belső életének olyan különösen fontos mozzanatait, amelyek fejlődésének egyéni utjait jellemzik, mintegy fordulópontjait alkotják." /18/

Az itt idézett fejtegetések jelentősége igen nagy:

1. Az élmény fogalmának marxista meghatározását, a további vizsgálódások számára zöld jelzést, elvi alapot adnak.

2. Az élmény keletkezésének mechanizmusára fényt deritenek. A pedagógusnak erre a mechanizmusra nagyon oda kell figyelnie: az élmény, mint sajátos aspektus mindenkor jelen van, de nem mindegy, hogy mi válik" a szó sajátos, hangsulyozott értelemben vett" /Rubinstein szóhasználata/ élménnyé, "a személyiség belső életének eseményévé." Hiszen - logikusan következik - az élménytelenség is egyfajta élmény. Negativ a nevelési cél megvalósulása ellen "dolgozó" élmény. Oktatási-nevelési módszereink élményszerüségének fokozása nemcsak fontos lehetőség, de szükségesség is.

3. Rávilágitanak arra a középponti jelentőségre, amelyet az élmények, mint az emberi élet legfontosabb állomásainak utjelzői az emberneveléshen betöltenek. A tanárképzésben a pedagógiai tárgyak oktatásának folyamatában is lényegében mi másról van szó, mint ezeknek a fordulópontoknak, életreszóló meghatározottságoknak a kimunkálásáról: az élményi jellegü pedagógiai oktatás garantálhatja csak ezeket.

Minden bizonnyal az élmény fogalmának Rubinstein-i értelmezése a pedagógiai jelenségek értelmezésének fontos szempontját jelenti, szemléletünket gazdagitja.

A következőkben rámutatunk az élményszerü anyagfeldolgozás néhány főbb lehetőségére, melyeket neveléstörténeti tárgyu szemináriumi órákon próbáltunk ki az elmult tanévben, IV. évfolyamu hallgatókkal folytatott munka során. Az élményszerü pedagógia-oktatás módszertani szükségességét az eddigiekben a pedagógiai képzés egészére, tehát minden pedagógiai tárgyra vonatkozóan szorgalmaztuk: konkrét példáink körét mégis csak ezek egyikéből vesszük, onnan, ahonnan saját tanitási tapasztalataink ezt lehetővé teszik. Más pedagógiai tárgyak oktatásának hasonló természetü tapasztalatairól beszámolni, e tapasztalatokat és a kinálkozó lehetőségeket összehasonlitani: témánk feldolgozásának egy további lépése lenne. Feltételezésünk szerint azonban az alább következő tapasztalatok, javaslatok a pedagógiai tárgyak oktatásának szélesebb körét is érintik: erről győz meg tanszékünk más munkatársaival folytatott tapasztalatcserék egész sora.

1. A szépirodalom felhasználása

A neveléstörténeti ismeretanyag bizonyos elemeinek élményszerü exponálására esetenként nagyszerü lehetőséget nyujt a témához kapcsolódó szépirodalmi müvek "bekapcsolása" a szemináriumi munka folyamatába.

A szépirodalomnak, mint müvészetnek alapvető hatótényezője az élményszerüség, "az irodalmi alkotásnak az a jellemző sajátsága, mely a közönségben az átélés érzését kelti fel." /19/ A müvészi alkotásoknak az ember számára alapvető jelentősége éppen abban van, hogy befogadásuk révén élményvilágunk határai térben és időben kitágulnak: a müvész élményének "ujraélésével" mi is részesei leszünk a müalkotás alapjául szolgáló élménynek. /20/

Ilymódon juthatunk élményi erejü ismeretekhez pl. régebbi korok közvetlen tapasztalásunk számára mindörökre "lezárt" eseményeiről, életviszonyairól, eszmei harcairól. A történeti tudományok - igy a nevelés - történet is - a maguk szigoru tudományos kifejtésmódjával, fogalmi rendszerével nem hivatottak az élményszerü közvetitésmódra. Számos tapasztalat bizonyitja viszont, hogy az olvasmányélmény rendkivül értékes motivációs bázist teremt, amelynek talaján a történelem tudományos tanulmányozása iránt érdeklődés támad, az absztrakt fogalmi rendszer az élmény bázisán tartósan épül a tudatba, s maga is élményi szinezetet nyer.

Ilyen meggondolás alapján az Apáczai Csere János életével és pedagógiai munkásságával foglalkozó szemináriumi órán bizonyos mozzanatokat Németh László Apáczai /21/ cimü drámájának egyes részleteivel vezettem be. Arra törekedtem, hogy az időtálló pedagógiai ismeretek feldolgozásán túl Apáczai vonzó emberi alakját, a benne megtestesülő, minden csábitást és akadályt töretlenül leküzdő pedagógiai hitet, hivatástudatot, mint példaképet állitsam a hallgatók elé. Az emlitett irodalmi mü részletei e törekvés megvalósitásában nagy segitséget nyujtottak.

Apáczai korának társadalmi-emberi viszonyait kitünően tömöriti a dráma első felvonásában Apáczainak és fiatal feleségének párbeszéde /22/, melyben kibontakozik annak a döntésnek nagy erkölcsi jelentősége is, hogy Apáczai a hollandiai "tőkés mintanemzet" helyett a hazatéréssel járó küzdelmes életet választotta:

"Apáczai: Nem bántad meg, hogy hittél padlásszobátokban a diáknak, s ezután ebbe a vad országba, a török hóna alatt gubbasztó szirtes hazájába?

Aletta: Nem, soha. Én olyat láttam meg kegyelmedben, hogy attól a kegyelmed lelke lett a szülőhazám".

Majd később az asszony szavai nyomán kibontakozik az emberi környezet pszichológiai pontosságu, érzékletes rajza:

"Aletta:... Legföljebb... az emberektől félek egy kicsit.... olyan furcsák itt az emberek... Mosolygásra huzzák a szájukat, s a szemük.... mintha azt nézné, hová harapjanak."

Apáczai tudatában van az ország helyzetének; feladatvállalásának ez a tény fokozza jelentőségét:

"Apáczai: Mondtam, hová hozlak; Ázsiának nem is a szélére, a tartományába."

A drámarészlet felolvasása aktuális közelségbe hozta Apáczai alakját, a korrajz feltérképezésében, Apáczai életrajza legfontosabb momentumainak felelevenitésében a szeminárium résztvevőinek aktivitása szembetünő volt. Könnyü elképzelni, hogy óránk inditó hangulata milyen más volt, mint abban az esetben lett volna, ha a tanár egyszerüen feltesz i az Apáczai életére és korára vonatkozó szokásos kérdéseket.

A vonatkozó életrajzi adatok felidézése után ismét a dráma egy részletének, Apáczai és Basirius vitájának /23/ felolvasása vezette be az óra Apáczai pedagógiai nézeteinek ismeretelméleti alapjairól szóló részét. E részletben Basirius annak a reakciós álláspontnak összefoglalója, mellyel Apáczainak egész életében küzdenie kellett." Apáczai uram! Elolvastam a beiktatására irt beszédet. Sok szép, dicséretes gondolat van benne. De megengedjen, a tudomány kedvelése olyanná teszi, mint a gyermek, aki boldogságában, hogy gyümölcsöt szed, ehető gyümölcs és mérges bogyó közt nem tesz különbséget." S Apáczai kérdésére megmondja, hogy mit tart mérges bogyónak. "A francia Descartes-ot, Cartesiust ugy emlegeti, mint akivel egy uj, világosabb kor virradt nemcsak a bölcseletre, de minden tudományra. Holott ő, ami megállapodott volt, azt is összekavarta."

A drámarészlet felolvasása után természetesen adódott most már a kérdés, hogy mi a Descartes-i filozófia lényege, amely Apáczait oly heves rajongásra, Basiriust oly engesztelhetetlen gyülöletre késztette, s mi ezeknek a viszonyulásoknak a mélyebben fekvő társadalmi-történelmi oka.

A hallgatók, mintegy Apáczai oldalán tovább élve a vitát, fejfegették Descartes "világfelforgató" felfogásának lényegét, s igy plasztikusan bontakozott ki Apáczai világnézeti választásának szükségszerüsége, ember és világnézet kapcsolata. Ily módon jutottunk el annak a kérdésnek megválaszolásához tehát, hogy miért ragadta meg Apáczait Descartes filozófiája, és ennél egy lépéssel tovább is, annak a kérdésnek felvetéséhez, hogy hogyan tükröződik ez a világnézet Apáczai pedagógiai felfogásában. Mielőtt azonban ennek az ujabb problémának taglalásába kezdtünk, néhány percre jelen lehettünk az Enciklopédia "születésének" pillanatainál, hallgathattuk a nagy mü céljáról ihletetten valló Apáczait. "A mi oskolázásunkban az volt a hiba, hogy csak az eszközre, a nyelvre volt gondunk, az volt a tanulás tárgya... Tudományaink mind a beszéd, vagy a gondolkodás formáiról szólnak, mint grammatika, szintaxis, logika. No hát én odagörgetem a tuskót, kivágom a kohóból a vasat. A világ, az ember, az ember java: a tudomány tárgya a nyelv csak eszköz a kimunkálásban."/24/

Ugy vélem, nem szükséges tovább részleteznem a szóbanforgó óra menetét. Az idézetekből kitünik, hogy a száraz történeti, társadalmi tényeket, az eszmék absztrakt rendszereit a szépirodalmi szöveg izzása milyen hőfokra hevitheti. Az irodalmi szövegek a tanitás menetét, annak fontos fordulópontjait fényes pontokként világithatják meg, s az igy létrehozható élményi pillanatok az ismeretanyag feldolgozását jelentősen könnyitik, növelik az aktivitást, elősegitik a tartós emlékezeti rögzitést, mert érdeklődést keltenek, érzelmeket fakasztanak. Az óra komolyságát, az ismeretanyag szisztematikus feldolgozását - kitünhetett - semmiféle veszély nem fenyegeti. Nem arról van szó, hogy szépirodalommal "helyettesitsük" a tudományos ismereteket, hanem arról, hogy amikor csak lehetőség van rá, használjuk ki a tárgy müvészi megközelitésében rejlő lehetőségeket. Nem véletlen azoknak a pedagógiai szerzőknek tartós, maradandó hatása a hallgatókra, akik gondolataikat maguk is szépirodalmi formába öltöztették. Coménius müvének ilyen stilusu fejezeteire emlékeznek a legtartósabban, Pestalozzi bensőséges lirával áthatott Egy remete esti órája cimü müve mély nyomokat hagy, ugyszintén a Lénárt és Gertrud cimü regényének elolvasott fejezetei, Rousseau sodró lendületü esszé-stilusa kivétel nélkül mindenkit megragad, a Makarenko megszeretéséhez is az Uj ember kovácsán keresztül vezet az ut. Azoknak a pedagógiai gondolkodóknak az esetében, akik a tudomány elvont sikján fejezték ki magukat - mint például Apáczai - oktatásunk módjának kell az élményi alapot biztositani.

2. A bemutatás, mint élményforrás

Az élményszerüség fogalmával oly mostohán bánó pedagógiai irodalmunk - mint láttuk - e módszer egyik fő jellegzetességének éppen az élményszerüséget mondja.

A tapasztalat azt mutatja, hogy nem minden bemutatás élményszerü a szónak abban a mélyebb értelmében, ahogyan azt Rubinstein nyomán értelmeztük, tehát nem minden bemutatás lesz olyan "pszchikus képződménnyé", amely a személyiség belső életében fontos eseménnyé válik. Ahhoz, hogy a bemutatás valóban élményi jellegü legyen, sok tényező szükséges. Mindenekelőtt meghatározó lehet a bemutatás módja, annak előkészitése, feldolgozása, "pedagógiai környezete". Erre mutat az a tapasztalat, hogy ugyanazon demonstrációs eszköz az egyik tanár kezében élményforrássá válik, a másik esetben viszont semmi különösebb nyomot nem hagy. De legalább olyan fontos dolog a bemutatás élményi jellege szempontjából magának a bemutatásra kerülő objektumnak a pedagógiai minősége. Ebből a szempontból az esztétikai hatótényező kiaknázását látjuk az egyik legfontosabbnak, amint más helyen erről részletesebben is szóltunk. Pl. a jó oktatófilm az információs anyag megfelelő közvetitésén túl sajátos esztétikai hatásokkal is kell, hogy éljen, hogy a szépség felfokozott élményi erővel hasson a nézőre. /25/

Meglepő módon, a pedagógiai tárgyak oktatási módjának talán a bemutatás vonatkozásában van a legnagyobb "adóssága". A tanitás szemléletességének követelményét hirdető pedagógia "saját magát" a szemléletességre viszonylag alacsony fokán oktatja. Bár kétségtelen, hogy az utóbbi időben történt"elmozdulás", főleg az audio-vizuális oktatási technikák felhasználása révén. /Pedagógiai témáju oktatófilmek, zártláncu televizió felhasználása a tanárképzésben./ /26/

PEDAGÓGIAI KUTATÓINTÉZET Könyvtára

A neveléstörténet oktatásában is igen nagy fontosságu lenne az audio-vizuális bemutatások szisztematikus alkalmazása, a tapasztalásunk számára közvetlenül hozzáférhetetlen multidőbeli tárgyak, arcok, történések élményi felelevenitése. E feladat megoldásának első lépéseinél tartunk: folyik az anyaggyüjtés és "reménykedünk" a technikai feltételek megteremtődésében.

De még a "hagyományos módon" történő bemutatásoknak is igen fontos funkciójuk van a neveléstörténeti anyag feldolgozásában. Az arcképek bemutatása például jelentősnek bizonyult abból a szempontból, hogy a hallgatók az egyes pedagógiai nézetrendszereket konkrétumhoz, egy-egy ismerős arc vonásaihoz tudták kapcsolni. A probléma jelentősebb, mint első pillanatra látszik. A neveléstörténeti anyag megtanulásának fő nehézsége - mint elmondották - hogy "keveredik", nehéz megjegyezni, hogy mi "tartozik" egy-egy szerzőhöz. / Más kérdés persze, hogy aki a belső összefüggéseket alaposan megértette és feldolgozta, annak ez lényegesen kevesebb nehézséget okoz./ Igy az arcképek bemutatása - egyéb jelentőségén túl - ilyen praktikus cél szempontjából is jó szolgálatot tett.

Ugyanakkor lehetőség van egykoru ábrák segitségével egy-egy neveléstörténeti korszak uralkodó pedagógiai felfogásának lényegét érzékeltetni. Itt megint az élményi mozzanat jelentőségét kell hangsulyozni: aki jól megfigyelte a középkori iskolamester virgácsot emelő alakjának, a gyermek megalázott helyzetének képét, annak nem lesz nehéz pl.árra a vizsgakérdésre felelnie, hogy mi volt a középkor felfogása a gyermekről és nevelésének módjáról. Ami pedig a vizsgánál még fontosabb: az ábrázolat fölött érzett döbbenet egy életre elkisérhet a nevelés eme módjának megitélésében.

3. A vita, mint élményforrás

Közhelynek számit: a vitában lehet a legtöbbet tanulni.

Természetesen a valóban eredményes vitatkozásnak számos feltétele, szabálya van. Felkészült emberek vitája kell legyen, nem lehet öncélu, a résztvevőknek a téma tisztázására, s nem a mindenáron való felülkerekedésre kell törekedniök, egymás véleményét kölcsönösen tiszteletben kell tartaniuk stb.

Azoknak a módszertani jellegü "ujitásoknak", amelyeket tanszékünk a pedagógiai tárgyak oktatásában megvalósitani szándékozott, egyik lényeges iránya volt a hagyományos szemináriumi munkaformával való bizonyos értelmü szakitás, s a vitának, az anyag közös aktiv feldolgozásának központba helyezése. Általánosan ismert a szemináriumi munkának az a széleskörüen elterjedt hagyományos formája, amelynek során a kijelölt témából egy vagy két hallgató előzetesen felkészül és referátum formájában kifejti azt. Az ilyesfajta előadást rövid megbeszélés követi, majd a tanár összefoglalója fejezi be.

A mai követelményeknek ez a szemináriumi forma nem felel meg. A dolog az esetek többségében ugy alakul, hogy tulajdonképpen csak a kijelölt referáló készül fel.

A többiek hosszu időn keresztül passziv hallgatásra vannak kényszeritve. Az előadás tartalmassága és pedagógiai hatékonysága nincs biztositva: a hallgató ugyanis még nem képzett előadó, s melléfoghat az anyag tartalmi arányainak megválasztásában, sulypontozásában. A refe-

rátum tehát bizonyos értelemben légüres térben hangzik el, az azt követő megbeszélés a többi hallgató készületlenségének, időhiánynak,vagy egyéb tényezőknek okából nem bontakozik ki, illetve nem megfelelő szinvonalu, ilyenkor aztán a tanár ujabb kiselőadással kénytelen menteni a menthetőt, és be is fejeződik az óra.

A hagyományos szemináriumi módszer itt jelzett, s még több más, ezuttal nem részletezhető hiányosságait, problematikus voltát felismerve mi a szemináriumot az összes hallgató felkészültségén alapuló aktiv munkaforummá akarjuk tenni, amelynek során az ismeretanyag feldolgozásában mindenki érdekelt, ennek sikeres megvalósitásához mindenki oda akarja "tenni" a maga részét. Ezért nem jelöltünk ki a többséget eleve felmentő "referálókat", hanem a felkészülést mindenki számára kötelezővé tettük. Nem "kiselőadás" előkészitését kértük, hanem a megjelölt irodalmi anyag előzetes feldolgozását. / Az igazság kedvéért meg kell mondani, hogy egyelőre rákényszerültünk arra, hogy kijelöljünk néhány hallgatót, akik "alaposabban felkészülnek", azokban az esetekben, amikor a megjelölt irodalom hozzáférhetősége nagyobb méretekben nem volt biztositható. Ezen a nehézségen jelentősen segit az azóta már kiadott neveléstörténeti szöveggyüjtemény./

A lélektanból, fejlődéslélektanból ismert tények kellő alapot biztositanak annak a reménynek, hogy a hallgatók vitázó kedvét felszitó szemináriumi munkaforma, a vita, mint módszer eredményesen szolgálhatja a korszerü célkitüzést. A fejlődéslélektan egyértelmüen hangsulyozza, hogy az ifjukor egyik lényeges sajátja a dialektikára való készség: "Egy-egy lényeges téma sokoldalu megvitatását az ifju szivesen vállalja, adottságaihoz igazodó módszertani formának érzi. Az ilyen viták a dialektikára való készség tovább fejlesztésének legjobb módszerei közé tartoznak." Néhány sorral lejjebb:" Keressünk hasznos és időszerü témákat a vitára, és akkor szivesen vállalt időtöltés lesz a világnézeti felfogás tisztázása és egymás meggyőzése." /27/

Ezek a "hasznos" és "időszerü" témák a neveléstörténetben adva vannak. A nagyjelentőségü módszeres tényező kiaknázásának kulcsa a téma exponálásának módjában van, abban, hogy sikerül-e hasznosságáról és időszerüségéről a hallgatókat is meggyőzni, s igy mintegy a vitára "érdemesiteni" az ő szemükben is. Az eddig elmondottakkal összhangban azt hangsulyozhatjuk, hogy a vita témájának exponálása legyen élményszerü, a problémát ugy kell felvetni, hogy annak megoldása a "személyiség belső életének eseményévé" válhasson.

A vitának, mint módszernek élményszerüsége összefügg a téma exponálásának módjával, és természetesen a vita eseményeinek menetével. Ilymódon a vita sajátos intellektuális élmények forrása lehet.

A jó "vita-légkörben" oldódnak a feszültségek, a szükségtelen gátlások. A vitatémát jelentő probléma esetenként látszólag teljesen spontán módon jelenik meg. A Coménius pedagógiai müvével foglalkozó szemináriumi órák egyikén pl. a pedagógiai gondolkodó világnézetének és a pedagógiai célmeghatározásnak kölcsönös összefüggéseiről folyt a vita: melyik melyikből származtatható. Voltak, akik Coménius vallásos világnézetéből, ebből fakadó emberszemléletéből /"Az emberi élet célja e világon kivül esik"/ eredeztették a Coménius fogalmazta nevelési célt / Az örök életre való előkészület/, voltak akik megforditva vélték: hogy ti. a benne "készen" meglévő nevelési célhoz keresett világnézetet stb. A vita jó mederben haladt, a társadalmi hatótényezők jelentőségének felismerése felé, ugyanis rendre szóba kerültek a Coménius-i nevelési cél-megjelölés nagyon is földi, nagyon is reális, aktuális társa-

dalmi igényeket kielégiteni széndékozó vonatkozásai. A dolog lényegének tudatositása összefoglalási szempontként volt "tervezve": rámutatni a sajátos kettősségre, amely Coménius müvére jellemző, arra, hogy félláb bal még a feudális társadalom talaján áll, féllábbal pedig az uj kor harcosa, szószólója volt. Az egyik felszólaló azonban már az óra első felében olyan irányt szabott a vitának, amely az eredeti terv megváltoztatására késztetett. E felszólaló elismerve Coménius felfogásának, nézetének minden szépségét, mégis problematikusnak érezte, hogy miért kell nekünk itt és most az "avult" világnézetü vallásos gondolkodó eszméivel foglalkoznunk. Parázs vita kerekedett, amelynek során sikerült tisztázni - és nemcsak a problémát felvető felszólaló számára! - a történeti szemlélet fontosságát, annak nagy jelentőségét, hogy a pedagógiai gondolkodás fejlődésének történeti menetét tanulmányozzuk. Ennek a vitának legalábbis kettős fontossága volt. Egyrészt egy aktuális, közvetlen igényt, a neveléstörténet tanulmányozásának szükségességre vonatkozó, s a hallgatókban élő kérdést lehetett tisztázni egy olyan nagyhatásu pedagógiai gondolkodó " segitségével", mint amilyen éppen Coménius volt. Másrészt e vita fonalára "felfüzve" sikerült megragadni Coménius pedagógiájának leglényegesebb mondanivalóit. Ezeknek felidézése, kifejtése minden résztvevő "érdekévé" vált, az aktivitás magas szintjén történt, s a végső, eredetileg a tanár által kimondani szándékolt alapvető jellegzetességet, tanulságot, a Coménius értékelés kulcsát a hallgatók maguk mondták ki.

Néha egy-egy ötletes tanári kérdés aktivizálja vitára a hallgatókat, pl. éppen Coménius-sal kapcsolatban vetődött fel az a kérdés, hogy; ha valamilyen csoda folytán Coménius ellátogathatna valamely mai iskolánkba, mely tapasztalatok késztetnék birálatra? Coménius pedagógiai gondolatainak számos olyan apróbb részlete került e - minden bizonnyal igen "történelmietlen" - kérdés kapcsán teritékre /szabadidő- pihenés - munka kapcsolata, óraközi szünetek időtartama, funkciója, tanulókkal való bánásmód, a fegyelem fogalma stb./, amelyekre egyenként "rákérdezni" rendkivül nehézkes lett volna.

Nagyon hatásosnak bizonyult, az egyes pedagógiai rendszerek testi neveléssel foglalkozó "elemeivel" kapcsolatban a hallgatók ezen a téren birtokolt müveltségének érvényesitése. Vitakedvük ezekben a témákban - személyiségük speciális irányultsága folytán - különösen hamar lendületbe jött. Locke pedagógiáját feldolgozó óránk számomra is élményt jelentő momentuma volt, amint a szeminárium résztvevői Locke testi nevelésre vonatkozó gondolatait a mai szemszögből vették górcső alá. Voltak, akik hajlamosak voltak "lenézően" megmosolyogni e nézeteket, voltak viszont, akik "pártfogásukba vették" azokat, és a helyenként mai szemmel már valóban naivnak ható megfogalmazások mögött / pl. az anyák járassák gyerekeiket lukas cipőben edzés céljából / megkeresték a racionális magot, s számos olyan szempontot is felmutattak, amelyek ma - indokolatlanul - elhanyagoltak. A mult tanulmányozása a felfedezés élményével hatott.

A vita forrása, adott esetben, lehet egy témának a legfrissebb kutatások eredményei szempontjából való megközelitése. A marxi személyiségelmélet lényegével foglalkozó órán a hallgatók szinte azzal fogadták a belépő tanárt, hogy a megadott irodalomban olvasott megközelitési mód teljesen ellentmond mindannak, amit eddig e témában megismertek, megtanultak. Arról volt szó, hogy a megadott irodalomban szerepeltettük Horváth György: A marxi személyiségelmélet és a nevelés cimü tanulmányát, amely kimutatja, hogy a személyiség lényegének az az elterjedt meghatározása, mely szerint az nem más, mint a "társadalmi viszonyok

összessége", Marx müvének félreértésén alapul. /28/ A tanulmány magas tudományos szinvonalon, komoly logikai apparátust megmozgatva interpretálja Marx személyiség-felfogásának lényegét. A vita forrása ebben az esetben a régi és az uj álláspont szembesitése lett: az eredmény számos élményerejü felismerés volt, Marx bonyolult gondolatrendszerének megértése az intellektuális élmény erejével hatott.

Bizunk abban, hogy a tapasztalataink köréből vett példák kellően "támogatják" mindazt, amit a pedagógiai oktatás módszertana fejlesztésének szükségességéről, a módszerek élményi irányultságának, hatásának fokozásáról, mint fontos lehetőségről elmondottunk. Egyben vázlatos képet is adtunk azokról a konkrét törekvésekről, amelyek a jelzett irányban munkánkat jellemzik. Itt elmondott és itt nem érintett tapasztalataink egyaránt bizonyitják, hogy az élményszerüség jelentősége igen nagy egy korszerüen felfogott, "hosszu távon" eredményre törekvő tanárképzési folyamatban. Persze a szó tudományos értelmében vett értékelés még a jövő feladata, a konkrét eredményeket kimutató vizsgálatokat meg kell tervezni és végre kell hajtani.

Jegyzetek

1. A konkrét tapasztalati példákat a neveléstörténet szemináriumi feldolgozásának köréből vesszük.
2. Németh László: A pedagógus hite, /A Sajkódi esték c. kötetben.Bp. Magvető Kiadó, 1961. 7.old./
3. Köte Sándor: A neveléstörténeti kutatás helyzete, jelentősége és feladatai /TNK., 1962. Akadémiai Kiadó, Bp. 1963./ Témánkkal kapcsolatosan a 215-218. oldalak, az idézet a 218. oldalról való.
4. Claparéde: A pillanatnyi érdekek törvénye /dr. Tóth Gábor: Válogatott szemelvények neveléstörténetből, Kézirat, Bp. Tankönyvkiadó. 1969. 110.old./
5. A pedagógiai, pszichológiai és szakmódszertani oktatás továbbfejlesztése a tudományegyetemeken /Magyar Pedagógia LXI. évfolyam, 1961. 235-261. old. /Zibolen Endre hozzászólása: 260-261. old.
6. Kardos Lajos: Általános pszichológia, /Bp. Tankönyvkiadó, 1964. 191. old./ A hivatkozott sorok: "VII. Az érzelem.
   Azok a pszichikus jelenségek, melyekkel most foglalkozni fogunk, már a közvetlen átélésben is meglehetősen különböznek az eddigiektől. A különbség jóval nagyobb, mint azok a különbségek, amelyekkel az eddig tárgyalt pszichikus jelenségek, pl. a képzeleti kép és a gondolat között, találkoztunk. Mégis nem különleges, hanem nagyon is mindennapi élményekről van szó... stb."
7. A Magyar Nyelv Értelmező Szótára, Bp. Akadémiai Kiadó, 1960.II. kötet. 234. old.
8. Pszichológiai alapfogalmak kis enciklopédiája, Bp. Tankönyvkiadó, 1966. Az élménylélektannal kapcsolatos szócikk a 40. oldalon.
9. Magyar Pedagógiai Lexikon, Bp. 1933. I. kötet, 459. old. A szócikket Várkonyi Hildebrand irta.
10. M. Jarosevszkij: A pszichológia története, Bp. Kossuth Kiadó, 1968. 363-364.old.
11. Nagy Sándor és Horváth Lajos /szerk/: Neveléselmélet, Bp. Tankönyvkiadó, 1965. 126. old.
12. Makay Gusztáv: A magyar irodalomtanitás módszertana, Jegyzet,Bp. 1960. 138. old.
13. Kelemen László: A pedagógiai pszichológia alapkérdései. Bp. Tankönyvkiadó, 1967. 268. old.

14. Uo. 273.old.
15. A kommunista szakemberképzés pedagógiai és lélektani problémái. /Pécsi Tanárképző Főiskola, 1965./ Kelemen László előadása a 17. oldaltól.
16. A tanitás-tanulás folyamatának ellenőrzése a középiskolákban. Kiadja a Fővárosi Tanács Oktatási Főosztályának szakfelügyeleti és továbbképzési Intézete, 46. old.
17 Rubinstein: Az általános pszichológia alapjai, Bp. Akadémiai Kiadó, 1964. 2. kiadás 22. old.
18 Uo. 23. old.
19 Magyar Irodalmi Lexikon, Bp. Akadémiai Kiadó, 1963. I. kötet 287. old., az élményszerüség definiciója.
20 A müvészi hatás keletkezésének folyamatáról, lásd részletesebben Halász László: Müvészetpszichológia /Az Alkalmazott pszichológia c. kötetben, 1968. Gondolat Kiadó, Szerk. Radnai Béla, 246-268. old./
21. Németh László: Történeti drámák, Bp. Szépirodalmi Kiadó, 1963. 5. old.
22. Uo. 20-23. old.
23. Uo. 39-44. old.
24. Uo. 29-32. old.
25. V.ö. Magyar Testnevelési Főiskola Tudományos Közlemények, 1969. 3.sz. 106-117. old. Főleg 113-114. old.
26. L. pl. A modern technikai eszközök szerepe a pedagógiában c. kötetben /TIT, Szegedi Nyári Egyetem, 1964/ Holics László tanulmányát: Az audio-vizuális eszközök felhasználása a pedagógusképzésben, /245-265. old./
27. Dr. Radnai Béla: Az ifjukor pszichológiája, Bp.Zrinyi Kiadó, 1964. 35. old./ Ez a könyv a 99. oldalon az élmény fogalmának érdekes megragadását is nyujtja./
28. Horváth György: A marxi személyiségelmélet és a nevelés, Magyar Pedagógia, LXV. évf. 1965. 4. sz. 306-326. old. A tanulmány szerzője rávilágit, hogy a személyiség marxi értelmezésben nem lehet "a társadalmi viszonyok összessége", mert a Feuerbach-tézisekben - ahonnan ez a megállapitás ered - Marx nem az egyes egyén pszichikus arculatáról szól, hanem az emberiségről, az emberi lényegről. / 307.old./

CSÁSZI SÁNDOR

A munka- és feladatlapok szerepe egy tantárgy oktatási módszereinek korszerüsitési törekvéseiben ★

Az élet minden területén tapasztalható nagymérvü fejlődés természetes velejárójaként jelentkezik a szakemberekkel szemben támasztott követelmények megváltozása, módosulása. A gyakorlati élet kivánalmai a szakemberképzésben tartalmi és módszertani változásokat követelnek. A felsőoktatási reform az oktatás és a tananyag korszerüsitését célozta, és végrehajtását a tananyag és az óraszámok korrekciója vezette be. Az első lépés fontossága nem vitatható, azonban hatása csak akkor lesz érdemleges, ha ezt követi a módszerek változása is.

A felsőoktatás metodikája - beleértve a levelező hallgatók oktatásának kérdéseit is - napjainkban eléggé képlékeny állapotban van. A felsőfoku oktatás metodikájára a hagyományos egyetemi-főiskolai eljárások és a már elfogadottá, vagy divatossá vált ún. "korszerü" módszerek közötti csendes küzdelem a jellemző. Hiányoznak a bizonyitott és determináló jellegü törvények, törvényszerüségek, elvek, szabályok, általánositások; ezzel szemben megtalálhatók az egyéni kezdeményezések, leiró jellegü metodikai ismertetések, nem eléggé kontrollált és kevés számu hallgatón végzett kisérletezgetések. Fejlődést jelent, hogy a Felsőoktatási Pedagógiai Kutató Központ javaslatára és támogatásával az utóbbi időben bizonyos témákat átfogóbban vizsgáltak az egyetemeken-főiskolákon, és ugy tünik, hogy ezek közül néhányban elsősorban az oktatási segédeszközök használatával kapcsolatban egyértelmübb, határozottabb, bizonyitottabb nézetek, elvek kezdenek kialakulni és elterjedni. A hatékony, intenziv kisérletek megvalósitása és az általános érvényü metodikai tételek megfogalmazása sürgető igény, mivel mind a társadalomban, mind a felsőfoku képzésben részesülő hallgatók a "teljesitményképes tudás" elérését kérik számon a felsőoktatási intézményektől. Azt ugyanis, hogy a végzés után a lehető legkevesebb zökkenővel, a legkisebb társadalmi és egyéni ráfizetéssel tudjon munkába állni a szakember. Ugy kell tehát felkésziteni őket, hogy az első beosztás követelményeinek nagy részét, elsősorban a helyi sajátosságoktól független szakmai részét, teljesiteni tudják.

Ezt az igényt és célt csak akkor tudja a felsőoktatás megvalósitani, ha az eddigieknél dinamikusabban és határozottabban tervezi meg az oktatás folyamatát, állapitja meg az oktatás kereteit és formáit, differenciáltabban választja ki és alkalmazza a metodikai eljárásokat, és az eddigieknél jóval intenzivebben veszi igénybe az oktatási eszközöket, segédeszközöket.

Ilyen meggondolások, az oktatási és vizsgatapasztalatok alapján merült fel az igény az edzéselmélet oktatási módszereinek kisérleti jellegü bővitésére, bevezetésére is.

Az edzéselmélet oktatásában eddig alkalmazott módszerek bővitését, módositását többek között a következők indokolják:

★ Az 1970/71. tanévben az MTS OT és a TF által meghirdetett pályázaton III. dijjal jutalmazott pályamunka.

Az edzéselmélet és módszertan létjogosultságát és fontosságát ma már a szakemberek többsége elismeri. Az elismerésen túl azonban az edzéselméletet mégis sokan csak elméleti okoskodásnak tekintik. A tantárgyat tulságosan tudományoskodónak érzik, nem tudják felfedezni, éppen a hagyományos oktatási módszerek korlátai miatt, az elmélet és a gyakorlat kapcsolatának evidens vonásait. Ennek oka többek között az is, hogy a testnevelő, az edző az edzéselmélettől kész recepteket vár, amelyek birtokában könnyü, gyors sikereket érhet el. Miután a tantárgy - tudományos igényétől fogva - csak elveket, törvényeket és módszereket adhat, ellentétet látnak az elmélet és a gyakorlati munkájuk között.

A sportban is tapasztalható gyors fejlődésnek, a hihetetlennek tünő eredményeknek egyik mozgatója a tudományos ismereteket mindinkább figyelembe vevő és alkalmazó új edzésmódszerek megjelenése. Az irodalom ontja a különböző tudományágak igazoló törvényeinek a sportágak sajátos viszonyai közötti érvényesitésére vonatkozó adatokat, értelmezéseket, értékeléseket. Uj módszerek születnek és tünnek el, válnak széleskörüen alkalmazottá, a gyakorlat során bizonyitottá, vagy elvetendővé. Nyilvánvalóan e változások, az új eredmények az edzéselmélet tananyagát is érintik, megkivánják a szüntelen korszerüsitést, az új beépitését. A tárgy oktatásában eddig alkalmazott módszerekkel, eljárásokkal azonban ez a dinamikusság nem követhető megfelelően.

Egy tantárgy anyaga azonban - bármilyen korszerü is az - csak akkor válik ható tényezővé, amikor a gyakorlatban az elveit, szabályait, törvényeit alkalmazzák is. Amennyiben az élet követelményei az elvek és módszerek magasfoku alkalmazását kivánják meg, az oktatás módszerének is ehhez kell igazodnia. Ez viszont ismét módszerbeli változásokat követel és a reprodukáló jellegü tudás helyett, alkalmazóképes tudást kiván.

A felsőoktatási reform ütemezésének megfelelően megtörtént a tantervi, majd a program korrekció, amely már az uj óraszám figyelembevételével határozta meg a tananyagot. Az óraszám csökkenés következtében a tananyag a hagyományos módszerü előadás és szeminárium formájában az uj kivánalmaknak megfelelően már nem dolgozható fel. Nincs ugyanis biztositva az, hogy a hallgatók mindegyike megérti -alkalmazási szinten érti meg - a körülmények kényszeritő hatására tömöritett tananyagot. Ugyanakkor nálunk az önálló téma és irodalomfeldolgozás nem váltja be a hozzáfüzött reményeket, mert a hallgatók ilyen jellegü önálló munkához még nem szoktak hozzá, részben mert a rendelkezésre álló időben a feldolgozó munka eredményéről meggyőződni nem lehetett. Igy annak a veszélye állt fenn, hogy a hallgatók olyan ismeretanyagot sajátitanak el, és dolgoznak fel, amelynek egy részét nem értették meg, másrészt nincs meg a kontinuitás és az egymásraépülés a tananyag egymást követő részei között, nem is beszélve az egyes szakok részletekbe való beépüléséről. Ugyanis szemináriumi anyagfeldolgozásra az összóraszámból, mindössze két-három alkalommal 2 órát lehetett csak biztositani. Ezért olyan eljárások bevezetésével kisérleteztünk, amelyek elősegitik az előadások és szemináriumok gazdaságosabbá és hatékonyabbá válását.

A feladatlapok alkalmazásának tapasztalatai az edzéselmélet oktatásában

Két tanév során a szemináriumokon, konferenciákon és a vizsgákon feladatlapokat alkalmaztunk segédeszközként. Egy-egy témakörön belül, vagy annak lezárásakor a megértést és az ismeretszint mérését

valósitottuk meg. A témakörön belüli feladatlapok a feldolgozott ismeretanyag részleteire és összefüggéseire hivták fel a hallgatók figyelmét. /1-4.melléklet/.

Hangsulyozottan jelentős volt ez a levelező hallgatóknál, akiknek egyik konferenciáról a másikra több témakör anyagát kellett feldolgozniuk. A tapasztalat azonban azt mutatta, hogy a hallgatók rendszeres tanulásával csak kis mértékben számolhatunk. Ilyenirányu aktivizálásuk egyik eszközének tekintettük a feladatlapok rendszeres alkalmazását. Előnyösen befolyásolta a hallgatók anyagcsoportositási, lényegkiemelési készségét, ugyanakkor rámutatott a mechanikus tanulás hátrányaira, jelentősen fejlesztve viszont problémamegoldó gondolkodásukat. Kezdetben ugyan a feladatlapok kérdésfelvetésének szokatlansága, a bizonyos elvek, következtetések alkalmazását, csoportositást kivánó problémák felismerése, megértése nehézséget jelentett. Az évközi rendszeres használatuk eredményeképpen a vizsgatapasztalatok, a feleletek felépitése, lényegkiemelése, az anyag rendszerezése azt mutatta, hogy a kérdések természete már nem befolyásolta negativan az eredményeket.

A feladatlapos módszer a hallgatók többségét a szemináriumokra, konferenciákra az eddigiektől eltérő és intenzivebb felkészülésre sarkalta.

Mindezek összességükben a feladatlapok alkalmazásának kedvező hatására engednek következtetni. Előző tapasztalataink viszont arra is figyelmeztetnek, hogy helyes, ha a feladatlapokat órákon, szemináriumokon is használjuk, s a hallgatók nemcsak a vizsgán kapnak ilyen jellegü feladatot. Ez ugyan a tanár számára jelent többletmunkát, mert óvakodni kell a kérdések sematikus ismétlődésétől, a mechanikus megoldásu feladatok használatától.

A feladatlapokkal kombinált vizsgák kisérleti bevezetését az indokolta, hogy a vizsgakérdések tul nagy témát öleltek fel, igy a szubjektiv elbirálás veszélye megnőtt, a hallgatók tényleges tudásáról - a tananyag teljes terjedelmében - nem lehetett meggyőződni. Ezért a következő megoldást választottuk:

A 22 szóbeli tétel mindegyikéhez készitettünk egy feladatlapot, amelyen a tananyag fő témáiból szerepelt egy-egy kérdés, feladatlaponként hat kérdés. A hallgatók először kitöltötték a feladatlapot, és csak azután került sor a szóbeli feleletre. A felelet végén, a végosztályzat eldöntésére, lehetőség nyilt azzal is, hogy a feladatlap hiányos válaszait a hallgató kiegészitse, vagy téves megállapitásait kellő indokolással korrigálja. A feladatlapokat három évfolyam 143 hallgatója vizsgáztatásakor használtuk objektiv mérőeszközként. A felelet és a feladatlapok érdemjegyei közötti összefüggést az 1. és 2. táblázat adatai tükrözik.

Az osztályzatok részletes értékelésébe nem kivánunk bocsátkozni, csupán egy-két szembetünő jelenség alapján a feladatlapok használhatóságára vonatkozóan néhány megállapitást teszünk.

1. Aki ötösre felelt, az a feladatlapot is ötösre irta meg.
2. A gyengébb feleletekhez többféle feladatlap-osztályzat társul, hármastól kezdve, már négyféle, tehát a tudás mind bizonytalanabbá vált.
3. A felelet és a feladatlap érdemjegye 76 esetben megegyezett, az esetek 55%-ában.
4. A felelet eredményénél a feladatlap érdemjegye 43 esetben volt jobb, de csak 24 esetben rosszabb.

1. táblázat

A felelet két kérdése átlagosztályzatához viszonyítva, a feladatlapon elért osztályzatok alapján, a hallgatók száma és százalékos aránya szerint.

Osztályzata	A FELADATLAP					LÉTSZÁM
	5	4	3	2	1	
A 5	17	-	-	-	-	17
F	100%					
E 4	3	13	11	-	-	27
	11%	48%	41%			
L 3	3	7	12	7	-	29
E	10%	24%	42%	24%		
L 2	1	6	8	15	6	36
E	2%	17%	22%	42%	17%	
T 1	-	3	4	8	19	34
		9%	12%	23%	56%	
ÖSSZESEN	24	29	35	30	25	143

2. táblázat

A feladatlap eredményéhez viszonyítva, a szóbeli elért átlagosztályzat szerint, a hallgatók száma alapján.

Osztályzata		A FELELET					Létszám
A		5	4	3	2	1	
F	5	17	3	3	1	-	24
E L	4	-	13	7	6	3	29
A D	3	-	11	12	8	4	35
A	2	-	-	7	15	8	30
T L	1	-	-	-	6	19	25
A P							
ÖSSZESEN		17	27	29	36	34	143

Az előzőeket értékelve a további munkában a következő meggondolások lehetnek irányadók:

- a felelet és a feladatlapok érdemjegyeinek nagymérvü találkozása arra enged következtetni, hogy a vizsgáztató számára a feladatlap tényleges objektiv kiinduló pontot jelent;

- mivel a feladatlapok kérdései az egész tananyag lényeges ismereteire vártak választ, a szóbeli kérdések pedig egy témakör átfogó ismeretetését kivánták meg, a hallgató tudásáról azonos képet kaptak, tehát együtt igen jól szolgálták a reális elbirálást;

- az 55 %-os találkozás és a feladatlap 31%-os jobb eredménye a feleletnél /összesen 86 %/ arra utal, hogy a feladatlap figyelembevétele a végosztályzat kialakitásánál fokozottabb mértékben felhasználható, mint ahogyan azt esetünkben a 33 %-os arány befolyásolta / a három kérdés egyike volt a feladatlap, és egy részosztályzatként számitott be a végeredménybe/;

- az eredmények viszont arra is figyelmeztetnek - éppen a feladatlap eredményeinek nagyobb szóródása következtében -, hogy a kérdések számának növelésével, az anyagfeldolgozás finomitásával közeledhetünk a még reálisabb értékelés felé.

A feladatlapokon a kérdések jellegének megoszlási aránya a következő volt:

Reprodukáló	78 %
Felismerést kivánó	2 %
Analógikus müveleti	6 %
Ok-okozati összefüggést vizsgáló	6 %
Alkalmazó jellegü	8 %

A feladatlapok tartalmi és formai illusztrálásban a 2., 3. és 4. mellékletben találhatók.

E módszer minden előnye ellenére rendelkezett egy hátránnyal, a kérdések főleg reprodukciót kivántak a hallgatóktól. Mint az előzőekben már kifejtettük, a feladatlapokkal nemcsak a témaanyag reprodukálására szeretnénk hallgatóinkat felkészíteni, hanem az életben való gyakorlati alkalmazásra is.

Ezért megkezdtük a tananyag ismételt feldolgozását - az alkalmazó jellegü kérdések arányának növelése érdekében - most már a következő céllal:

a hallgatók ismerjék és tanulják meg

- az elveket, szabályokat, törvényeket, módszereket,

- azok alkalmazását,

- és ebben szerezzenek bizonyos jártasságot.

Ugyanis - véleményünk szerint - akkor kerülünk közelebb a gyakorlati élet feladatainak megoldásához, ha hallgatóink képesek lesznek a teljesitményfokozás érdekében a tudományos eredmények elemzésére, az alkalmazott terhelések és a létrejött edzéshatások közötti összefüggések vizsgálatára, a személyiség, a környezet és a speciális sportági követelmények kölcsönhatásának, hatótényezőinek az elvek, szabályok, törvények, módszerek ismeretében történő értékelésére. A tovább szükülő összóraszám mellett a végzettekkel szemben támasztott követelményeket,

az alkalmazni tudás igényét, most már csak ugy lehet kielégiteni, ha az előadások összefoglaló vezérfonalat adók lesznek, s csak a fő összefüggésekre mutatnak rá. A tananyag tulajdonképeni feldolgozására a szemináriumokon kerülhet sor. Ehhez azonban a módszereken is változtatni kell. A jobb és gyorsabb megértés és a gyakorlati alkalmazás igényének kielégitésére a következőkben differenciáltabb formában kivánjuk e módszertani segédeszközt használni, még pedig:

- a megértés és alkalmazás segitésére: a munkalapokat
- a megértés ellenőrzésére: a feladatlapokat, és
- a vizsgáztatás megkönnyitésére: a vizsgalapokat.

Az utóbbi kettő lényegében csak a felhasználás formájában különbözik, tartalmilag legfeljebb a feladatok nehézségi foka változik. A tananyagot tehát ugy kell feldolgozni, hogy a kérdések egy része a munkalapok, másrésze a feladatlapok követelményeinek, vagyis a jobb megértés biztositásának, illetve az ismeretek ellenőrzésének feleljen meg.

Amellett, hogy jelentős teret kivánunk szentelni az ellenőrzés és a visszacsatolás feladatlapokkal történő feldolgozásának, éppen arra szeretnénk rámutatni, hogy a már megállapitott követelmények teljesitése nagyobb részt a munkalapok bevezetésével érhető el. A tananyag különböző oktatási formáknak megfelelő munka- és feladatlapok szerinti feldolgozásában a következő elvek és meggondolások vezettek bennünket.

A munka- és feladatlapok didaktikai értéke

1. Valamennyi didaktikai feladat realizálására alkalmazhatók.
2. A munkalappal végzett feladatmegoldásokban az alkalmazás funkcója kiszélesedik.
3. A hallgatók az ismeretek állandó, önálló alkalmazásával teljesitményképes tudást szereznek.
4. A konkrét gyakorlati haszon domináns motiváló tényezővé válik, a hallgatók az addig elvontnak tartott tudományt, tudományágat "hasznosnak" találják, jobban érdeklődnek iránta.
5. A munkalapokkal megoldhatjuk a differenciált képzést, az oktatás részleges, de mégis tanári irányitás mellett történő individualizálását.
6. A munkalapokkal végzett didaktikai tevékenység elősegiti a hallgatók munkakulturájának fejlesztését.
7. A munkalap a teljesitményt külön mérés nélkül regisztrálja, ellenőrizhetővé teszi.

A munkalapok alkalmazása az előadásokon

Bizonyos objektiv körülmények:

- korszerü tankönyvek hiánya;
- a tankönyvek új kiadásának lassú átfutási ideje;
- az oktatók létszámának elégtelensége;
- a hallgatók létszáma;
- rossz munkaszervezés;
- az új ismeretek exploziószerü áramlása

stb. a hagyományos előadások megszüntetését még jó ideig lehetetlennné teszik. Nem célunk az előadással kapcsolatos vitában pro vagy kontra állást foglalni, hanem arra szeretnénk rámutatni, hogy a meglévő keretek

között is nyilik lehetőség az oktatás hatékonyá tételére, és arra, hogy a hallgatókat érdekeltté tegyük az előadásokon való részvételben. A vizsgatapasztalatok ugyanis arra hivták fel a figyelmünket, hogy a hallgatók egy jelentős része mechanikusan sajátitja el az ismeretanyagot, nem törekszik a mélyebb összefüggések megismerésére, hiányos, meg nem értett ismereteket mechanikusan tanulnak meg, vagy kisérelnek meg a gyakorlatban alkalmazni. Mindez összefüggésben van a hagyományos előadás ismert hátrányaival. A munkalapok, munkalaprészletek alkalmazása az előadásokon viszont az alábbi feladatok megoldását teszik lehetővé:

- az appercepció biztositását;
- a kauzalitás demonstrálását;
- a magyarázat plasztikusabbá tételét;
- önálló következtetések, itéletalkotások indikálását;
- rendszerezést, rögzitést, csoportositást, ujrarendezést;
- önálló analizálást, tények, tényösszefüggések feltárását;
- differenciált gyakorlati alkalmazást.

A feladatok megvalósitásának illusztrálására egy munkalap mintát mutatunk be az 5. mellékletben. A munkalapon lévő egy-egy feladat megoldásához elengedhetetlen a vonatkozó törvények, szabályok ismerete, a jelentkező hatások, számszerü értékek összehasonlító vizsgálata, különböző tényezők érvényesülésének értékelése. A 3. kérdés megoldásához pl. értékelni kell:

- a terhelés - intenzitásának mértékét;
  - terjedelmét;
  - gyakoriságát;
- a pihenési idő - mennyiségét;
  - a folyamatában tapasztalható tendenciát;
- a heti edzések - számát;
  - gyakoriságát.

A végső megoldást, vagyis a terhelés helyes vagy helytelen voltára vonatkozó állásfoglalást azonban csak az idevonatkozó szabályok, törvények ismeretében lehet megadni.

A 4. kérdésben hasonlóan több tényező értékeléséről és a módszer ismeretéről tesz bizonyságot a válaszadó.

Ezzel a módszerrel az előadás keretében, a már ismertetett elvek, módszerek alkalmazásának demonstrálására a közös megoldásra, vagy a hallgatók öntevékeny munkájára lehet alkalmat adni.

A munka és feladatlapok alkalmazása a szemináriumokon

A munka és feladatlapok szemináriumi alkalmazásának számos lehetősége és több célja van. A szemináriumokon elsősorban olyan gondolkodtató feladatokról lehet szó a főiskoláskoru ifjuság oktatásában, amelyek egy lezárt témát ölelnek fel, a tananyag lényeges elemeit feldolgozzák, az anyag logikai szerkezetéhez igazodnak, de egyuttal a hallgatók szellemi erőfeszitéseit is megkövetelik, és őket a gondolkodási müveletek elvégzésére /önálló itéletek és következtetések megalkotására, az anyagban fellelhető összefüggések felfedezésére, az ok-okozati összefüggések feltárására / késztetik.

A célok közül az alábbiakat emlitjük meg:
- az ismeretek gyakorlati alkalmazásának megoldása;
- bizonyos edzői jártasságok kialakitása;
- sajátos rutinfeladatok megoldásának megtanitása.

Ezeknek a céloknak elérése munkafeladatokkal vagy komplex munkalapokkal történhet. A munkafeladatok esetében egy-egy törvényszerüségnek, elvnek, szabálynak a gyakorlatban való érvényesülését lehet vizsgálni, illetve lehet alkalmaztatni. Komplex munkalapok esetében viszont egy-egy témakör összefüggéseinek sokrétü feldolgozására kerülhet sor. Mindkettő illusztrálására bemutatunk néhány munkafeladatot és több teljes feladatlapot. /6.,7.,8.,9. melléklet./

A feladatlapok szemináriumi alkalmazásának is több célja lehet. Használhatunk feladatlapot a hallgatók ismeretelsajátitási szintjének mérésére, a megértés fokának a megállapitására, az alkalmazási képesség vizsgálatára stb./ Lásd a vizsgalapok anyagát/.

A munka és feladatlapok szisztematikus használata esetén elérhetjük, hogy a szemináriumokra nemcsak az a néhány hallgató készül fel, aki valamilyen konkrét feladatot kapott /referátum, irodalmi feldolgozás, megfigyelés, ismertetés stb./ hanem a csoport valamennyi tagját aktivizálhatjuk és folyamatos tanulásra késztethetjük.

A vizsgalapok alkalmazása a kollokviumokon

A vizsgalapok alkalmazása a kollokviumokon az ismertetett adatok és a tapasztalatok szerint az edzéselmélet tantárgynál is bevált. A hallgatók tájékozottságának sokkal szélesebb köréről győződhetünk meg segitségükkel; előnyösen, - és főleg a hallgató számára - kézzelfoghatóan bizonyitó tényanyagot adott, s az objektiv itéletalkotást mozditotta elő. Tartalmukat tekintve a vizsgalapok az évközi munkalapokra épülnek, bizonyos kérdések több oldalu megvilágitására nyujtanak lehetőséget. A kérdések állandó módositásával mindinkább az alkalmazó jelleg kihangsulyozására törekszünk a jövőben. A teljesség igénye nélkül bemutatunk néhány vizsgalapot, amelyekben az összes kérdéstipus ugyan nem szerepel, de megitélésünk szerint reprezentálja a gondolatot és az elmondottak megoldását,/10-11. melléklet/.

Tapasztalataink ismertetésével arra szerettük volna a figyelmet felhivni, hogy a módszerek korszerüsitése könnyen előállitható, egyszerüen "üzemeltethető" segédeszközökkel is megoldható. A korszerüség nem a külsőségekben nyilvánul meg, hanem a tartalom, a forma és a feladat harmonikus egységében. A korszerü oktatás célja az, hogy a jövő szakemberei teljesitményképes tudásra tegyenek szert felsőfoku tanulmányaik során. Minden olyan módszer tehát, amely változatos eszközökkel, azok alkalmazásával elősegiti a cél elérését, a korszerüség szolgálatában áll. A jelenleg elfogadott didaktikai alapelvek, amelyek a teljesitőképesség kialakitásának kritériumait tárják fel, a legfontosabb feltételnek az önálló tevékenységet, a külső irányitás nélküli probléma megoldást tekintik. A jól megtervezett munkalapok tehát, olyan eszközként hasznosithatók, amelyek alkalmasak a korszerüsités céljainak megvalósitására, a hatékonyabb szakemberképzés elősegitésére. A kérdések megtervezése a szakmai, pedagógiai és didaktikai ismeretek próbaköve, és fantáziát követel.

További kisérleteinkben arra keresünk választ, hogy melyek azok a témakörök, amelyekben a munka- és feladatlapok széleskörü alkalmazására a legtöbb lehetőség nyilik. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a továbbhaladás utja egy-egy edzéselméleti témakör valamennyi didaktikai feladatának kidolgozása, komplex megvalósitási tervének kikisérletezése lehet.

1. melléklet

.....
név

F E L A D A T L A P

/szemináriumra/

1. Mivel biztositható az edzésterhelés?

2. Mi határozza meg?
- az ingererősséget,
- az ingersürüséget,
- az ingertartamot.

3. Milyen esetben váltanak ki az edzésingerek alkalmazkodási folyamatot?

4. Mi van legnagyobb hatással a terhelési optimumra?

5. Milyen két feladat megoldása teszi szükségessé a terhelés-emelés lépcsőzetes felépitését?

2. melléklet

.....
név

5.

F E L A D A T L A P

1. Mit értünk teljesitőképesség alatt?

2. Melyek a gyorsaság feltételei?

3. Mit nevezünk "feedback" mechanizmusnak?

4. Milyen céljai lehetnek a versenyszervezésnek?

5. Mi van legnagyobb hatással a terhelési optimumra?

6. Miért kell ismerni az idegrendszer, a csont- és izomrendszer, a hormonális rendszer fejlődésének ütemét?

3. melléklet

.....
név

10.

F E L A D A T L A P

1. Milyen fázisai vannak az edzésfolyamatnak?

2. Miért tartják újabban technikai számnak a vágtafutást?

3. Milyen fokozatai vannak a mozgásoknak, és azok hogyan módosulhatnak?

4. Milyen edzési időszak és sportfelkészülési szakasz feladata - a technika és taktika oktatása;
   - a sokoldalu fizikai felkészitès;
   - a kitüntetett mozgástulajdonságok és fizikai képességek fejlesztése.

5. Melyek a terhelés összetevői?

6. Vázolja fel az erőfejlesztés és a gyorsaság jelentőségét a felkészülési és versenyidőszakban.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

4. melléklet

.....
név

16.

F E L A D A T L A P

1. Mi az izomfejlesztés fő ingere?

2. Melyek a mozgáskészség jellemzői?

3. Melyik sportfelkészülési szakasznak feladata:
   - a kitüntetett mozgástulajdonságok, fizikai képességek fejlesztése;
   - a technikai és taktikai specializálódás;
   - a mindenoldalu felkészités.

4. Mit fejleszthetünk a terheléssel?

5. Az erőfejlesztő eljárások csoportositása és meghatározó elvei?

6. Mi a jellemző a jó edzettség állapotára?

5. melléklet

MUNKALAP

/előadásra/

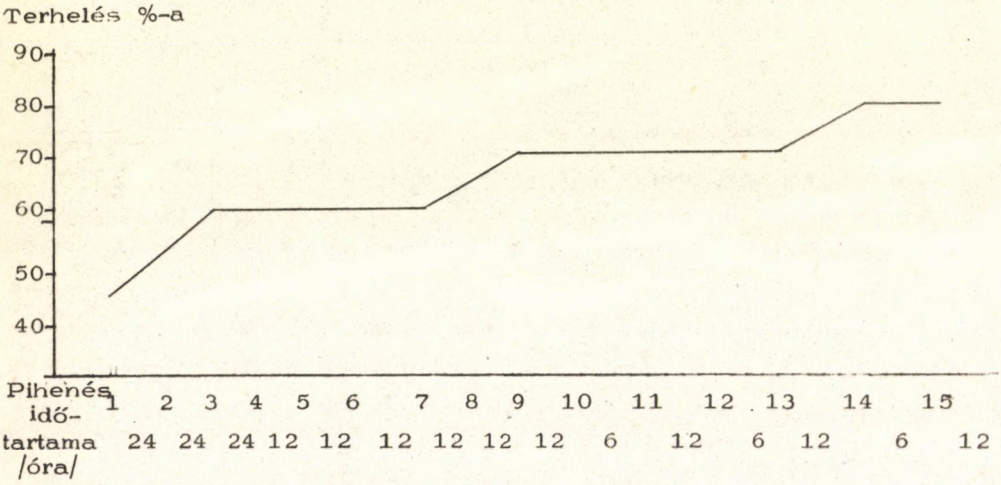
1. A következő megállapitások helyességét +,valótlanságát - jellel jelölje és birálja el:

   - Terhelésen a szervezetnek mozgásingerrel történő igénybevételét értjük .....
   - Az optimális terhelés nem vált ki alkalmazkodást .....
   - Az intenzitást a végrehajtásra forditott idő szabja meg.....
   - A terhelés csak állandóan fokozódó lehet .....
   - A pihenés időtartama független a terheléstől .....

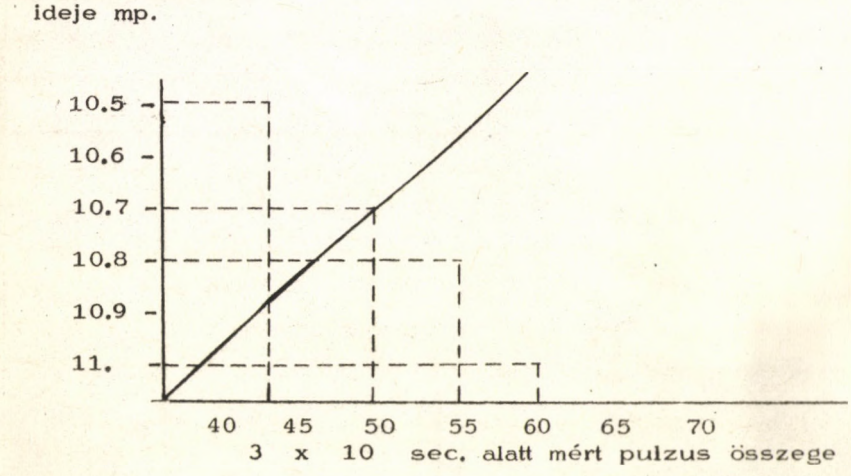
2. Állapitsa meg az állitásról és az indoklásról, hogy az helyes/+/, vagy helytelen/-/.

   - Az intenzitás és a terjedelem egyszerre emelendő, mert igy az alkalmazkodás szilárdabb lesz. ....
   - A pihenés minden esetben legyen aktiv, mert a passziv formája elgyengiti a sportolót. ....
   - A terhelés hatására a szervezetben leépülés következik be, mert a mozgáshoz energiára van szükség. ....

3. Az ábra alapján határozza meg milyen jellegü, és helyes vagy helytelen terhelésről van-e szó?



4. Az ábra alapján határozza meg a versenyző edzettségi szintjét.



6. melléklet

1.

M U N K A L A P

/szemináriumra/

1. Rajzban szemléltesse a Tudomány - Elmélet - Módszer kapcsolatát és kölcsönhatásaikat.

2. A lépcsőzetes terhelésemelést mi indokolja?

3. Határozza meg a Hettinger kisérlet következtetését egy mondatban.

4. Határozza meg a relativ erőt a következő adatokból:
   Max.erő = 100 kg
   Testsúly = 60 kg

5. A következő adatokból állapitsa meg a versenyző edzettségi szintjét /rajzban és irásban/:

100 m-es futás ideje		10 "-es p u l z u s	
	azonnal utána	30 " mulva	1.p. mulva
10.7	24	10	
11.-	26	14	
10.8	22	10	
10.5	20	9	
10.9	23	9	
10.8	25	12	

Az előző hét méréseinek átlaga: a 10,7 mp és az 50-es pulzusszám értékének felel meg.

7. melléklet

2.

M U N K A L A P

/szemináriumra/

1. Melyek a sporttudomány alapvető kérdései?

2. Az edzésterhelés mértékét jelző adatokból és a pihenés időtartamából határozza meg, milyen jellegü és helyes terhelés alkalmazásáról van-e szó?

1 hét	45%	24 óra	50%	24 óra	60 %	24 óra
2 hét	60%	12 óra	60%	12 óra	60 %	12 óra
	60%	12 óra	65%	12 óra	70 %	12 óra
3 hét	70%	6 óra	70%	12 óra	70 %	6 óra
	70%	12 óra	80%	6 óra	80%	12 óra.....stb.

3. A teljesitményemelést szolgáló alábbi feladatokból állapitsa meg milyen jellegüek:

- személyiségalakitás
- a mozgáskészség kialakitása
- az egészségügyi szabályok ismertetése
- a mozgástulajdonságok fejlesztése
- technikai gyakorlatok
- taktikai gyakorlatok
- versenyeztetés
- az erkölcsi normák kialakitása
- a közösségi érzés kialakitása
- általános ismeretek nyújtása
- igénykeltés.

4. Gyorsasági erőt akar fejleszteni. Milyen ismétlésszámot és súlyt használ, ha a versenyző max. ereje 90 kg.?

8. melléklet

..... / név /

3.

MUNKALAP

/szemináriumra/

1. A következő megállapitások helyességét +, valótlanságát - jellel birálja el:

   - az izomerőnek nincs szerepe a gyorsaságban, ...
   - az erőt csak izometriás módszerrel lehet fejleszteni .....
   - terhelésen a szervezetnek mozgásingerrel történő igénybevételét értjük .....
   - reflex és reakcióidő azonos fogalom, ...
   - az intenzitást a végrehajtásra forditott idő szabja meg .....
   - technikát csak maximális gyorsaság mellett lehet csiszolni, ...

2. Állapitsa meg, hogy az állitás és az indokolás helyes /+/ vagy helytelen /-/,

   - A 100 m-es sikfutás technikai szám, mert a gyorsaságban az izomerő szerepe döntő, ...
   - Az állóképesség nehezen fejleszthető, mert kevés szervrendszer vesz részt a teljesitményben, ...

3. Rendezze a következő fogalmakhoz a hozzáillő meghatározást /számozással/.

- Ingererősség	- idő, ismétlésszám, táv km-ben munka mkg-ban.
- Ingertartalom	- haladási sebesség, ellenállás, a súly nagysága, a küzdelem irama.
- Terjedelem	- időegységre eső mozgásgyakoriság a mozdulat sebessége, a munka irama, a súly nagysága.
- Intenzitás	- az erőfeszités időtartama, ismétlésszám

4. 8-10-es ismétlésszámmal és a maximális erő /80 kg/ 50%-ával milyen erőt fejleszthet?

9. melléklet

FELADATTIPUSOK

Határozza meg az ismétléses és szakaszos edzés azonos és különböző vonásait.

Mi az azonosság és a különbség a marathoni és az intervallumos edzésmódszer között?

Mi a hasonlóság és a különbség az izometriás és izotóniás erőfejlesztés között.

Egy 800 m-es futó jó gyorsasági állóképességére jellemző az 1.50 mp-es idő /100 m-en a 11 mp./ A következő edzés eredményei alapján jelenleg milyen gyorsasági állóképességgel rendelkezik:

	1. edzés	2.edzés	3.edzés
800 m	1,52	1.56 mp	1.52 mp
100 m	11 mp	11.4 mp	10.8 mp

10. melléklet

1. számu vizsgalap

1. Állapitsa meg, hogy az állitás és indokolás helyes /+/, vagy helytelen /-/.

Az edző mozgásmintáját nem szabad a versenyzőre rákényszeriteni, mert az egyéni adottságokat elnyomja. .....

A 100 m-es sikfutás - technikai szám, mert a gyorsaságban az izomerő szerepe a döntő, ...

A maximális erő csak rendszeres gyakorlással fejleszthető, mert sok izomcsoportot kell fejleszteni. .....

2. Válassza ki a megállapitáshoz tartozó nevet a felsoroltak közül;

Hettinger / /	a/	A kevésbé intenziv, de nagyobb terjedelmü edzéshatások nyoma lényegesen szilárdabb.
Reindell / /	b/	Az intervallumos edzés fő jellemzője a tevékeny vagy ingerszünetek közbeiktatása.
Hill, Valkov, Tailor / /	c/	A nagy sebességövezetekhez tartozó munkával nem lehet a maximális övezetbe tartozó teljesitményre felkészülni.

3. Rendezze a következő fogalmakhoz a hozzállő meghatározást:

ingererősség	haladási sebesség, ellenállás, a súly nagysága, a küzdelem irama.
ingertartalom	az erőfeszités időtartama, az ismétlések száma, az edzés időtartama.
ingersürüség	a pihenés tartalma és módja szériák és edzések között.
terjedelem	idő, ismétlésszám, táv km-ben, munka mkg-ban.
intenzitás	időegységre eső mozgásgyakoriság, a mozdulat sebessége, a munka irama, a foglalkozások gyakorlatsürüsége, az egy alkalommal felemelt súly nagysága.

A maximális erő fejlesztésében milyen ismétlésszámot és súlyt használ, ha a max. erő jelenleg 80 kg, a testsúly pedig 70 kg?

Határozza meg az ismétléses és szakaszos edzés azonos és különböző vonásait.

Az állóképesség fejlesztésére szolgáló eljárásokból soroljon fel négyet.

11. melléklet

2. számu vizsgalap

Állapitsa meg, hogy az állitás és indokolás helyes /+/, vagy helytelen /-/.

1. A feedback mechanizmusra szükség van, mert segitsége nélkül elvesztenénk egyensulyunkat. ....

2. Legtöbb sportágban nincs szükség a maximális izomerő mozgósitására, mert az erőt technikával is lehet pótolni. ....

3. Az intenzitás és a terjedelem egyszerre emelendő, mert igy az alkalmazkodás szilárdabb lesz. ....

4. A gyorsaság fejlesztése a legnehezebb az összes képesség közül, mert javulásában a tökéletesedett ideg - izom koordináció különösen fontos. ....

5. Arndt-Schultz / / a/ Az időeredmény és a pulzusszám metszéspontja az edzettség pillanatnyi állapotára utal.

6. F. Carille / / b/ A maximális erőnél 20 %-kal kevesebb sullyal végzett rendszeres edzés a maximális erő csökkenéséhez vezet.

7. Hettinger / / c/ A csekély erősségü ingerek hatástalanok, az optimálisak kedvezőek, alkalmazkodást váltanak ki, a túl erősek károsak.

A következő megállapitások helyességét +, a valótlanságát - jellel birálja el.

8. Az izomerőnek nincs szerepe a gyorsaságban, ...

9. A pihenés időtartama független a terheléstől. .....

10. A mozgásoknak térbeli és időbeli szerkezete van. .....

11. Emléknyom = pattern. .....

12. A 6-12 éves életszakaszt az ügyesedés korszakának nevezzük .....

13. Az állóképesség központi problémája az elfáradás .....

Határozza meg a relativ erőt a következő adatokból:

maximális erő: 95 kg

testsúly : 60 kg

Állóképességi erőt kiván fejleszteni, megfelel-e ehhez a 12-es ismétlésszám. Válaszát indokolja meg!

Irodalom

Buzás L.: A pedagógia oktatásának módszertani kérdései. Bp. Tankönyvkiadó, 1967.
Nagy I.-né: A munka és feladatlapok didaktikai értéke, Pedagógiai Szemle, 1968. 12. sz. 1084-1089.
Straub F.B. - Gál Gy.: Az új vizsgáztatási módszer tapasztalatai. Felsőoktatási Szemle, 1964. 11.sz. 669-675.
Szántó K.: A programozott feladatok szerepe a felsőoktatásban a gyakorlatokon és a szemináriumokon. A pécsi Tanárképző Főiskola Tud. Közl.-i, 1966.
Széll T.: Gondolatok az irásbeli vizsgarendszerről. Felsőoktatási Szemle, 1964. 10. sz. 607-609.
Tigyi A.: Az irásbeli vizsgáztatás tapasztalatai. Felsőoktatási Szemle, 1964. 10. sz. 609-616.

SZATMÁRI ABA

A fejnek, mint tömegnek szerepe és jelentősége az atlétikai dobószámokban

A témával, tudomásom szerint, sem hazai, sem pedig külföldi szakirodalom ilyen feldolgozásban nem foglalkozott. Az atlétikai dobásformákkal foglalkozó szerzők szinte csak érintve, az elkövetett hibákkal kapcsolatosan megemlitették a fej szerepét, de elmélyülten, a fejnek a mozgás vezérlésében betöltött szerepével, jelentőségéhez mérten nem foglalkoztak.

A problémával kapcsolatban edzői munkám során sok megfigyelést végeztem. Kialakult bennem, hogy a fejnek a mozgás irányitásában, helyes végrehajtásában igen komoly és fontos szerepe van. Szükségét érzem annak, hogy erre a nyilvánosság előtt is felhivjam a dobásokkal foglalkozó szakemberek figyelmét.

A fej tartásának, mozgásának a dobások végrehajtása során számtalan megoldásformája lehetséges, mégis ezek az egymástól eltérő mozdulatok is indokolhatók. Pl. gerelyhajitásnál a kihajitás meginditásának pillanatában, a fej helyzetéről eltérőek a vélemények. /Az előrenézéstől a fej kissé visszafordításáig./

Hosszu edzői munkám során kikristályosodott bennem az egyes dobásokhoz kapcsolódó s a dobó teljesitményét elősegitő optimális fejtartás.

A fejnek a tömege az egész test tömegéhez viszonyitva nem nagy - annak mintegy 7 %-a -, különösen ha a sulyos testü dobóatlétákról van szó. Jelentőségét mégis három tényező nagyon emeli: a/ itt helyezkedik el a vesztibuláris gyök; b/ igen mozgékony; c/ az elfoglalt helyzet.

A vesztibuláris receptor-készülék a testhelyzet és a testmozgás ingereinek felvételében, annak továbbitásában játszik fontos szerepet.

A félkörös ivjáratokban elhelyezkedő cristák, a fej különböző gyorsuló mozgásait, a szöggyorsulást érzékelik. Az ennek megfelelő adekvát inger, az ilyen irányu mozgás megkezdésekor, illetve megszünésekor, vagy a mozgás-sebesség gyors változásának hatására keletkezik.

Az otolith szerv a fej térbeli helyzetét érzékeli. Mig tehát a félkörös ivjáratok a dinamikus, addig az otolith szerv a statikus egyensulyérzetek érzékelésében vesz részt.

Az izomtónus alakulására rendkivül fontosak a labirintus eredetü reflexek. Pl. a szöggyorsulási reflexnél a forgás irányához közelebb eső testfél fokozott tónusa, a statikus reflexeknél a fej térbeli helyzetének változása, a test izomzatának tónusát befolyásolja.

A viszonylag kis tömeg igen gyors mozdulatra lehet képes, és a mozgás irányából eltérithet hozzá viszonyitva lényegesen nagyobb, de lassu mozgásu tömeget. Pl. a kidobásnál a kis, de igen gyors mozdulatra képes kar nyitómunkája is megváltoztathatja a további mozgásvégrehajtást. A nyitómozgás elmaradása kedvezőtlenül befolyásolja a további mozgásvégzést, tulzott végrehajtása viszont komoly hibaforrás.

A fej igen gyors mozgás végrehajtására képes. Ehhez hozzájárul még a testen elfoglalt helyzete. Az alátámasztástól messze, lényegesen a test sulypontja fölött van, ezért is alkalmas arra, hogy befolyást gyakoroljon a mozgás végrehajtásra, azaz "vezető" szerepe lehet. Mozgé-

konyságának és helyzetének kihasználása - az optimális határokon belül - kedvező hatásu a mozgás végrehajtása, és ezzel együtt az eredményesség szempontjából is. Ilyen értelmezésben erre kevés gondot forditottak a szakemberek, pedig a mozgásvégrehajtást tekintve, kedvezőtlen időben és irányba történő bekapcsolódása a mozgás megbontásával, s ezzel együtt teljesitmény csökkenéssel jár.

Mindenféle eredményretörő tevékenység akkor lehet hatásosabb, ha sikerül a rendelkezésre álló erőket összpontositani a cél érdekében. Mivel a fejnek, mint tömegnek a mozgásgyorsasága nagy, a testen elfoglalt helyzete a mozgásvezetésre alkalmassá teszi, ezért tudatosan be kell állitani a kivánt mozgásvégrehajtás szolgálatába. Komoly figyelmet érdemel, illetve kell forditani edzéseken és versenyeken is a fej munkájára. Tanitani kell a különböző mozgásfázisokban való tevékenységét. Ha a fej mozgása kis mértékben eltér az egész mozgás végrehajtásában rá vonatkozó szerepétől, már akkor is észrevehető megingás következhet be a mozgásfolyamatban. A nagyobb eltérés pedig a mozgás egységét, s ezzel együtt az erők egységes irányba hatását bonthatja meg.

Tanulmányom megirása előtt álláspontomat megerősiteni kivántam, ezért kérdőiveket juttattam el közel 100 atléta edzőnek, közöttük a legjobbnak elfogadott dobóedzőknek, hogy véleményüket megismerve kevesebb hiba elkövetésével készithessem el cikkemet. /A kérdőiv szövegét a következő oldalakon közlöm:/

A kérdőivekből 63 teljeset + 19 db hiányosat kaptam vissza, és sajnálattal kellett tapasztalnom, hogy kitünő dobóedzőink jelentős száma nem válaszolt a kérdésekre. Örömmel állapithatom meg viszont, hogy a Testnevelési Főiskola Atlétikai tanszékének minden dobószakembere támogatta elképzeléseimet. Ezért a tanszékvezetőnek és munkatársainak, valamint mindazoknak, akik válaszukkal segitettek, ezuton is köszönetet mondok.

A kiküldött kérdőiv a négy fő atlétikai dobószám három fő mozzanatában; a lendületszerzés megindítása pillanatában /1.képsor/, a lendületszerzés közben /2. képsor/, a kidobás szakaszáról /3. képsor/, tartalmazott 4-6 kérdést. A kérdésekre adott válaszok nagyon eltérőek voltak/1-2-3-4. ábra/, ami azt is igazolja, hogy a fej szerepének jelentőségével érdemes és szükséges az eddigieknél többet foglalkozni, mert mozgása nagyon sok hibának forrása lehet; mozgásának a helyesnek tartott dobómozgásba való beépitése viszont elősegiti az erők összpontositását.

A dobásoknál a lendületszerzés egyenes uton /sulylökés, gerelyhajitás / és körivben pördülettel /diszkoszvetés / vagy forgással /kalapácsvetés/ történik.

Az egyenesvonalu lendületszerzéssel történő dobásoknál, a fejnek a mozdulatai dobás közben lényegesen szembetünőbbek, mint a körbe történő lendületszerzéskor. A sulylökés és gerelyhajitás lendületszerzése közben a fej tulajdonképpen nem is végez mozdulatokat, illetve a sulylökésnél kissé a golyóra hajolva segiti a kedvezőbb kidobó helyzetbe jutást. A kidobó mozgás megindításánál azonban annál szembetünőbb a tevékenysége. Ebben a szakaszban az eddigi mozgás-és egyben dobásirányból a fej erőteljesebb eltérése szemmel világosan érzékelhető. Nagy eltérése természetesen komoly hiba és egyben hibaforrás is.

KÉRDŐIV

Kedves Edző Sporttárs!

" A fejnek, mint tömegnek szerepe és jelentősége az atlétikai dobószámokban " cimmel tanulmányt kivánok irni. Felfogásom megerősitésére, kiegészitésére, illetve más vélemények esetén az elképzelések közötti különbségek kimutatásához nagy segitséget jelentene számomra, és egyben hasznos volna a dobóedzők szempontjából is, ha az alábbi kérdőiv pontjaival kapcsolatosan Edző Sporttárs véleményét megismerhetném. Kérem ezért Sporttársat, sziveskedjék a kérdések után az igent, vagy nemet megtartani vagy áthuzni. Ha a témával kapcsolatosan egyéni, más elképzeléseit is közölni kivánná, erre a kérdőiv lehetőséget ad. Külön papirra irt terjedelemesebb közölnivalóinak nagyon örülnék.

Bizom Edző Sporttárs támogatásában és közremüködését előre is köszönöm!

Súlylökésnél

1. A lendületszerzés megindításának pillanatában a fej:

a/ természetes tartásban legyen ..... igen/nem

b/ hajoljon rá a golyóra..... igen/nem

c/ hajoljon a vállak között előre..... igen/nem

d/ forduljon a mozgás irányába..... igen/nem

e/ más szerepe van ..... igen/nem

2. A kidobás megindításának pillanatában a fej:

a/ dobásirányba forditással megindítja a mozgást..... igen/nem

b/ visszamarad a dobásirányból..... igen/nem

c/ passziv szerepe van ..... igen/nem

d/ más szerepe van ..... igen/nem

3. A kilökés befejező szakaszában a fej:

a/ aktivan hátracsapódik..... igen/nem

b/ passziv a szerepe..... igen/nem

c/ elhajlik a golyótól, hogy a kilökéshez helyet adjon igen/nem

d/ természetes tartásban rögziteni kell..... igen/nem

e/ más szerepe van ..... igen/nem

Gerelyhajításnál

1. Lendületszerzés közben a fejnek:
a/ természetes tartása van ..... igen/nem
b/ kissé a gerely felé hajlik ..... igen/nem

2. A kidobást előkészitő lépések közben a fej:
a/ a haladás irányába néz ..... igen/nem
b/ természetes tartásban van ..... igen/nem
c/ visszafordul a kidobással ellentétes irányba igen/nem
d/ más szerepe van ..... igen/nem

3. A kihajitás mozdulatában:
a/ a fej elhajlik a gerelytől, hogy helyet adjon a kihajitás számára ..... igen/nem
b/ kissé meg kell az állat emelni..... igen/nem
c/ hátra kell szegni a fejet ..... igen/nem
d/ az állat előre kell szegni ..... igen/nem
e/ más szerepe van ..... igen/nem

Diszkoszvetésnél

1. A pördület megindításának pillanatában a fej:
a/ a mozgásirányba fordul ..... igen/nem
b/ a mozgásiránytól visszafelé fordulva marad igen/nem
c/ természetes tartásban van ..... igen/nem
d/ más szerepe van ..... igen/nem

2. Pördület közben a fej:
a/ elfordul a mozgásirányba ..... igen/nem
b/ visszafordulva marad ..... igen/nem
c/ természetes tartásban van ..... igen/nem
d/ más szerepe van ..... igen/nem

3. Kidobás közben:
a/ a fej a mozgást vezetve tulfordul a kidobás irányába..... igen/nem
b/ a dobó aktivan hátracsapja a fejét..... igen/nem
c/ a fej passzivan csapódik hátra ..... igen/nem
d/ rögzitetten természetes tartásban van a fej.. igen/nem

e/ rögzitetten előre szegzett tartásban marad igen/nem

f/ más szerepe van ..... igen/nem

Kalapácsvetésnél

1. A forgás meginditásának pillanatában a fej:

a/ a mozgás irányába fordulva "vezeti" a mozgást ..... igen/nem

b/ természetes tartásban van ..... igen/nem

c/ más szerepe van ..... igen/nem

2. Forgás közben a fej:

a/ vezeti a mozgást ..... igen/nem

b/ természetes tartásban van ..... igen/nem

c/ a szerrel ellentétes oldalra hajlik ..... igen/nem

d/ a szer irányába hajlik ..... igen/nem

e/ más szerepe van ..... igen/nem

3. A szer kidobása közben:

a/ a fej a mozgást vezetve tulfordul a kidobás irányán ..... igen/nem

b/ a dobó aktivan hátraveti a fejét ..... igen/nem

c/ a fej passzivan csapódik hátra ..... igen/nem

d/ rögzitve természetes tartásban van a fej..... igen/nem

e/ más szerepe van..... igen/nem

Az egyes dobómozgások oktatásánál

a/ tanitja-e külön a fej szerepét ..... igen/nem

b/ csak a figyelmet hivja fel a fej szerepére..... igen/nem

c/ csak kirivó hibákat javit ..... igen/nem

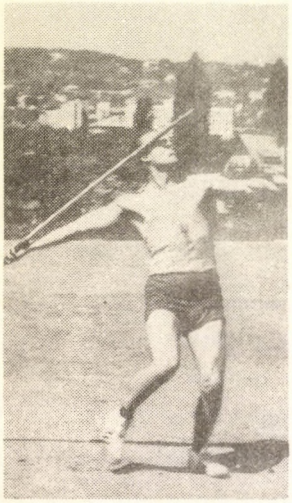
d/ nem törődik a fej helyzetével ..... igen/nem

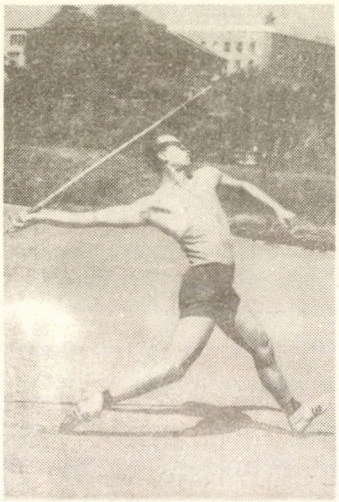
Verseny közben

a/ ad-e utasitást a versenyzőjének a fej helyes tartására ..... igen/nem

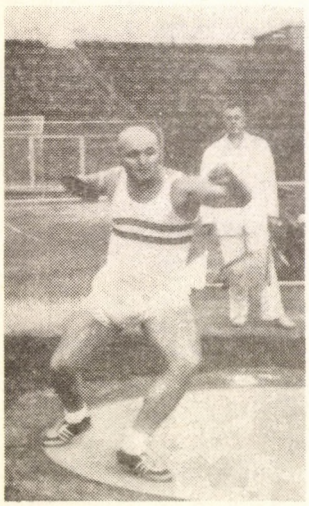
b/ csak a durvább fejtartási hibát javitja ..... igen/nem

c/ egyáltalán nem törődik a fej tartásával..... igen/nem

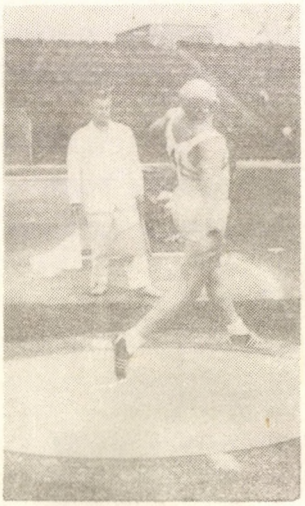




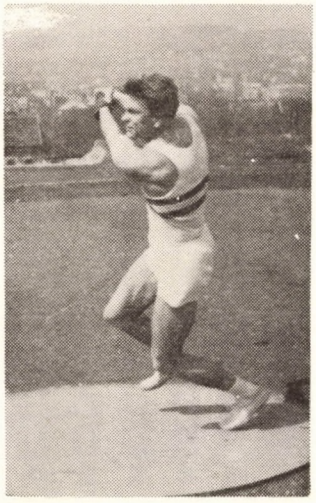




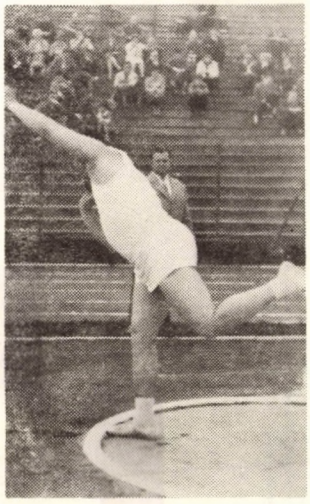


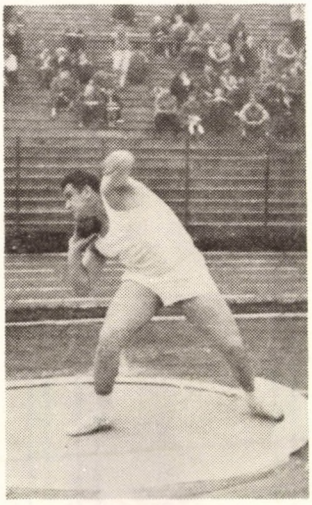


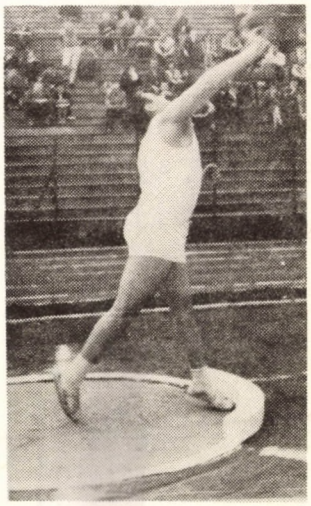


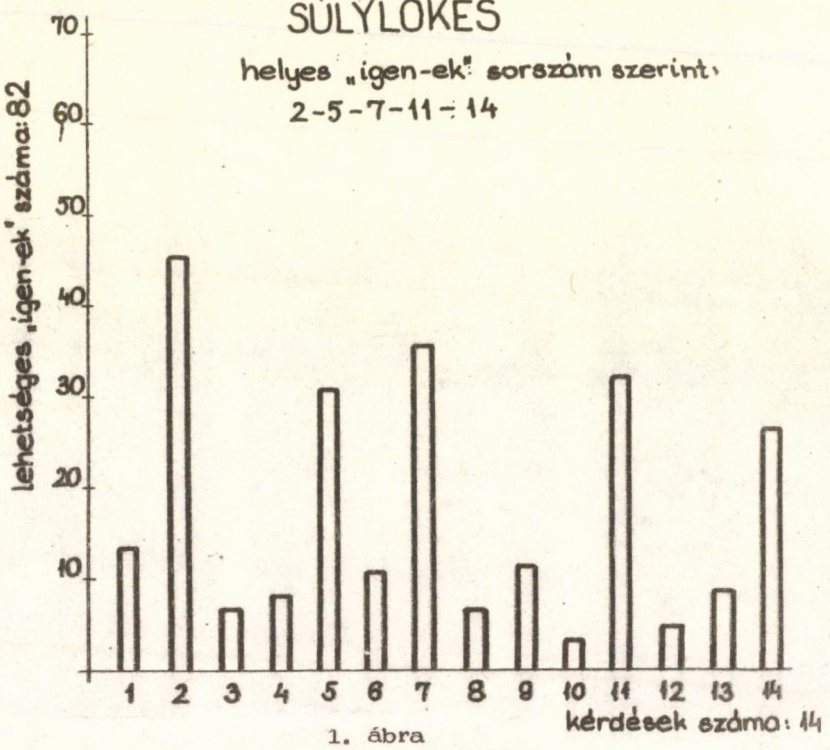




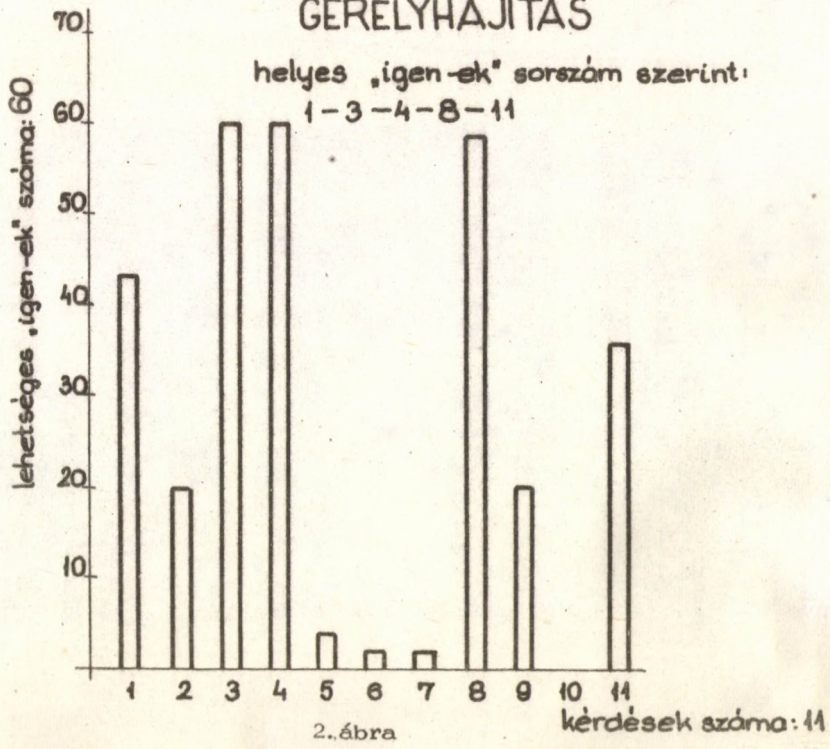




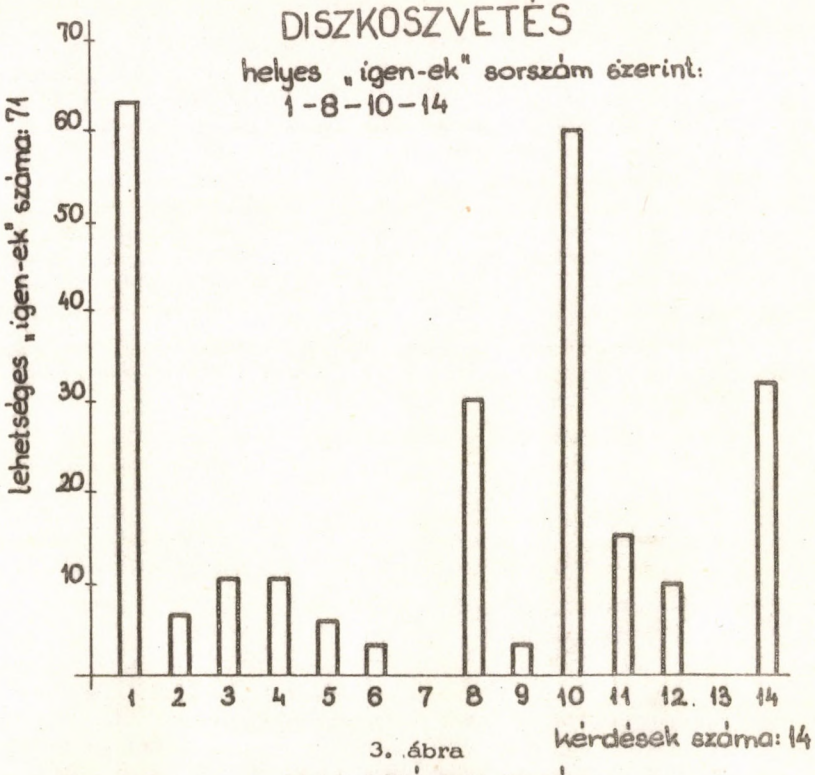



SÚLYLÖKÉS
helyes „igen-ek" sorszám szerint:
2-5-7-11-14
lehetséges „igen-ek" száma: 82
70
60
50
40
30
20
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
kérdések száma: 14

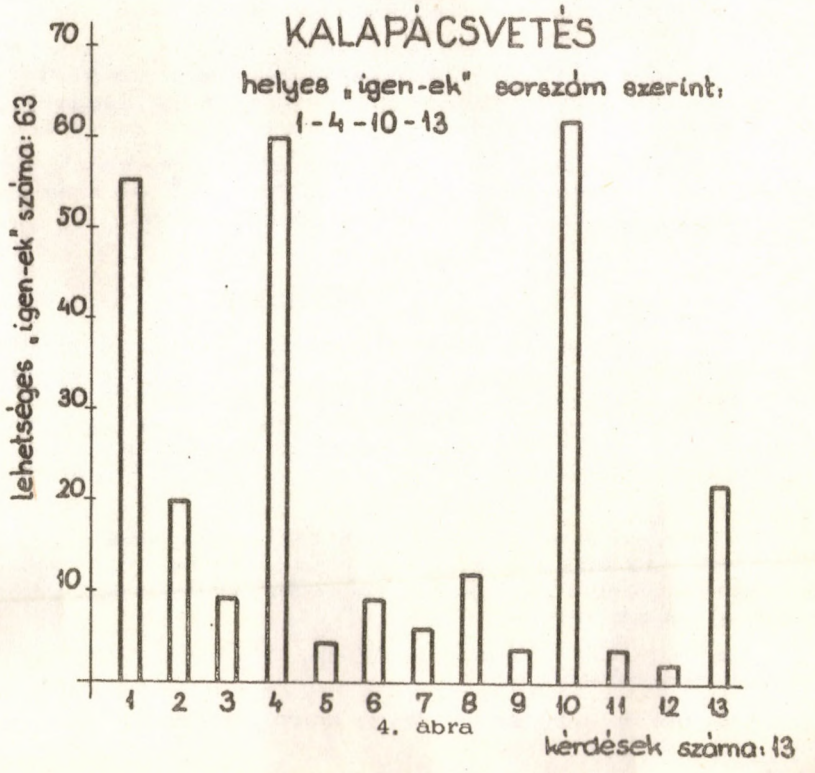
1. ábra


GERELYHAJÍTÁS
helyes „igen-ek" sorszám szerint:
1-3-4-8-11
lehetséges „igen-ek" száma: 60
70
60
50
40
30
20
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
kérdések száma: 11

2. ábra


DISZKOSZVETÉS
helyes „igen-ek" sorszám szerint:
1-8-10-14
lehetséges „igen-ek" száma: 71
70
60
50
40
30
20
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
kérdések száma: 14

3. ábra


KALAPÁCSVETÉS
helyes „igen-ek" sorszám szerint:
1-4-10-13
lehetséges „igen-ek" száma: 63
70
60
50
40
30
20
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
kérdések száma: 13

4. ábra

A körivben történő dobásoknál a fejnek a mozgás megindításától kezdve aktiv vezetőszerepe van, és tevékenysége mégis nehezen figyelhető meg. A mozgás végrehajtása során ugyanis megegyező irányba halad az egész testtömeggel, szinte beleolvad annak mozgásába. Ez a lendületszerzéseken tul - a kidobás közben is folytatódik, ezért csak a kirivó mozdulatait lehet alaposabb figyeléssel észlelni. Hátrányos tevékenységéről gyakran csak a kedvezőtlen kidobóhelyzetbe jutáskor veszünk tudomást, amikor a fej tulzott előrefutása miatt a kidobó helyzetben a csipő- és a vállvonal közötti elfordulás kisebb lesz, igy a dobó leröviditett kidobási uton kénytelen a szer végső gyorsitását végezni.

A négy dobószám kidobási szakaszában a fej munkájának azonos jellege van. A dobó a fejét kisebb-nagyobb mértékben hátrafeszíti, illetve gerelyhajitásnál állát megemeli.

Minden dobószám kidobásánál megfigyelhető a forditás, és amennyiben a baloldal /jelen esetben és a továbbiakban is, jobbkezes dobóról van szó, illetve lesz szó/ nem "megfogott", akkor tulfordulás, elhajlás következhet be. A baloldal megfogásában segitséget nyujt a fej. Azzal, hogy szándékosan- de ellenállással - hátrafeszitjük, akadályozzuk a tulforgást és csökkentjük a balra elhajlás veszélyét is.

A fejet tehát megfogottan, ellenállással, de aktivan feszitjük hátra, azaz munkája nem passziv.

Nehezitette munkámat, hogy a kérdőivnek arra a pontjára, amely a fej szerepének más jelentőséget tulajdonit: értékelő választ nem kaptam. Többen megjegyezték ugyan, hogy "más szerepe van", de ezt nem indokolták, ezzel kapcsolatos elképzeléseiket nem fejtették ki. Tanulmányomban igy ezt a feldolgozást kénytelen voltam mellőzni.

Az egyes dobószámok oktatásánál, valamint verseny közben a fejtartás - mozgás tanitására, tudatositására vonatkozó kérdéseimre sem kaptam választ. Ezzel kapcsolatban is csak saját véleményemet irhattam le, a grafikonos ábrázolásban pedig nem tudtam kimutatni.

Az összes dobószámra érvényes elvek, mozgások, tartások tárgyalása után rátérhetünk a fejnek, mint tömegnek az egyes dobószámokban végzett mozdulataira, szerepére, jelentőségére.

Súlylökés

A sulylökő mozgás kezdeti fázisában - felállás, kihajlás, ejtés - a fej kissé ráhajlik a golyóra. Ezzel egyrészt a golyó rögzitését segiti elő a dobó, másrészt a tekintetnek a dobás irányától visszafelé, egy meghatározott pontra irányitása hozzájárul a biztos egyensuly megteremtéséhez. A biztos egyensulyi helyzet alapvető követelmény, hiányában a becsuszás inditása, és maga a becsuszás végrehajtása is elsietett lesz.

A becsuszás inditásakor és a becsuszás alatt a fentiekben leirt fejtartástól való eltérés két irányban is létrejöhet, és mindkét eltérés hátrányosan befolyásolhatja a gazdaságos mozgásvégrehajtást. A két fő eltérés a következő:

- a vertikális sikban a fej lefelé, vagy felfelé irányuló elmozdulása /fejbiccentő mozgás/,

- a horizontális sikban a fej balra forditása a nyak hossztengelye mentén /forgatómozgás/.

Abban az esetben, ha a fej a vertikális sikban felfelé irányuló mozgást végez a becsuszás inditásakor, megnehezül a csipőnek a kör középpontja felé tolása, ami a támaszkodó jobb láb leterheléséhez, a felsőtest gyors felemelkedéséhez, rövid ugrásszerü becsuszáshoz vezet.

A lefelé irányuló eltérés - a labilis egyensulyi helyzet mellett - általában a dobás irányába lendülő bal láb csipővonal fölé lendülését, és igy a bal láb talajfogását késlelteti a kidobóterpeszbe érkezéskor.

Horizontális sikban a fej balra forditása vagy inkább rántása azzal az eredménnyel járhat, hogy a sulylökő a kidobáshoz nem kerülhet megfelelő torzióba, és ezáltal egyrészt izomcsoportokat iktat ki a kilökés szakaszában, másrészt a kilökés utját röviditi meg.

A kilökés mozgásfázisa - a fej tartására és vezetésére vonatkoztatva is - két szakaszra osztható:

- a testtel lökés szakaszára, és
- a karral lökés szakaszára.

A fej helyzete a testtel lökés szakaszának inditásakor: a jobb láb emelő-, illetve tolómunkájával és a balkar nyitómunkájával kezdődik a testtel lökés. Helyes technikai végrehajtás esetén a balkar nyitását nem követi a fej balra, dobásirányba való fordulása; hanem a fejet és a tekintetet visszafelé, az induláskor kiszemelt pontra kell irányitani. Ezt a fejtartást mindaddig fenn kell tartani, mig a csipő és a vállvonal kezdeti párhuzamossága ujra vissza nem áll, tehát egészen a bal kar nyitás befejezéséig. Számos világklasszis sulylökőnél /pl. Rowe, Matson, Varju/ megtalálható a fej fentiekben jellemzett tartására való törekvés. A mozgás végrehajtásának ebben a fázisában helytelennek kell tartanunk az olyan technikai kivitelezést, amikor a fej előrefordulása megelőzi a törzs balra fordulását. A fej siettetett előre forditása megneheziti a sulygolyó egyenes pályán történő gyorsitását, feloldja e fázis "ijszerüen" feszült készenléti helyzetét. További következménye, hogy a vállgödörben a nyaknak támasztott sulygolyó a hirtelen történő elfordulás miatt elveszti támaszát, lecsuszik, és igy a karral lökés már nem lehet teljes értékü.

A fej helyzete a karral lökés szakaszában: a karral lökés szakaszában, annak meginditásától kezdve a fejet - megfogottan, de a végmozdulatban mégis gyorsan - a dobó aktivan hátraveti. Ezzel megakadályozza a balra elhajlást és a balra továbbfordulást is, és segitséget nyujt a baloldal megfogásához.

A golyó kilökése után a fejnek a hátraszegett helyzetben tartása, vagy a golyó utjának és talajra érkezésének figyelése megneheziti a körben maradást. Ezért a testrészeknek - közöttük a fejnek is - a kiesés elleni védekezés a feladatuk.

Gerelyhajitás

Gerelyhajitásnál a lendületszerzés első szakaszában, vagyis a gerely "lekészitéséig", hátraviteléig, a dobók fejtartása nem tér el a természetestől. Tehát a fej jobbra hajlitása helytelen. A fej oldalra hajlitása miatt a gerely hegye / eleje/ tulzottan kitérne a helyes irányból, és nagyobb hibalehetőséget idézne elő.

A fej az előkészitő lépések alatt szinte teljesen dobásirányba - előre néz, különösen a kidobóhelyzetbe érkezés előtt közvetlenül. A fejnek ez a helyzete megmarad a kihajitás meginditásának szakaszáig.

A kihajitás szakaszában a fej szerepét tekintve - bár csökkentett mértékben - formailag hasonló folyamat játszódik le, mint a sulylökésnél. Az ivképzés során az áll kissé megemelkedik, a mozgás aktiv annyiban, hogy a dobó "fogottan" emeli meg állát, de a fej hátracsapódását megakadályozza. A kihajitás végső mozzanatában a fej kissé balra hajlik, a felsőtestet nem viszi magával, és igy nem tudja már megzavarni az erők egységes irányba hatását.

Tekintettel arra, hogy a gerelyhajitás kidobó-fázisa lényegesen nagyobb gyorsasággal bonyolódik le, mint a sulylökésnél, és ha a fejnek a mozgásirányból tulzottan balra forditása és hajlitása is kifejezettebb, az erő jelentékeny részének a kihajitási iránytól való eltéritésé következtében az eredmény lényegesen kisebb lesz annál, mint amilyen a helyes fejtartás esetében lenne.

Diszkoszvetés

Előlengetés alatt a fej vertikális irányba nem mozdul el, hanem a törzs elcsavarodásának mértéke szerint horizontális irányba elfordulva követi azt. A pördület megindításának pillanatában /holtpont-helyzet/, amikor a diszkosz a hátralendités után megindul pályáján, a fej horizontális elfordulása csak annyiban térhet el a haladó forgó-mozgás irányától, amennyire az elcsavart vállhelyzet ezt megköveteli. Ugyanis a dobó igyekszik a kidobás irányával ellentétes irányba tekinteni - fejjel -, de mivel a váll tengelye annyira elcsavart, hogy szinte párhuzamos a dobás irányával - a dobó minden igyekezete ellenére -, az a fejnek előbb emlitett elfordulását eredményezi. A holtpont helyzetben a kidobás iránya felé visszafordulni nem szabad, mert ez a mozgás későbbi részében az egyensulyi helyzet megbomlásával jár, s ez a mozgás további részére döntő befolyással lehet. A mozgás folyamán létrejövő dinamikus egyensúlyérzetet, helyzetérzeteket nem megfelelően érzékeli a dobó. Az ebből adódó hibák forrása egyrészt az, hogy a haladó-forgómozgás iránya nem a kivánt irányu. A dobó ilyenkor valósággal eltéved a levegőben, azt érzi, hogy kóvályog.

A forgás megindítása után a kétlábtámaszos, majd az eglábtámaszos helyzetben, a forgómozgás megkezdése pillanatáig - a fej finoman vezeti a mozgást. A levegőbe kerülés után - a fej már együtt forog a törzzsel.

A kidobásnál, közvetlenül a kétlábtámaszos helyzetbe kerülés előtt - a fej tartása a dobás iránnyal ellentétes irányu, visszafelé néző. Itt kétféle tartás dominál, az egyik a természetes fejtartás /Sylvester, Oerter/ a másik pedig, amikor a dobó feje vertikális irányban előre eltér, a tekintet a körtől néhány méterre előre irányul / pl. Danek, Szécsényi/.

A kidobás szakaszában a medence, illetve a törzs forgatásával együtt mozog a fej is. Amikor a mell a dobás irányába kezd fordulni, akkor a dobó a fejét aktivan forgatva a kidobás irányával ellentétesen hátracsapja. Akiknél ez a tudatosság hiányzik, ott a fej a mozgás során fellépő tehetetlenség hatására csapódik hátra. A fejnek ilyen értelemben vett sokszori lazán történő hátramozgása - csigolyabántalmakra vezethet. Oerter, a diszkoszvetés négyszeres olimpiai bajnoka ezt a mozdulatot oly hevesen végzi, hogy a sérülés elkerülése végett egy olyan nyakvédőt használ, ami megakadályozza őt abban, hogy a fej tulságosan hátracsapódjék.

Tudatositani kell a versenyzővel a fej kellő mértékü, aktiv hátracsapását és annak megállitását.

Amennyiben a diszkoszvető fejét a kidobás véghelyzetében nem csapja hátra, hanem az eddigi mozgás utján tovább folytatva balra elrántja, akkor ezzel akadályozza a baloldal összefogottságának kialakulását. Elfordul, továbbpördül vagy elhajlik balra, a dobás forgástengelyét - mely a balláb, és a bal vállat átszelő képzeletbeli egyenes - kedvezőtlen helyzetben teremti meg, s igy az erő karja jelentősen lerövidül. Nincs fix tengely, a megszerzett mozgásenergia egy része itt elszökik, s nem tudjuk maradéktalanul átszármaztatni a szerre, igy a dobás eredménye jóval kisebb lesz.

Másik fontos szempont, hogy a fejnek a tudatos hátravetés megfogásának pillanatában, ha nem is közvetlenül, de közvetve teljesitményt növelő szerepe van. Megváltoztatja az egyes izmok tónusát, a kidobás végső kritikus részében összefogottabbá, acélosabbá válik a mozgás.

Kalapácsvetés

Kalapácsvetésnél a forgórendszerben /dobó, és kalapács/ a fej nem mint fizikai értelemben vett tömeg, hanem a forgómozgást irányitó, s a forgás alatti finom dinamikus egyensulyi helyzetek megtartásának központja játszik szerepet.

Előlengetés közben, amikor a kalapács balra felfelé halad, a fej kisebb horizontális és vertikális forditást-hajlitást végez balra-hátra, hogy a balra-felfelé haladó kéznek utat nyisson. A továbbiakban a törzs fordulását követi egyenes tartásban.

Az előlengetés után a forgásba indulásnál az "összefogott" törzs meghosszabbitásában, természetes tartásban foglal helyet. A forgás vezérlésében szinte észrevétlenül vesz részt, mivel azt a lábak végzik el, természetesen "összefogott" csipő és törzs segitségével. Forgást megindítani ugyanis csak két egymástól bizonyos távolságra lévő két pontra ható, s ellentétes irányu erő segitségével lehet. A két láb van összeköttetésben két, két és fél lábfejnyi távolságban a talajjal, tehát a forgatás onnan indulhat ki és terjed át a forgórendszerre.

Megfigyeltem több kalapácsvetőnél, hogy forgásban indulásnál fejét hirtelen forditással a forgás irányába veti. Ez feltétlen hibás technikai végrehajtáshoz vezet. Azon tulmenően, hogy a vesztibuláris szerkezet hirtelen ingerlése megbontja a dinamikus egyensulyt, az izmok tónusváltozása maga után vonja a bal váll idő előtti hátraforgását. A kalapács nem tud olyan hosszu sugaru körpályán futni, mint egyébként. Sam[illegible] Felton amerikai szakember szerint, és hazai szakemberek szerint is, pedig a sugár forgások közbeni lerövidítése feltétlen teljesitménycsökkenéssel jár. Az emlitett szerző adatai szerint ugyanis: 0.30 sec/360° szögsebesség esetén:

183 cm	sugárhossznál a teljesitmény		54,86 m
176 "	"	"	50,60 "
168 "	"	"	46,06 "

Tehát a fej hirtelen forgásirányba forditásával, és a bal váll idő előtti hátraindításával a teljesitmény csökken, mivel a forgórendszer sugara kisebb lesz, sőt a dinamikus egyensuly megbomlásával a dobó előbb-utóbb elől.

Edzői pályafutásom alatt azt is többször tapasztaltam, hogy kezdők, de még kiforrott kalapácsvetők is, a fejüket előreszegik az indulásnál és a forgás alatt. Természetes következménye ennek a csipő tulzott hátra-

tolódása, mivel az egyensulyi helyzet csak igy tartható fenn. A csipő hátratolódásával tul nagy lesz annak a forgási tengelytől való távolsága, amely a forgórendszer tengelye körüli lassu forgását eredményezi. Az egyes forgások befejezésével elkésik a dobó, és a jobb láb nem tud talajt fogni, mielőtt a kalapács leérkezne mélypontjára. Ez a technikai hiba szinte kizárja a kalapácsvetésnél, az oly fontos, csipő és vállvonal közti szög kialakitását, a torziót.

Az egyes forgások befejezése után - képzett kalapácsvetőknél látható - jól megfigyelhető a fej jobbra elmaradása a jobb láb talajra érkezése pillanatában. Ez igy helyes. Nem a fej elmaradásáról van itt szó tulajdonképpen, hanem a csipőhöz viszonyitva a vállak torziójáról, és ezzel együtt - marad hátra a fej.

Kidobásnál a befejező szakaszban - a törzs hátrahajlitásával együtt - a fej is hátrafeszül, mintegy segitve a törzs munkáját. "Nézd meg az eget" - mondják az edzők. Ilyenkor a fej már nem a törzs természetes meghosszabbitásába kerül, hanem kis szögérték alatt hátrább.

Az atlétika dobószámainak elsajátittatása során a fej helyes tartását, mozgását feltétlenül oktatni kell. A kezdő versenyző a számára új mozgás tanulása közben - tekintetét leginkább a talajra, a saját testének mozgására, az edzőre, vagy kivülálló tárgyra irányitja, a vélt jobb tájékozódás érdekében. Az oktatóra vár a feladat, hogy jelentőségét nem eltulozva, megtanitsa az egyes dobószámok technikájához tartozó optimális fejtartást és mozgást. A kezdeti hibákat nyesegesse le a helyes tartás bemutatásával, vagy más módon való megértetéssel.

Tanulmányomban nem törekedhettem a téma teljes kifejtésére, mivel ez meghaladta volna egy ilyen kisebb tanulmány kereteit. A kérdőivek teljes kiértékelése, a kapott válaszok alapján a fej szerepére, tartására, mozgására vonatkozó valamennyi elképzelés ismertetése, tul hosszura nyujtotta volna munkámat. Főtörekvésem az volt, hogy felhivjam a dobásokkal foglalkozó szakemberek figyelmét a fej szerepével kapcsolatos tisztázatlan, sokszor ellentétes véleményekre, elképzelésekre. A teljesség igénye nélkül tettem kisérletet arra, hogy probléma - felvetésemmel is hozzájáruljak az egységes felfogás kialakitásához. A fej jelentőségét nem kivántam eltulozni, csupán reálisan értékelni a mozgások irányitásában és helyes végrehajtásában betöltött szerepét. Az az óhaj vezérelt, hogy dicső hagyományokkal rendelkező dobóatlétáinknál a teljesitmény magasabb szintre emelkedjék.

LUKOVICH ISTVÁN

A penge, mint a vivás oktatásának eszköze

A vivás sok egyéb mellett abban is különbözik más sportágaktól, hogy a mester magát a sporteszközt is felhasználja az oktatás során.

A penge, a fegyver hármas szerepkörben vehet részt az oktatásban. Felhasználható:

1. bemutatásra;
2. pengeadásra;
3. hibajavitásra.

A bemutatást és a pengeadást a fegyver felhasználás közvetlen, a hibajavitást pedig közvetett módjának tekintjük.

A vivófegyver oktatási segédeszközként történő alkalmazásának lehetősége, az egyes foglalkozási formáktól függően, különböző.

A csoportos oktatás a pengeadással kapcsolatos tényked́est szinte teljes egészében kizárja. Csak a bemutatásra és a hibajavitásra nyújt lehetőséget.

Egyéni iskolázás keretében a fegyver valamennyi funkcióját betöltheti. Elsősorban és kihangsúlyozott módon azonban pengét ad. Ezt ez az oktatási forma kötelezően előirja.

I. A fegyverrel történő bemutatás kritériumai

Az edző az újonnan tanitandó technikai elemet, és a javitásra váró akciót egyaránt bemutathatja.

Szemléltetheti a teljes akciót, vagy annak egyes részletét.

Az edző a kézzel végrehajtott mozdulat lábbal történő összekapcsolásakor lábbal rendszerint nem végez maximális hosszúságú mozgást. Az esetek többségében ilyenkor csak a helyes koordinációt kifejezésre juttató, a megfelelő ütemet és ritmust érzékeltető amplitúdóra törekszik. Vagyis a láb mozdulataival a kezet mindössze kiszolgálja.

A fegyverrel történő bemutatás alapvető követelménye ebben a szük kiterjedésü, és gyors mozgásokra épülő sportágban:

1. A megfelelő, torzitásmentes felnagyitás, a mozgás pályájának a növelése;

2. A mozdulat sebességének a helyes ritmust megőrző csökkentése.

A mozgás felnagyitásának és gyorsaságának mértéke a mozgás természetén és a bemutatás célján túl természetesen a tanitvány mindenkori előképzettségének is a függvénye.

1. A mozdulat növelése a mozgás egésze és részleteinek megfigyelése szempontjából egyaránt fontos lehet. Különösen döntő kezdő tanitványoknál, akik a rövid uton történő végrehajtást még nem tudják kellőképpen figyelemmel kisérni.

Az amplitúdó fokozása magában rejti azt a veszélyt, hogy a normál végrehajtásnál rejtve maradó, megbúvó hibákat, hibás mozgásrészeket feltünő módon életre hivja, szembetünővé tegye.

Ezért az edzőnek arra kell törekednie, hogy:

a/ a mozgásrészek sorrendje a megnövelt úton se változzék, illetve, hogy

b/ az egyes fázisok kapcsolódási pontjai se tolódjanak el egymáshoz képest.

Vagyis a mozgás minden részlete és vonása arányosan felnagyitott legyen.

Komoly szakmai és pedagógiai problémát jelent, ha a tanitvány /természetesen nem a teljesen kezdő/ felfedezi az eltérést a magyarázat és a bemutatott mozgás között, illetve, hogy ha ezeket az eltéréseket időnként / figyelmetlenség folytán/, vagy nap mint nap /megrögzött hiba eredményeképpen/, tehát állandó jelleggel tapasztalja.

A mozgás pályájának az elfogadható tolerancián belüli szélsőséges felnagyitása csak egészen kezdőknél és nagyon fiataloknál indokolt. Idősebb kezdőknél és gyakorlott tanitványoknál az edző csak akkor folyamodjék ilyenfajta bemutatáshoz, ha az akciót nem teljes egészében, hanem csak részleteiben, vagy az apró részletek egyikében óhajtja megfigyeltetni, vagy ha a különböző végrehajtások közötti eltérések párhuzamba állitása, összehasonlitása a bemutatás célja.

Minél fejlettebb a tanitvány, annál inkább megközelitheti a bemutatott mozgás pályájának nagyságа, útjának hossza a tényleges mozdulatét. /Náluk az optimális nagyságú bemutatás dominéljon átlagosan a szélsőséges legnagyobb helyett./ Gyakorlott szemü vivóknál az esetek tulnyomó részében pedig egy az egybe azonos is lehet vele.

A mozdulat útjának növelése természetesen maga után vonja a véghelyzetek eltúlzását, felnagyitását is. A mozdulat igy élesebbé, kihangsúlyozottabbá, elkülönithetőbbé válik, és viszonyithatóbb kontúrokat kap.

2. Mivel már az átlagos gyorsaságú végrehajtás megfigyelése is gondot okoz a kezdőknél, a gyakorlatot hosszabb-rövidebb ideig le kell lassitani. Ez a kézzel végzett mozdulatoknál semmiféle nehézséget nem okoz.

A fegyverrel végzett akciók bemutatásának éppen az a nagy előnye a lábmozdulatokéval szemben, hogy tetszés szerint lassithatók, sőt meg is állithatók. Ez a lehetőség egyenliti ki az oktatás során a szükebb amplitúdókból eredő hátrányokat.

A bemutatás sebességét fokozatosan növeljük. Az elérhető legnagyobb sebességre csakis akkor törekedjünk, ha az észrevétlen indulás előnyeit /a védhetetlenséget, a biztos találatot/ akarjuk demonstrálni.

A mozdulat időbeni megnyújtása és térbeli növelése egyazon célt szolgál, a huzamosabb szemléltetést, melyet hasznosan egészit ki a felnagyitott véghelyzetek hosszabb-rövidebb ideig tartó rögzitése, kipoentirozása.

Az akciók nagyrésze lehetővé teszi, hogy az edző a bemutatás során egyszerre mindkét lehetőséggel, az amplitúdó fokozásával és az időbeni végrehajtás növelésével egyaránt éljen. Bizonyos akciók azonban csak az időbeni komponensek változtatására adnak alkalmat. Az egyenes szúrás vagy vágás csakis időben nyújtható meg, térben nem, mert térbeli útja, pályája a bemutatás során is mindig csak a lehető legrövidebb lehet.

Még szükebb a köre azoknak a fegyverrel végrehajtható mozdulatoknak, amelyeknél úgyszólván sem az egyik, se a másik lehetőség nem áll fenn, illetve ahol az egyik tényező csak relative növelhető. Ilyenek pl. az ütések, amelyek olyan rövid időtartamúak, hogy éppen a leglényegesebb ponton veszitenék el jellegzetességüket, ha megpróbálnánk azokat a pengék találkozása pillanatában lelassitani, vagy felnagyitani.

A kezdő hosszabb úton, hosszabb ideig kell, hogy figyelje a tanitandó akciót, hogy szeme hozzászokjon a jellegzetes vivómozgásokhoz, és hogy képes legyen azokat a későbbiek során, a gyorsabb és rövidebb úton történő végrehajtás mellett, is megfigyelni, megfelelő módon felnagyitani, lelassitani, illetve apró részeire bontani. A vivó szemének ez a specifikuma csak hosszú gyakorlás eredményeképpen alakul ki.

A vivómester azzal, hogy a tanitvány előrehaladásával párhuzamosan fokozatosan és arányosan szükiti a térbeli dimenziót és növeli a végrehajtás sebességét, hogy a lelassitott és a nagyitó alá helyezett bemutatások közé időnként normál időtartamút és nagyságrendüt is közbeiktat, nemcsak a tanitvány szemét élesiti, de figyelmét is állandóan ébrentartja, tornáztatja. Vagyis a módszer többféle célt is szolgálhat egyszerre.

A mozgás megnevezését vagy leirását követő bemutatást első, minden továbbit megismételt bemutatásnak tekintünk.

Az első általában összefoglaló képet ad, mig az edzők a továbbiak során inkább az összetevők, a részletek illusztrálására, kihangsúlyozására törekszenek.

A bemutatás szempontjai menet közben változnak a tanitvány fejlődésének arányában, és a mindenkori oktatási céloknak megfelelően. Ha a sorban egymást követő megismételt bemutatások mindegyike nem is tér el egymástól lényegesen, bizonyos idő elteltével feltétlenül tapasztalni lehet azt a változást, ami a szemléltetés során a mozgás külső formai oldala és belső lényegi tartalma között forditott arányban végbemegy.

A teljességre törekvő, a tanitvány elé tisztán formai képet vetitő első bemutatások lassan háttérbe szorulnak és átadják helyüket a részleteket is ecsetelő, a dinamikai kontúrokat is kifejezésre juttató, valamint az ütem és ritmus képletéhez is igazodó bemutatásoknak.

Végül az akció végrehajtásának alkalmas pillanata kerül az érdeklődés középpontjába. Annak a sajátos, külső körülményből fakadó időpontnak a megragadása és akcióval történő összeegyeztetése történik ezeknél a fajta bemutatásoknál, amit a vivásban tempónak nevezünk. Ehhez azonban a mester már egymaga nem elegendő. Szüksége van a tanitvány feltételt teremtő asszisztenciájára, és amit egy fejlett tanitványtól /mire erre sor kerül, a tanitványok mindegyike képes lesz rá/ meg is kap.

A kisebb-nagyobb fogyatékosságokat, hézagokat a jó edző rutinjával, alkalmazkodó képességével és technikájával feltétlenül át tudja hidalni.

Az időszakos hibák mozgáspályát rontó megjelenésekor nem mindig a teljességre törekvő, felnagyitott és időtartamában is megnyújtott bemutatás vezet eredményre. A teljes összképü felnagyitások helyett célszerübb más módszerekkel élni. Olyanokkal, amelyek a mozgás pályájára is visszahatnak, amelyek áttételesen a mozgás formai képét is javithatják, illetve, amelyek egyszerre több problémát is képesek megoldani. Ilyenkor tanácsos pl. az ütemet, a ritmust, vagy helyes koordinációt kihangsúlyozni, vagy a megfelelő kapcsolódási, elágazási pontokat érzékeltetni, a mozgás pályájának preciz, állandó bemutatása helyett.

A vivómester hosszú ideig csak a jót mutassa be. A hibás bemutatásától tartózkodjék, illetve ezzel a lehetőséggel kezdők esetében csak akkor éljen, ha meggyőződött róla, hogy a tanitvány nem tud megfelelő képet alkotni saját mozgásáról, s egyedül ez akadályozza meg őt abban, hogy a mozgást a kivánt formába öntse.

A hibás bemutatást a vivóedző a későbbiek során is csak módjával alkalmazza.

A jó és a rossz felváltva történő bemutatása, párhuzamba állitása idősebb versenyzőknél, jó vivóknál nagyban segitheti az oktatást. Náluk a helytelen szemléltetése már nem okoz problémát, mert az nem önkéntelen utánzó képességükre, hanem időközben kialakult viszonyitási képességükre hat elsősorban.

A vizuális tipus kimondottan igényli a kétféle bemutatást, az eltérések, a differencia mértékének megállapitása és összehasonlitása érdekében. Ő a különbségek nagyságrendjét fordítja le a maga nyelvére, és viszi át belső érzékelésére, ami mozgást alakitó és rögzitő képességét jelentősen katalizálja. Az ilyen tipus a differenciákból is sokat tanul.

A hibás bemutatás soha ne tengjen túl a jó rovására. A rossz bemutatás legyen plasztikus, kipoentirozott, hangsúlyos, karakterisztikus, de soha ne legyen bántóan karikirozó. Vagyis ne a tanitvány kigunyolása /ezáltal válik céltáblává a vivó társai előtt/ legyen a cél.

Az általános hiba szemléltetése gyakorlott vivómester számára nem jelent problémát. Az egyéni mozgásban jelentkező jellemző sajátosságok, megengedhetetlen eltérések bemutatása azonban már megfelelő utánzó képességet igényel az edző részéről.

A javitást célzó bemutatások sorát ajánlatos helyes, jó végrehajtással lezárni, s ezáltal mintegy törölni a tanitvány emlékezetéből a hibás képeket.

A bemutatás gyakorisága csak részben lehet a mester egyéniségének, szokásainak, esetleges kényelemszeretetének a függvénye. Ezt elsősorban a tanitvány tipusa, és tanulási képessége határozza meg.

A vizuális tipusnak több bemutatásra van szüksége, mint annak, aki a mozgás tanulása során is több magyarázatot, vagy szóbeli javitást igényel.

Aki rövid szóbeli ismertetés után is el tudja képzelni a mozgást, annak sem árt időnként ismételt bemutatással megerősiteni, illetve kiegészíteni a mozgásról alkotott képét.

Azzal a tanitvánnyal, aki inkább az utánzóképességére alapit, az edzőnek is többet kell a mozgás eredményes bemutatása és elsajátitása érdekében fáradoznia.

Az akciók több oldalról bemutatva nyujtják a legteljesebb és legkedvezőbb képet. A különféle sikokból és szögekből nyert benyomások ugyanis megfelelő módon kiegészitik egymást.

Ilyen összegezett bemutatásra a gyakorlatban csak a filmvetités révén lehet vállalkozni. Az edzőnek túlságosan nagy terhet jelentene, ha minden egyes akciót ilyen formában és módon kellene a természetben szemléltetnie. A vivómester igénybevétele, energiafogyasztása még a legszükségesebb mértékü bemutatások esetében is többszörösen túlhaladja más sportágak edzőiét.

Ezért egy átlagos korú edzőtől - termeink túlzsúfoltságát és felszereltségi állapotát, továbbá a tanitványok nagy számát is tekintetbe véve - sem lehet többet elvárni, minthogy az akciókat a természetüknek legmegfelelőbb oldalról és szögből mutassa be.

A legtöbb akció a tanitványokkal párhuzamos vonaiból, illetve síkból szemléltethető a legjobban. A pengefogás nélkül végrehajtott szúrások szemből nehezen követhetők. A pengefogással végrehajtottak szemből is jól láthatók. Kardnál a szúrások szemből is többet árulnak el magukról. A vágások szemléltetése a legkevésbé problematikus, mivel ezek térben mozognak, nem is kis amplitúdó mellett.

Az első bemutatás mindig a legmegfelelőbb szögből történjen. Amennyiben többször kerül sor ismételt bemutatásra, úgy a vivómester többféle beállitásban is dolgozhat a mozdulat képének teljesebbé tétele érdekében.

Csoportos oktatásnál az edző általában félkörben állitja fel tanitványait a magyarázathoz és az első bemutatáshoz. Ebben az alakzatban a tanitványok egyazon időben a legeltérőbb beállitásban látják ugyanazt az akciót. Csak néhányan szemlélhetik azt a legkedvezőbb szögből.

Ezért a vivómester, vagy saját tengelye körül fordulva váltogassa a bemutatás sikját és szögét, vagy a tanitványok cseréljék fel időnként félkörben elfoglalt helyüket, /a szélen állók menjenek középre, és fordítva/.

Az első bemutatást követő újabbaknál már nem szükséges a gyakorláshoz felvett alakzatot /az egy-egy kétsoros vonalat, a sakktáblaszerü elhelyezkedést, vagy a két egymással szemben álló sort/ unosuntalan megbontani az ismételt, félkörben történő felállitás érdekében. Ilyenkor legcélszerübb a kialakitott rendet megtartani és a tanitványok, illetve a felvett alakzat elé állni középre, és ott elvégezni a bemutatást. /Nem árt időnként egy-egy bemutatás erejéig a szélekre is kihúzódni./

Az akció bemutatása a legkedvezőbb rálátást biztositó távolságból történjen. A tanitványok se túl közel, se túl távol ne álljanak.

Ha a bemutatáshoz asszisztenciára van szükség, erre elsősorban a segédedzőt, vagy edzőkollégáját kérje fel a vivómester. Ha erre nincs mód, ugyanezt egy jó vivóval is megteheti. Ha nincs versenyző a kéznél, a csoport legalkalmasabb emberét válassza ki erre a célra.

Leckeadásnál - hasonlóan a csoportos oktatáshoz - elvileg a mozdulat sokféle beállitásban bemutatható. A kialakult gyakorlat azonban azt mutatja, hogy az edzők szinte kizárólag csak a szemből történő bemutatás lehetőségével élnek. Ilyenkor ugyanis nem kell elhagyniuk helyüket, ami az időkihasználás szempontjából fontos. Kezdőknél a párhuzamos sikban történő bemutatást nem lehet teljesen mellőzni!

Az edző fegyveres kezével eszközli a bemutatást. Ez azonos kezü mester és tanitvány esetében nem jelent tükörképes bemutatást. Erre egyéni iskolánál nincs is szükség, mert a tanitvány már át tudja fordítani saját sikjába, felállásába, és a saját kezének megfelelő oldalra a szemléltetett pengemozgást.

Ellenkező kezüeknél a tükörkép magától értetődő, természetes következménye a felállásnak.

Egy edző fegyvertelen kezébe véve a pengét, csak akkor vállalkozzon bemutatásra, ha megfelelően uralja a mozgást, vagyis ha nem fest vele torz képet a tanitvány elé.

Egyéni iskolánál mindig az a tanitvány asszisztál mesterének, aki éppen soron van. Ha szükséges, a vivómester a teremben jelenlevők közül is felkérhet valakit erre a célra.

A minél tökéletesebb bemutatás érdekében ajánlatos az asszisztáló pengét közvetlen, manuális úton is kiigazitani, illetve beállitani. Az amatőr pengeadás kisebb hibáit a gyakorlott mester könnyen korrigálja az akció - lényegét nem érintő, karakterét nem változtató - végrehajtásának módositásával.

II. A pengeadás

A pengeadás a legtipikusabb, legsajátosabb oktatási - gyakoroltatási formának, az egyéni iskolázásnak nélkülözhetetlen, pótolhatatlan, s egyben mindenható eszköze, a vivómesteri tevékenység szerves tartozéka, kisérője. Iskolaadás nincs és nem is lehet meg pengeadás nélkül. Hiven fejezi ki ezt a tényt a pengérevétel szóhasználat is, ami az iskolázást jelöli, jelenti. Vagyis konkrétan azt az egyéni foglalkozást, az egyéni oktatásnak azt a fajtáját, változatát, amelyet leckeadás néven ismerünk.

A kifejezés elsősorban az edző manuális tevékenységére utal. Ezt hangsúlyozza ki, ezt húzza alá, mert ez a vivómesteri munkában a legfontosabb. Ez nyomja rá bélyegét - megkülönböztető módon és más sportágaknál nem tapasztalt mértékben - erre az edzői hivatásra. /Ez is azt bizonyitja, elsősorban a fegyverrel, a pengével kell precizen bánni tudni annak, aki jól akar pengét adni./

A leckeadás csupán kézzel, fegyverrel végzett mozgásokra ritkán korlátozódik. Azokat legtöbbször ki kell egészíteni a lábmozgásokkal is. Vagyis a mester lábmunkája magától értetődő szerves tartozéka, kiegészitője kell legyen a pengeadásnak, annak ellenére, hogy erre maga a kifejezés külön nem utal.

A mesterek kezdő tanitványaikkal, és idősebb korukban kevesebbet mozognak lábbal. Ez természetes következménye egyrészt az oktatás előirásainak, másrészt a képességek, a fizikai állapot romlásának, ami elsősorban a lábmunkán jelentkezik.

A pengeadás magasszintü technikai tudást követel, aki a csoportos oktatást jól vezeti, még nem vivómester. Egy edzőt vivómesterré elsősorban a pengével végzett oktatása avatja.

Mivel a vivóedző élete javarészét iskolaadással tölti, nem túlzás, ha azt állitjuk, a vivómesteri tevékenységet elsősorban a pengeadás jellemzi, fémjelzi. Ez befolyásolja döntően és határozza meg szinte kizárólagosan a vivómesteri munka szinvonalát. Ez a vivómesteri kvalitás elsődleges fokmérője.

A pengeadás a vivás eszperantója. Mindenki, aki ért hozzá, meg tudja magát értetni általa, vele világszerte.

A pengeadás született diszpozició, és gyakorlás eredménye. Alapja az a fajta pengeérzékelés, amely az amatőr pengevezetést is kormányozza. Annyival több, amennyivel plasztikusabb, kifejezőbb, inspirálóbb, segitségadóbb tud lenni annál. Mindaz, amit az edző a puszta feltételteremtésen túl még el tud játszani fegyverével, szükséges velejárója, nélkülözhetetlen tartozéka a mesteri pengeadásnak.

Az edzők mindegyike egyéni módon ad pengét, vagyis az alapvető vivómesteri technika idővel stilussá érik.

Az általános vivómesteri technikát mindenki egyéniségének megfelelő módon és mértékben szinezi. Még azok pengeadása is jellegzetessé válik idővel, akik keveset adnak hozzá egyéniségükből a kiindulási alapot jelentő egyetemes vivómesteri normákhoz.

A legkiválóbbak iskolát alapitottak pengeadásukkal. Erre csak azok voltak képesek, akik meg nem tanulható módon, ösztönös eredetiséggel, zseniális megérzéssel, belső értelmet sugárzó pengeadásra tettek szert, s ezen a révon utánozhatatlanokká váltak.

A stilusjegyek hosszú gyakorlat eredményeképpen alakulnak ki és tapadnak a pengeadáshoz. A jellegzetes pengemozgás kifejlődésében számos külső és belső tényező játszik szerepet. Ezek közül legfontosabbak a tanitómester, a példakép pengeadással kapcsolatos ténykedése, vivómesteri énje, emberi magatartása, szuggesztivitása, temperamentuma, vivásról és vivómesterségről alkotott felfogása.

A pengeadás jellemzői

A jo pengeadás határozott, kifejező, egyértelmü és reális. Utál a mindenkori akció formájára és dinamikájára. Előirja a mozgás amplitúdóját, kijelöli a penge útvonalát, megszabja, rögziti a mozgás pályáját.

A helyesen adott penge demonstrál, indítékot ad, ösztönzést sugároz, végrehajtásra és gondolkodásra késztet.

A pengeadás rossz, elfogadhatatlan, ha jellegtelen, tétovázó, irreális és félreérthető.

A pengeadás határozott, kifejező volta, egyértelmüsége különösebb magyarázatra nem szorul. Realitása, reális volta azonban néhány mondat erejéig feltétlen elemzésre szorul.

A vivómesteri penge realitása nem mindig eshet egybe, nem mindig lehet azonos az amatőr penge hasonló tulajdonságával. Az edző pengéjének, pengeadásának időnként bizonyos fajta "irrealitásra" is szüksége van, a diaktikai szempontok maradéktalan érvényesitése érdekében. A mester pengéje ezért sokszor nagyobb türéssel, ráhagyással dolgozhat, mint egy versenyzőé. Az elnagyoltabb mozgás, a szélesebb amplitúdó, és a lassúbb végrehajtás sokszor kifejezőbb és jobban eléri a célját.

Sok tanitványnál éppen a versenyzői mértékkel mért káros, eltúlzott forma hozza meg a kivánt eredményt. Ilyenkor ez nemcsak megengedett, hanem szinte kötelezően előirt normája is az oktatásnak.

Az amatőr szempontjából megengedhetetlen szélsőségek, edzői viszonylatban, tehát általánosan elfogadottak lehetnek. Ez azt jelenti, hogy adott esetben reálisnak kell tekintenünk az abszolút értelemben már irreálisnak kikiáltott pengét is. / A tolerancia mértékét a mindenkori körülmények szabják meg./ Vagyis a mester pengéjének inkább viszonylagos, mint abszólút értelemben vett realitásáról beszélhetünk. /Egy bizonyos határon túl természetesen az oktató pengéje is elfogadhatatlanná válik, a szó igazi értelmében./

A helyzet-, és a feltételteremtés problémái

A vivóakciók eredményessége az előkészitett vagy felkinált lehetőségek kihasználásán múlik.

Ahhoz, hogy szúrás vagy vágás üljön, számtalan változónak kell azonos időpontban egyeznie. Ezeket mindig a versenyzőknek kell összehozniok, vagy felismerniök a kritikus pillanatban egy-egy mérkőzésen belül.

Az oktatás, az asszóval ellentétben, főleg kezdetben, nem épülhet ilyen változó összetételü és összképü feltételekre. A tanitványok sokáig konstans körülmények között, rögzitett feltételek mellett, azonos előjelü és motivumú helyzetekben kell, hogy gyakoroljanak. Ezt a mesternek kell pengeadásával biztositania.

Ez úgy érhető el a legkönnyebben, ha a technikai gyakorlat legjellemzőbb térbeli meghatározóit hangsúlyozzuk ki, emeljük ki pengeadásunkkal, vagyis ezek állandóságára, azonos voltára törekszünk elsősorban az ismétlések közepette. A másodlagos, a járulékos szempontok nem változnak, ha a domináns tényezők állandóságát biztositani tudjuk.

A későbbiek során mindig csak egy-egy változóval szaporitsuk a feladatok számát, illetve nehezitsük a tanitvány dolgát.

A feltételteremtés legegyszerübb módja, amikor az edző a diktált technikai gyakorlat reciprokját adja pengéjével./Meghivást vesz, ha támadtatni akar; vonalat ad, ha köttetni, üttetni szándékozik; támad, ha védést akar gyakoroltatni stb./ Ez kétféleképpen történhet:

1. Teljes értékü, effektiv mozdulattal /pl. a háritásnál, a meghivásnál stb./, és

2. imitációval /pl. a támadásnál, a közbetámadásnál/.

Az imitáció annyiban tér el a tényleges mozdulattól, hogy vagy közelebbről indul, tehát visszafogottabb és rövidebb úton hat, mint teljes értékü társa, vagy nem vihető keresztül teljes egészében, tehát felében-harmadában befejezetlen marad. Mindezek ellenére az imitációnak is realitásra kell törekednie. Elhihetőnek, teljes értéküt sugárzónak kell lennie valamelyik összetevő vonatkozásában.

A helyzet, illetve a feltételteremtésnek van egy térbeli oldala és egy időbeni összetevője. Kezdők oktatásában a kettőnek nem kell szükségképpen együtt jelentkeznie.

A technikai gyakorlatok elsősorban térbeli, formai feltételekre épülnek, s csak később kapcsolódnak hozzájuk az időbeni szempontok is.

Az akciók lehetőségének pusztán formai feltételeit könnyebb biztositani pengeadás révén, mint az időbeli jelzésekkel kombináltakat.

Kezdők a kimondott technikai gyakorlatoknál először saját tempóban, vagyis tetszés szerinti időben indulnak. Az ellenfél tempót jelentő megnyilvánulásaihoz később szoknak hozzá. Egy kezdőtől nem várható el az ellenfél részéről időben nyújtott alkalmas pillanat érzékelése és kihasználása.

A vivómester optikai és taktilis úton szolgáltatja az inditó ingereket. A kéz- és a lábmozgások külön-külön, vagy együttesen jelenthetnek tempóalkalmat.

A fizikai tempó tanitható. Tipikus jelek, jelzések, megnyilvánulások segitségével imitálható.

A pszichikai készületlenséget, figyelemkihagyást, a koncentrációelégtelenséget, az elégtelen, az átirányult, az elterelt figyelmet - fizikai eszközök hiányában - megjátszani, nem lehet. Ezért itt az utánzásra, az imitációra való törekvés felesleges.

Ez nem zárja ki annak a lehetőségét, hogy a tanitványok időnként valóban el ne kapjanak egy-egy pszichikai tempót mesterüknél. Ez azonban soha nem a megjátszott, hanem csakis a tényleges mesteri figyelemkihagyásnak lehet az eredménye.

A pengével nyújtott segitségadás

A mester a pengeadásokon keresztül - főleg az első időkben - segitséget is nyújt az akcióvégrehajtáshoz. Kedvező módon könnyit a végrehajtás feltételein, vagyis aládolgozik a tanitványnak.

Ez - a feltételteremtéssel párhuzamosan jelentkező, azzal szorosan egybeépült segitségadás azoknál az akcióknál kamatoztatható elsősorban, ahol a pengék között bizonyos időtartamú és formájú kontaktus jön létre a végrehajtás során.

Ilyenkor - anélkül, hogy a tanitvány tudna róla, és a penge elveszitené realitását - a mester úgy alakitja, formálja a körülményeket, úgy módosit - természetesen észrevétlenül és árnyalatnyit - a feltételeken, hogy a végrehajtás könnyebbé váljon.

A kihangsúlyozott, a feltünést keltő segitségadást kerülni kell. Ehhez csak akkor folyamodjon egy edző, ha az előzőleg alkalmazott módszerek egyikével sem tudott célt érni.

A nagyfokú, az eltúlzott segitségadás kétélü fegyver. Inkább árt, mint használ; főleg ha hosszabb ideig gyakorol valaki, ilyen körülmények között.

A tul könnyü feltételekhez hamar hozzá lehet szokni. Ezért csak annyit dolgozzon egy vivó kedvezőbb körülmények között, amennyire feltétlenül szüksége van. Különben elkényelmesedik.

A túl könnyü feltételek nem mozgósitják eléggé sem a testi, sem a szellemi erőket, s nem késztetik a tanitványt a megfelelő erőkifejtésre.

A könnyités a vivásban a helyes végrehajtás kikényszeritésének egyik sajátos eszköze. Tulajdonképpen hamis illúziót keltő, kegyes csalás a siker érdekében, a tanitvány félrevezetésének szándéka nélkül.

A tanitvány ennél a módszernél edzőjével közösen osztozik a végrehajtás sikerében. A mester részesedése 10-20, sőt 30 százalékos is lehet; szélsőséges esetekben, ahol a pengék közötti állandó érintkezés miatt a segitségnyújtást az akció teljes időtartamára ki lehet terjeszteni, még több is. /Fülöknél, flankonádoknál fordul elő./

A könnyitett feltételü végrehajtás célja egy gondolattal előbb, mint ahogyan a tanitvány erre önállóan képes lenne, véghezvitetni, megéreztetni a teljes akciót, az akció egészét, folyamatát, amely aztán visszahat az egyes részletekre is.

A könnyités nyújtotta mankót, segitségadást nemcsak hogy nem kell, de nem is szabad a tanitvány tudomására hozni. A módszer nem fedheti fel inkognitóját. Rejtetten, álcázottan kell, hogy alkalmazásra kerüljön.

Az élesebb kontúrokkal rendelkező segitségnyújtást sem szabad külön tudatositani a tanitványban.

A végrehajtás feladatával elfoglalt tanitvány figyelmét rendszerint még a feltünő könnyités is elkerüli. Az a jó segitségadás, amelyik nem

tolakszik előtérbe, amelyik "csendes társ" marad, amelyiknél a tanitvány anélkül konstatálja az akció sikerét, hogy megérezné benne a segitségére sietö, és a végrehajtásban jelentös részt vállaló mesteri pengét.

A könnyités legegyszerübb módja, amikor a mester standard feltételek között, lassan, elnagyoltan adja a pengét. Ezen túl számos speciális megnyilvánulási formája lehet ennek a módszernek.

Fillónál pl. a pengén keresztül jelentkező, irányát és erejét megfelelően változtató fokozottabb ellenállással mintegy vezető sin képezhető a tanitvány pengéje részére. Ez, túl azon, hogy kormányozza a pengét, automatikusan adagolja annak ellenállását is a szúrás egyes fázisainak, és az előrehaladás mértékének megfelelően. Fillónál, flankonádnál igy alakul ki az az ideális pengeadás, amely a puszta feltételteremtésen túl, más tényezők vonatkozásában is, pozitivan befolyásolja és inspirálja a végrehajtást.

Az ököl menet közben felnagyitott, tölcsérszerü követő, kisérő mozgásával beadatható a flankonád. Az ököl és a penge ellentétes irányú, kúpszerü mozgása oka és okozata is egyben a helyes végrehajtásra késztető, ösztönző, azt kikényszeritő segitségadásnak.

Flankonádoknál megfelelő nyomással, és a kritikus pont megfelelő kihangsúlyozásával késztethető a tanitvány a speciális háritási módok valamelyikének adott időpontban történő vételére.

Meredekebben adott vonallal elősegithető a jó kötés, vagy ütésvégrehajtás, a pengék helyes és pontos találkozása. Parádoknál a szúrás tényleges vonalánál kijebb adott pengével elérhető a háritás határolása, oldalirányú kitérésének, nagyságának bemérése, rögzitése. Ilyenkor a pengék közötti találkozás pillanatában a mester fegyverének erőteljesebb megfogásával jelöli ki a parád végleges hatását, illetve állitja meg a pengét stb.

Az egyes akciók időbeni történésének halvány előrejelzésével, a megindulás pillanatának előre történő - nem feltünő - megsejtetésével is segitséget lehet nyújtani. Ezzel elérhető az azonnali reagálás érzetének jelentkezése, illetve az időbeni végrehajtásé, azaz a tempón belül érkezésé is, ami kezdőknél, ebben a sportágban, jelentősen fokozza a siker élményét.

Ha a mester segitségadásra irányuló törekvése beépithető magába a feltételteremtő munkába, másfajta - pl. a fegyvertelen kézzel nyújtott - segitségadásra általában nincs szükség.

Ha a vivómester nem nyújthat magával a helyzetet, a lehetőséget biztositó pengeadással segitséget, ha ezen a réven nem törekedhet egyben feltétel könnyitésre is, mert ezt az akció természete nem engedi meg, úgy elképzelhető pl. a szúrást végrehajtó penge bekisérése a találat pillanatáig filószerüen, de nem filóval ott is, ahol valójában soha nem jön létre pengeérintkezés.

A segitségadás másik módja az, ha az edző azt nem fegyveres, hanem fegyvertelen kezével, tehát közvetlen manuális úton eszközli. Ilyenkor a pengével, a fegyverrel és a fegyvertelen kézzel külön-külön, vagy együttesen / az akció természetétől függően / képezhető pl. folyosó, amely kijelöli a penge haladásának útját, irányát, és az oldalirányu kitérés lehetőségét.

A penge és a fegyvertelen kéz a fent felsoroltakon kivül számtalan más formában is nyújthat segitséget. Ezeket egy vivóedző általában nem kezdő korában sajátitja el, hanem menetközben tanulja meg.

Rendszerint maga alakitja ki a speciális, testreszabott és gyakrabban használt formáit, amelyek éppoly jellemző jegyei, tartozekai lesznek, idővel stilusának, mint az egyéni bánásmód és a pengeadás más összetevői.

A vivóedzők egyrésze logikai érvek alapján részben, vagy teljes egészében mellőzi a pengével, a pengeadással nyújtható segitségadást a nehézségek legyőzésének mielőbbi megtanulása érdekében.

Mások a gyorsabb tanulás érdekében, és az első kisérleteknél jelentkező sikerélmény ösztönző hatása miatt, mely további inspirátora lehet a tanulásnak - forszirozzák a mester segitségadó törekvéseinek a vivómesteri technikába történő beépülését, és fontosságának elismertetését.

A nehezités, mint a segitségadás ellentéte

A pengén keresztül nyújtott segitségadás a tanitvány fejlődésével párhuzamosan, fokozatosan megszünik. Helyét a feltételek fokozatos nehezitése foglalja el.

A vivómester nyújtotta segitségadást a tanitvány mindenkori előrehaladásának figyelembevételével lassan kell megvonni, és ugyanilyen arányban kell rátérni a fokozatos nehezitésre.

A nehezités a változó körülmények között történő gyakoroltatás, akcióvégrehajtás egyik válfaja, fokozata.

Ellentétben a könnyitéssel, kezdőknél ezt feltétlenül a tanitvány tudomására kell hoznunk. Előre fel kell hivnunk rá a figyelmet, hogy a továbbiakban másfajta, az eddiglektől eltérő pengeadásra kerül a sor. Ilyenkor a vivómester a feltételteremtéssel egyidejüleg már kisebb-nagyobb, de feltétlenül legyőzhető akadályt is állit az akció utjába. Ezt a tanitvány csakis módositott végrehajtással tudja leküzdeni, pl. a szögben kevéssé tört vonalnak jobban alá kell menni, ha kötött oldalszúrás végrehajtása a feladat.

Könnyitésnél a mester alakitja, formálja pengéjét, pengeadását a tanitvány helyzetéhez. A nehezitésnél ez forditva van. Itt a tanitványnak kell idomitania végrehajtás során az akciót a megváltozott viszonyokhoz, körülményekhez.

Nehezitésnél a mester akadályokat állit a tanitvány elé. Ezeket a vivónak le kell küzdenie, a helyzethez idomitott változó magasságú, szögü végrehajtással, vagy a találat helyének a módositásával, és ezen a réven kell biztositania az akció sikerét.

Könnyitésnél a mester a tanitvány várható, feltételezhető pengeútjának optimális keresztezési pontjára, és a legkedvezőbb magasságba, szögbe állitja be, irányitja fegyverét. Nehezitéskor inkább az előnytelenebb szöget, vonalat, magasságot választja, illetve a kritikus pontokon és időpontban történő találkozásokat forszirozza.

A könnyitett feltételek az ideális állapotot tükrözik, a normál, az átlagos pengeadás az optimális feltételeket nyújtja, a nehezitett körülmények pedig inkább a tanitvány ellenében dolgoznak.

A pengeadás járulékos elemekkel, a mester fegyverrel végzett kisegitő mozgásaival egészül ki. Ez teljesen ösztönös és egyéni és szerves tartozéka a stilusnak.

Ezek közül azokat, amelyek helyénvalóak, el kell fogadnunk. Azokat azonban, amelyek öncélúak, és amelyek káros reakciókat szülnek, mint pl. a penge unos-untalan történő felütése a szúrás végén, ki kell iktatnunk mozgásunkból. /Nem árt, ha a mester időnként kontrollálja önmagát és felülbírálja stílusjegyeit, illetve lefaragja felesleges, a tanítványt is befolyásoló, illetve zavaró mozgásait./

A pengeadás közben végzett ösztönös megnyilvánulások, vagy rossz szokások, szük amplitúdó mellett nem veszik igénybe a fizikumot. Nagyobb amplitúdó mellett azonban a fent felsoroltakon kívül jelentős energiafogyasztóknak is bizonyulnak, és nagyban hozzájárulhatnak a vívómesteri munkaártalmak valamelyikének; pl. a könyöktáji vagy vállízületi fájdalmak, vagy a krónikus inhüvelygyulladás idő előtti jelentkezéséhez, illetve kifejlődéséhez.

III. A penge, a fegyver a hibajavítás szolgálatában

A mester hanggal, szóval, beszéddel és manuális úton, vagyis fegyveres és fegyvertelen kezével, illetve pengéjével javíthat hibát.

Ezek a lehetőségek általában egymást kiegészítve jelentkeznek a gyakorlatban.

Kezdők hibáit az edzők túlnyomórészt szóban javítják. Haladóknál már kombinálják a különböző javítási lehetőségeket. Versenyzőknél pedig a pengével történő hibajavítás lép előtérbe, veszi át a vezető szerepet.

A penge csak összeszokott mester és tanítvány esetében válik beszédessé, kifejezővé. Ezért csak akkor lehet intenzívebben rátérni erre a hibajavítási módra, ha a vívó előzőleg már hozzászokott a fegyver ilyen irányú tevékenységéhez. A penge hibajavító jelzéseit tehát előre meg kell tanulni.

A pengeadás szinte mindenkire egyformán érvényes előírásaival szemben a hibajavítás normái nem ennyire kötöttek, kötelező jellegűek és kimunkáltak. Kevésbé általánosítottak és egységesítettek. Túlnyomórészt egyediek, esetlegesek, helytől, időtől, személytől, szokástól függőek. / Egyes mesterek kimondottan egyéni hangvételű hibajavítási formákkal élnek./

A pengével történő hibajavítás előnyei a szóban történővel szemben a következők:

a/ Közvetlenül és azonnal a lényegre tapint. Rövid idő alatt, időveszteség, késedelem nélkül közli, mit kell tenni.

b/ Találóbb és kifejezőbb még a legtömörebben megfogalmazott szóbeli közlésnél is. Jobban kiemeli, aláhúzza a hiba lényegét.

c/ Nem függvénye, kiszolgáltatottja a kifejező, tömörítő fogalmazási képességnek.

d/ Kíméli a mester hangerejét.

e/ Nem szükséges hozzá a maszkot levenni.

f/ Inspirálóbb, jobban késztet a végrehajtásra, mint szóbeli megfelelője.

g/ Olyan érzékszerveket dolgoztat, vesz igénybe, amelyeket nem befolyásol a vívóterem zaja. / A látásra és a tapintásra épít./

h/ Nem lehet hibázni, mert mindig pozitívummal javít. Csakis a jó, a helyes végrehajtást tudja közölni.

A penge hibajavító mozgásai a helyzet-, a feltételteremtő mozgásoktól eltérőek kell hogy legyenek. Végzetes hiba lenne, ha nem lehetne őket egymástól megkülönböztetni. Önkéntelen reagálások egész sorát váltaná ki, és bizonytalan légkört teremtene a pengeadással azonos, ahhoz hasonló megmozdulás. / A pengeadással egybeépitett, hibát korrigáló, késztető jellegü tendenciák más elbirálás alá esnek./

A jó hibajavitás jellegzetes, lényegre törő, elevenre tapintó, egyértelmü, kifejező, azonnal felismerhető és megkülönböztethető. A pengével hibát javító mester nem élhet vissza fegyverének helyzeti előnyével. Nem lehet e tevékenysége közben brutális, durva, bántó, vagy fölényes.

Pengével úgyszólván minden hiba kijavitható. A fegyver optikai ingerek útján, és a tapintóérzék segitségével közvetitheti a hibával kapcsolatos megállapitásokat. Első esetben a mester a tanitvány érintése nélkül, második esetben pedig a tanitvánnyal kontaktust keresve, illetve felvéve közölheti a mondanivalót.

A csoportos oktatásnál különösen azok az edzők használják kevesebbet a pengét erre a célra, akik ezt a foglalkozási formát előszeretettel szükitik le az egy vagy kétsoros vonalban történő gyakorlatozásra, illetve, akik ezen az alakzaton belül is elsősorban vezényszóra oktatnak. Ez a fajta megoldás annyira helyhez köti az edzőt, hogy hiába lenne nála fegyver, azt mozgási lehetőség hiányában egyéni hibajavitásra felhasználni úgysem tudná.

Aki a csoporton belül is hive az egyéni ütemben végzett gyakoroltatásnak, és aki a legmagasabbrendü változatot, a mester - tanitvány rendszert is felhasználja az oktatás során, az feltétlenül vegyen a kezébe fegyvert. Ez utóbbi két megoldás ugyanis teljes mozgásszabadságot biztosit. Az edző bármelyik tanitványa mellé odaállhat anélkül, hogy ez akár a gyakorlatvezetés, akár a gyakorlás rovására menne, és kijavithatja pengével, vagy szóval és pengével együttesen a jelentkező hibákat.

Aki a csoport előtt állva, vagy sétálva vezényel, olyan távolságra kerül tanitványaitól - bármilyen közel is legyen hozzájuk -, amit a pengével áthidalni képtelen. Ez már eleve lehetetlenné teszi a pengének hibajavitásra történő felhasználását.

A csoport tagjai között járkálva a megfelelő távolság felvétele nem okoz problémát. Az edző olyan közel mehet a tanitványokhoz, és arra az oldalra állhat, ahonnan a legkönnyebben és legfrappánsabban javithatja a hibát.

A pengével történő hibajavitás senkit nem zavar, mert hangtalan, és mindig személyhez szóló. / A gyakorlatban általában halk hangon adott szóbeli utasitásokkal majd minden edző kiegészíti a penge által elmondottakat. Ez elősegiti a hiba tudatositását./

A csoportos oktatáson belül tett általános hibamegállapitások a penge segitségével egyedivé tehetők, konkretizálhatók. A legapróbb, legfurcsább, és a legritkábban jelentkező hibák is azonnal kijavithatók anélkül, hogy

a/ meg kellene állitani a gyakorlást;
b/ névre szólóan kellene közölni a hibát, és
c/ felhivnánk a csoport többi tagjának a figyelmét azokra a hibákra is, amelyek náluk nem fordulnak elő.

A penge hibajavító jelzései a csoportos oktatáson, és az egyéni foglalkozáson belül teljesen azonosak, egyformák.

A penge jelezheti közvetlenül és közvetve is a hibát. Közvetlen módon a testrészekre megfelelő irányból gyakorolt nyomással, érintéssel, enyhébb vagy erőteljesebb tolással, toló mozdulattal, esetleg kisebb, fájdalmat nem okozó, és tónusemelkedést elő nem idéző ütéssel, ütögetéssel lehet kedvezően hatni. Ilyen módon vitethető kifelé, vagy befelé a belógó térd vagy lábfej, emeltethető fel vagy süllyeszthető le a fegyveres kar, lazittatható el a fegyvertelen kézfej, csukló, ujjak, fordittatható, emeltethető fel a fej, tétethető előre vagy hátra a láb, nyújtatható vagy hajlittatható a térd vagy a könyökhajlat, fordittatható el a törzs, lazittatható, eresztthetető le a váll stb. stb.

Közvetett módon a tanitvány érintése nélkül lehet jelezni a hibát. Ilyenkor a megfelelő testrész felé irányuló penge többszöri erőteljesebb vagy enyhébb, lassabb vagy gyorsabb lenditésével, és a tanitvány levegőben történő képletes "körbefaragásával" lehet utalni a hiba lényegére, annak nagyságára, illetve a helyes végrehajtásra.

A tanitvány felé lendülő suhintó penge csak erejét vesztve, fájdalmat nem okozó módon érhet hozzá a tanitványhoz, és alakulhat át közvetett úton történő hibajelzéssé.

A fegyveres és a fegyvertelen kéz, illetve a fegyver tartásában, és néhány, a testtartásban mutatkozó hiba kijavitásakor tanácsos a fegyvertelen kéz segitségét is igénybe venni. Ilyenkor a penge és a kéz, általában egymással ellentétes irányban ható mozdulattal, nyomással "teszi helyére" a hibás testrészt.

AKTUALITÁSOK

NÁDORI LÁSZLÓ - CSÁSZI SÁNDOR

Időszerű törekvések a sportolók kiválasztásában ★

I. Általános elméleti meggondolások

1. A sportfejlődés megköveteli a kiválasztás módszerének továbbfejlesztését fokozott figyelemmel arra, hogy a nagyterhelésü edzésekbe organikusan-pszichikusan alkalmas egyedeket vonjunk be. Ez a követelmény alapvetően fontos, minden meggondolást megelőző. Mi ebben az uj? - kérdezhetné valaki. Eddig is a sportban kiváló fiatalokra figyeltek fel az edzők, testnevelő tanárok. Valóban igy van. Dolgozatunkkal arra szeretnénk utalni, hogy a helyes, korszerü kiválasztás a folyamat elemzésére támaszkodjék, és ne egy sportági teljesitményre, esetleg korai életkorra. Az a már közismert tény, hogy a megengedettnél lényegesen nagyobb a fluktuáció a válogatott keretekben, a közvetlen utánpótlásban, részben a kiválogatás megalapozatlanságára utal. Mig az olimpiai játékok életkori elemzése határozottan azt mutatja, hogy megnyulik az élvonalba beérkezett versenyzők pályafutása, hosszabb ideig tudnak tehát élen maradni, addig hazai vizsgálataink ezt a nemzetközi sikon jelentkező tendenciát nem tükrözik. Ezért a kiválasztás statikus és dinamikus jellegét kell hangsulyozni. A statikus jelleg képviseli az aktuális mérési eredményekből adódó edzettséget, mig a dinamikus jelleg az edzettség alakulását, a változás tendenciáját tükrözi. Hangsulyozni szeretnénk, hogy a kiválasztás lényege a két jelleg lehető hü megragadása és nyomonkövetése sportáganként változó ideig. Csak aztán lehet prognosztikai szempontból megbizható eredményt mondani a kezdő sportolókról, ha a kiválasztás módszere az emlitett felfogásban, egy sor vitatható kérdésben, a választ elvi-elméleti alapokra helyezi. Igy pl. másodrangu szerepet kap az addig alapvetőnek elismert életkori követelmény. Ugyancsak helyükre kerülnek a kiválasztásban a fizikai képességek szintjével szembeni elvárások, a technikai nivó, az egyéb értelmi, akarati stb. tulajdonságok. Ha ugyanis a kiválasztási folyamat követése, tehát a kezdő versenyző érése sajátosságainak, az érés mennyiségi-minőségi jellemzőinek nyomonkövetése áll a vizsgálat középpontjában, ha ezzel a kiválasztás dinamikus jellegét hangsulyozzuk, akkor az egyes szintek, tulajdonságok dialektikusan illeszkednek egymáshoz, és a statikus, egy alkalommal történő kiválasztási eredmények ellentmondásai, pl. testmagasság és életkor, ügyesség és technikai nivó, testsúly és erő stb. a fejlődési folyamatban feloldódnak.

Vizsgálatunk célja az volt, hogy lehető hü tükörképet adjunk - néhány sportágban - a kiválasztás emlitett paraméter-rendszere és edzőink jelenlegi felfogása, gyakorlata közötti különbségről. Abból indultunk ki, hogy nem hagyhatjuk figyelmen kivül a jelenlegi helyzetet. A kiválasztás korszerüsitésének fontos feltétele az aktuálisan alkalmazott módszerek és felfogások felmérése, interpretálása.

A vizsgálatot kérdőivek és kikérdezéses /explorációs/ módszerrel, valamint a rendelkezésre álló irodalom feldolgozásával végeztük el. Esetünkben ezek a módszerek szinte a teljesség igényét elégitik ki. Különösen azért, mert a vizsgálatba, felmérésbe bekapcsolt egyének zöme sportágának elismert versenyzője, illetve edzője. Egyesek válogatottként versenyeztek, jelenleg is ifjusági és felnőtt válogatottakat készitenek fel. Az is lényeges, és az adatok objektivitását alátámasztó körülmény, hogy az érdekeltek saját felfogásukat fejtették ki. Nem befolyásoltuk őket va-

★ A TF 1968/69. évi pályázatán III. diiat nyert pályamunka.

lamilyen irányelvvel, központi gondolattal, felfogással. Végül nem mellékes körülmény az sem, hogy a megkérdezettek, az explorációban résztvevők túlnyomó többsége igen szabatosan, szakszerüen, világos elképzelést tükrözően fejtette ki álláspontját, a kérdésre egyéni felfogásban adta meg a választ.

A vizsgálatban részt vevő edzők sportági megoszlása a következő:

atlétika	14
torna-modern gimnasztika	25
röplabda	5
kosárlabda	6
labdarugás	6
kajak-kenu	5
Összesen:	61

2. A kérdés igy szólt: "Melyik életkorban jelentkezik a sportági alkalmasság és milyen jellemzőket tart lényegesnek?"

A válaszokat a kérdésnek megfelelően két irányba:

az életkor /A/ és a sportági jellemzők /B/ köré csoportositották.

Az életkor tárgyalásán belül kategóriát alkotott az az életkor, amelyben a kiválasztást /a kiválasztás éve/, és amelyben a sportolás elkezdését tartották helyesnek / a kezdés éve/.

A kiválasztás lényegesnek tartott sportági jellemzőit

az általános követelmények, B/1 és

a speciális, technikai és egyéb követelmények, B/2 csoportja foglalta magába.

Az általános követelményekhez tartozott:

alkati tulajdonságok / testsúly, magasság stb./

szellemi képességek, tulajdonságok,

alapvető fizikai képességek /erő, állóképesség, gyorsaság stb./

A speciális és a technikai követelmények már nem voltak élesen elhatárolhatók, és alkotórészeik a sportági kivánalmaknak megfelelően differenciáltak és polarizáltak voltak.

Különösen a labdajátékoknál jelentkezett ez erőteljesen, és emellett további polarizálódást jelentett a labdaérzék, tempóérzék és a játékkészség megjelenése, mint lényeges jellemző.

3. A következőkben az elmondottak szerint kialakult csoportositásban táblázatok formájában ismertetjük a válaszokat. Az egyes jellemzőkön belül azt tüntettük fel számszerüen, hogy a válaszok az adott jellemzőt hányszor jelölték meg mint a kiválasztás lényegesnek tartott tényezőjét.

A táblázatban látszólagos ellentmondásként jelentkezik a megkérdezettek és az előfordulás száma közötti különbség. Ez abból adódik, hogy az előfordulásokat ugyanazon sportágon belül, de a különböző életkorokban is figyelembe vettük. Ha tehát egy atléta edző a távolugrást 3 életkori csoportban tartotta fontosnak kiválasztási követelményként támasztani, akkor ez három előfordulást jelentett, bár egy edzőtől származott. Az előfordulások száma különben is relative figyelemreméltó,

tehát olyan szempontból, hogy a különböző követelmények milyen előfordulással - népszerüséggel - szerepelnek egymáshoz viszonyitva.

A/ Az életkor

Az életkor döntő szerepét valamennyi edző hangsulyozta, de különbséget tettek a kezdés és a kiválasztás éve között. A résztvevők véleménye a következőképpen oszlott meg az életkor befolyásoló szerepét illetően:

Sportág	6-10 A	10-12 kiválasztás	13-14 kiválasztás	15-16 kiválasztás	17-18 éve	3-6 A	6-8 kezdés	9-10 kezdés	11-12 éve	13-14	15-16
Atlétika	-	4	13	3	-	-	-	8	6	2	-
Torna	5	11	9	-	-	-	7	1	-	-	-
Modern gimnasztika	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Röplabda	-	2	4	1	-	-	-	1	-	2	1
Kosárlabda	-	2	2	2	-	-	-	2	1	2	-
Labdarugás	-	6	2	-	-	-	1	2	1	-	-
Kajak-kenu	-	4	-	-	1	-	-	2	1	-	1
Összesen	9	29	30	6	1	4	8	16	9	6	2

A véleményekből egyértelmüen kitünik, hogy a kiválasztás előtt egy-két évvel kell a rendszeres sporttevékenységet megkezdeni. Tehát a viszonylag későinek látszó, 13-14 éves korban történő kiválasztás is 11-12 éves korban történő kezdést feltételez.

B/ A sportági jellemzők

B/1. Általános követelmények I. /Lásd: a 263. oldalon lévő táblázatot./

B/1. Általános követelmények II. /Lásd: a 264. oldalon lévő táblázatot./

B/2. Speciális követelmények I. /Lásd: a 267. oldalon lévő táblázatot./

B/1. Általános követelmények I.

		Követelmény formák			Alkati tulajdonságok			Szellemi képesség		Fizikai képességek							
										Szubjektiv megítélés	Gyorsaság				Robbanékonyság		
											Futás						
Életkor	Sportág	általános	speciális	tech. és egyéb	magasság	testsúly	testméretek	értelmi képesség	egyéni tulajdonság		10-25 m	30 m	60 m	100 m	súlylökés	kislabda hajitás	medicin labda dobás
6-10	Torna	5	1	1	1	1	2	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-
	Müvészi gimnasztika	4	4	4	1	1	2	2	2	-	-	1	2	-	-	-	-
10-12	Atlétika	2	2	2	-	-	2	1	2	-	-	-	14	-	-	6	-
	Labdarúgás	3	3	3	5	4	3	3	3	2	2	2	4	2	-	1	-
	Torna[x]	10	8	2	1	1	3	3	1	-	-	4	4	-	-	1	-
	Röplabda[xx]	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	Kosárlabda[xx]	2	2	1	2	2	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1
	Kajakkenu[xx]	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	3	-	-	1	-
13-14	Atlétika	11	11	8	2	1	3	2	4	-	-	4	17	7	7	5	-
	Torna	3	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
	Röplabda[xx]	3	3	3	3	2	1	1	1	-	2	3	5	-	-	2	-
	Kosárlabda[xx]	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1
	Labdarúgás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	Kajakkenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15-16	Atlétika	3	3	2	1	1	1	4	-	-	-	7	12	7	9	1	-
	Torna	2	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-
	Röplabda[xx]	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Kosárlabda[xx]	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
	Labdarúgás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kajakkenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-18	Atlétika	2	4	-	2	2	2	4	-	-	-	4	4	4	4	-	-
	Kajakkenu	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Előfordulás száma összesen:		54	5o	31	21	17	2o	23	17	3	7	29	72	2o	2o	2o	4

x = 11-12 év

xx = 1o-13, 14-15, 16-17 év

B/1. Általános követelmények [illegible].

Életkor	Sportág	Fizikai képességek																			
												Állóképesség		Rugányosság							
		Erő																			
							súlyemelés				nyomás	közepes iramú futás	futás 300 m 2000 m-ig	súlypontemelkedés		érintő magasugrás		helyből távol ugrás	távol ugrás	helyből magas ugrás	magas-ugrás
		mászás függeszkedés	húzódzkodás NY-GY	karhajlítás	függésben lábemelés	kéz szorító erő	állólábon	szakítás	felvétel					álló helyből	2 lépés nekifutással	álló-helyből	2 lépés nekifutással				
-1o	Torna	1	4	4	2	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-
	Modern gimnasztika	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-	-	-	1	-	1
1o-12	Atlétika	-	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	12	-	7
	Labdarugás	-	1	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3	1	-	1
	Torna[x]	3	6	11	5	1	-	-	-	-	-	1	1	7	-	-	-	2	-	-	2
	Röplabda[xx]	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
	Kosárlabda[xx]	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1
	Kajak-kenu[xx]	1	4	3	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
13-14	Atlétika	2	11	13	6	-	-	1	1	2	5	-	7	5	-	-	-	7	15	2	14
	Torna	3	2	3	3	1	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	3	-	-
	Röplabda[xx]	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	3	4	3	-	-	2
	Kosárlabda[xx]	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Labdarúgás	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
	Kajak-kenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15-16	Atlétika	2	6	6	4	-	-	5	4	6	3	-	7	6	-	-	-	9	14	2	12
	Torna	1	2	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-
	Röplabda[xx]	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-
	Kosárlabda[xx]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-
	Labdarúgás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kajak-kenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-18	Atlétika	-	-	-	2	-	-	4	4	4	-	-	6	4	-	-	-	6	3	2	6
	Kajak-kenu	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Előfordulás száma összesen:		14	55	68	25	3	3	1o	9	12	8	9	25	41	1	6	5	36	52	6	46

x = 11-12 év

xx = 1o-13, 14-15, 16-17 év

xxx = csak ebben a korcsoportban van adat

Az általános követelmények rangsora az előfordulás száma alapján

	Követelmény	Előfordulás száma
1.	60 m-es futás	72
2.	Karhajlitás mellső fekvőtámaszban	68
3.	Huzódzkodás /nyujtó-gyürü/	55
4.	Távolugrás	52
5.	Magasugrás	45
6.	Sulypontemelkedés állóhelyből felugrással	41
7.	Helyből távol	36
8.	5-30 m-es futás	36
9.	Függésben lábemelés	25
10.	Közepes iramu futás 300-2000 m-ig	25
11.	Értelmi képesség	23
12.	Testmagasság	21
13.	Testméretek	20
14.	100 m-es futás	20
15.	Sulylökés	20
16.	Kislabda hajitás	20
17.	Testsuly	17
18.	Egyéni tulajdonságok	17
19.	Mászás-függeszkedés	14
20.	Sulyzóval guggolás	12
21.	Sulyzóval szakitás	10
22.	Suly felvétele	9
23.	Közepes iramu futás	9
24.	Sulyzóval nyomás	8
25.	Érintő magasság: állóhelyből felugrással	6
26.	Helyből magasugrás	6
27.	Érintő magasság: kétlépés nekifutással	5
28.	Medicinlabda dobás	4
29.	Kézszoritó erőmérés	3
30.	Sulyemelés általában	3
31.	Szubjektiv megitélés	3
32.	Sulypontemelkedés 2 lépés nekifutással	1

Az általános követelmények rangsora sportáganként

Atlétika

1.	60 m-es futás	47
2.	Távolugrás	44
3.	Magasugrás	39
4.	Karhajlitás mellső fekvőtámaszban	31
5.	Huzódzkodás /nyujtón-gyürün/	29
6.	Helyből távolugrás	22
7.	300-2000 m-es futás	22
8.	Sulylökés	20
9.	100 m-es futás	18
10.	5-30 m-es futás	15
11.	Sulypontemelkedés állóhelyből	14
12.	Guggolás sulyzóval	12
13.	Függésben lábemelés	12
14.	Kislabda hajitás	12

Torna, modern gimnasztika

1.	Lazaság	40
2.	Karhajlitás mellső fekvőtámaszban	21
3.	Sulypontemelkedés állóhelyből	16
4.	Huzódzkodás /nyujtó-gyürü/	15
5.	Koordinált mozgás	15
6.	Függésben lábemelés	13
7.	60 m-es futás	10
8.	Mászás - függeszkedés	8

Kajak-kenu

1.	Húzódzkodás /nyujtó-gyürü/	5
2.	Karhajlitás	4
3.	60 m-es futás	4
4.	Uszás	3

Sportjátékok /röplabda, kosárlabda, labdarugás/

1.	5-30 m-es futás	15
2.	Karhajlitás mellső fekvőtámaszban	12
3.	Testmagasság	11
4.	60 m-es futás	11
5.	Sulypontemelkedés	10
6.	Helyből távolugrás	10
7.	Testsúly	8
8.	Érintőmagasság helyből	6
9.	Érintőmagasság 2 lépés nekifutással	6

B/2. Speciális, technikai és egyéb követelmények I.

Életkor	Sportág	ügyesség	speciális állóképesség	tempóérzék	labdaérzék	labdavezetés gyorsasága akadály verseny	1 koordinált esztétikus mozgás	2 a sportág mozgástechnikájának ismerete	mozdulatgyorsaság	reakcióidők	játékkészség	lazaság	egyensúlyérzék	taktikaikészség	szabályismeret	speciális technikai gyakorlat
6-lo	Torna	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	11	2	-	-	-
	Modern gimnasztika xxx	3	-	3	-	-	7	-	-	2	-	5	3	-	1	1
lo-12	Atlétika	-	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Labdarúgás	3	3	2	3	1+4x	2	4	-	1	3	-	-	1	-	3
	Tornax	1	4	-	-	-	7	2	-	1	-	24	2	-	-	1
	Röplabdaxx	1	-	-	-	2x	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2
	Kosárlabdaxx	1	1	-	-	1+1x	-	1	1	-	1	-	-	2	-	2
	Kajak-kenuxx	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	1	-
13-14	Atlétika	2	7	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	1	2	-
	Torna	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	2	-	-	-	-
	Röplabdaxx	1	-	-	-	1x	-	3	-	-	3	-	-	1	-	1
	Kosárlabdaxx	1	1	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	1	1	1
	Labdarúgás	-	-	-	-	1x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kajak-kenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15-16	Atlétika	2	4	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	2	-
	Torna	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	1
	Röplabdaxx	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1
	Kosárlabdaxx	-	3	-	-	2	-	2	2	-	1	-	-	2	1	2
	Labdarúgás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kajak-kenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-18	Atlétika	2	4	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	2	-
	Kajak-kenu	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	1
Előfordulás száma összesen:		21	29	5	3	4/9	24	33	5	5	lo	45	9	15	lo	16

x = 11-12 év

xx = lo-13, 14-15, 16-17 év

xxx = csak ebben a korcsoportban van adat

A speciális, technikai és egyéb követelmények rangsora sportáganként

Atlétika

1.	Speciális állóképesség	17
2.	Technikai ismeret	12

Torna, modern gimnasztika

1.	Lazaság	45
2.	Koordinált mozgás	18
3.	Egyensuly	7
4.	Ügyesség	5
5.	Technikai ismeret	4
6.	Tempó	3

Sportjátékok

1.	Technikai ismeretek	13
2.	Speciális technikai gyakorlatok	12
3.	Játékkészség	10
4.	Taktikai készség	10
5.	Akadályverseny	9
6.	Ügyesség	8
7.	Speciális állóképesség	8
8.	Koordinált mozgás	4

B/2. Speciális követelmények II.

A speciális követelmények egy másik csoportját alkotta a sportágak sajátos mozgásanyagának /egy-egy technikai elem vagy összeállitott technikai gyakorlat/ alkalmazása, szubjektiv elbirálása, illetve objektive mérhető formában. Sportáganként a következő próbák alkalmazásáról tettek emlitést az edzők:

Sportág	Követelmény	Előfordulás száma:
Atlétika	ugrások	45
	dobások	15
Torna, modern gimnasztika	táncszerü mozgásformák és zenei érzék	6
	statikus erőgyakorlatok	11
Röplabda	nyitás	4
	érintésformák	5
	leütés	4
	sáncolás	4
Kosárlabda	átadási formák	3
	kosárradobás	5
Labdarugás	fejelgetés	2
	emelgetés	4
Kajak-kenu	alapstilus /evezés/	2
	úszás	3

II. Értékelés

1. Általános észrevételek

a/ A követelmények felállitásában többfajta álláspont jelentkezett. Egyeseknél a technikai, speciális követelmények összeolvadtak, egymást fedték. Másoknál nem szerepel a kiválasztásban technikai követelmény. Tehát nem a sportág mozgásanyagán keresztül kiván meggyőződni az alkalmasságról. Jelentős előrelépésre utal az, hogy a szubjektiv megitélés a mérhető adatok mellett, kiegészitő szerepet kap. Önmagában egy sportágban sem szerepel.

b/ A kiválasztás statikus értelmezését tükrözi az, hogy korai kezdést megkivánó sportágak jóformán csak általános követelményt támasztanak. A túl korai kiválasztásnak nagyon is az a veszélye, hogy az előre nem látható alkati változások következtében a gyermek nem felel meg az adott sportágnak. Ezekből lesznek jómozgásu, de középszerü versenyzők.

c/ A kiválasztás előtt meghatározott szintü képzést tételeznek fel az edzők. Erre utal a kiválasztás éve és a kezdés időpontja közötti különbség. A vizsgált sportágakban a kiválasztásra a 10-14 életéves szakaszt jelölik meg, kezdési kornak pedig a 8-10 éves életkort. A torna és a müvészitorna edzők a 3-6, illetve a 6-8 éves kort is megjelölik az általános képzés hangsulyozásával.

d/ A testalkati, antropológiai tényezők szerepére viszonylag kevesen utalnak. Pl. kosárlabdában is, ahol pedig fontos tényező a magasság. Döntő szerepet tulajdonithatnának, főleg a kombinativ készséget kivánó sportágakban, az intelligencia hányadosnak, bizonyos pszichikai tulajdonságoknak. Az edzők azonban nem tapasztalnak szoros összefüggést az intelligencia "q" és a motorikus teljesitmények között, ezért nem vizsgálják őket./Az eddigi tudományos vizsgálatok eredményei egyelőre az edzők álláspontját igazolják./ A pszichikai, ezen belül a karakter tulajdonságok szerepe meglehetősen diffuz módon jut kifejezésre a teljesitményben, a sportági alkalmasságban. Ha említést is tesznek róluk az edzők, a kiválasztási módszerben nem jutnak szerephez, a vizsgálódás nem terjed ki ilyen irányban. Ennek oka talán az, hogy az edzők nem kapnak kellő támogatást a pszichológiai tényezők vizsgálatához, méréséhez. Nincs megfelelő laboratórium és müszerpark oktatási célra.

e/ Fizikai képességek mérésében több téren tapasztalható egyezés. Az erő mérésére szinte egyöntetüen a mellső fekvőtámaszban karhajlitást javasolják. A függésben lábemelés huzódzkodás, az atlétikában és a tornában még szerepet kap, de máshol sehol sem. A többi erőmérési forma még nem kialakult, standardok hiányában nem is bizonyitott. A sulyemeléssel történő erőmérés veszélyességénél fogva nem lehet kiválasztási követelmény. Meglepő azonban, hogy a kéz szoritó erő alig szerepel a követelmények között. Persze ebben a körülményben is nagy szerepet játszik az, hogy nem lehet beszerezni dinamométert.

Az erőmérés felsorolt módjai nem adhatnak megbizható képet a gyermekek, ifjusági koruak erőállapotáról.

A kiválasztás szempontjából rendkivül hátrányos az, hogy egy ilyen alapvető tulajdonság mérésében nincs az edzőknek kialakult álláspontjuk, módszerük.

Az állóképesség mérése pedig jóformán alig fordul elő. Ha szerepel, akkor nem terjed tovább a közepes iramu futás alkalmazásánál. Ez pedig azt tükrözi, hogy az edzők nem tulajdonitanak kellő fontosságot a munkabirás, az állóképesség mérésének 10-14 éves korban.

A speciális állóképesség mérése is alig kap teret. Az is igaz viszont, hogy a kiválasztás szempontjából a speciális állóképesség pillanatnyi szintjének megállapitása nem döntő jelentőségü, az a rendszeres foglalkozások során fejleszthető. Bizonyos alapszintet azonban meg kell követelni, hogy kellő terjedelmü - intenzitásu - edzést lehessen tervezni.

Sokkal nagyobb szerepet kap - érthetően - a kevésbé fejleszthető ruganyosság, robbanékonyság, gyorsaság szintjének megállapitása. A sulypontemelkedés mérése általánosan szerepel, de emellett jelentkezik a helyből és rohammal történő távol- és magasugrás. A ruganyosság mérésének elterjedése jórészt annak köszönhető, hogy évekkel ezelőtt több szerző foglalkozott a helyből felugrással /Sargent-próba/ és a sulypontemelkedéssel /Abalakov-próba/. A helyből és rohammal történő ugrások közvetlen formában az atlétikában jelentkeznek. Más sportágakban ugyanis a távolság és a magasság leküzdése a technikában módosul, mindenekelőtt összetetten, valamely sportszerrel kapcsolatban szerepel. A sulypontemelkedés mérése azonban megbizható adatokat ad a ruganyosság mérésére. Nincs tehát szükség más próba alkalmazására.

Jellemző, hogy a sulypontemelkedés mérése is differenciálódott a technikai követelményeknek megfelelően és alakult ki a helyből és 2 lépés nekifutással páros, illetve egy lábról felugrással végrehajtott formája. Ez a forma főleg a sportjátékokban jelentős /érintő magasság/.

A gyorsaság és robbanékonyság mérése a sportágak különböző igényéből fakadóan változatos. A rövidebb távok kerülnek mindinkább előtérbe. A 100 m-es futás az atlétikán kivül már szinte alig fordul elő, de a 60 m-es futás is egyre kevesebbszer, mivel a gyorsaságot legtöbbször 5-30 m-en belül kell érvényesiteni, tehát az ezen a távon mutatott gyorsaság a jelentős tulajdonság.

A robbanékony erő mérését szolgálják a kislabda dobás és a sulylökés próbák. Ezek speciális tulajdonságokat közvetitenek, ezért előfordulásuk csökken.

f/ Meglepően keveset utalnak az edzők kiválasztási követelményrendszerükben az ügyesség mérésére. Rendszerint a szubjektiv megitélés a vezető tényező a kiválasztásban, az ügyesség elbirálásában. Döntő szempont ebben a sportág mozgásanyagának ismerete, a technikai nivó és a játékba történő beilleszkedés sikeressége. Ugy tünik, hogy az edzők e tekintetben helyesen járnak el, ugyanis az egyes sportágakban a speciális ügyesség megállapitására van elsőrendüen szükség.

Egyelőre ugyanis az általános és speciális /sportági/ mozgásügyesség között, ha teljesitményeken keresztül vizsgáljuk a két tulajdonságot, nincs szoros összefüggés. Az általános mozgáskoordináció szintjének megitélése azonos módon történik.

g/ Nem tudnak még mit kezdeni az edzők a reakcióidő teljesitményekkel. A reakcióidő mérése ezért alig fordul elő a követelményekben, jóllehet a leginkább kidolgozott mérési metodika áll rendelkezésre.

h/ Az általános követelmények rangsorában az 1-9. helyet a gyorsaság, az erő, a ruganyosság foglalja el, a kiválasztásnál tehát általában fontosnak tartott jellemzők.

Az állóképesség következik 10.-nek, és ez a helye bizonyos szemléleti tendenciákat tükröz. Mindezek után következnek az alkati tényezők, rangsorban elfoglalt helyük azonban nem felel meg jelentőségüknek.

A sulyemelési formák helyezése igazolni látszik azt a véleményt, hogy a kiválasztásban nem játszhatnak döntő szerepet, veszélyességük, és az erő egyéb mérési lehetőségei következtében.

i/ A követelmények sportágankénti rangsorából következtetni lehet arra, hogy az edzők milyen fizikai képességeket tartanak döntőnek.

Atlétikában a gyorsaság, ruganyosság és az állóképesség;

Tornában-modern gimnasztikában a lazaság, feltétel mellett az erő, a ruganyosság és a koordinált mozgás;

Kajakozásban-kenuzásban az úszás alapfeltétel mellett az erő és a gyorsaság;

A sportjátékokban a testmagasság differenciáló szerepe mellett, a gyorsaság, az erő, a ruganyosság szignifikáns fizikai kepesség.

j/ A feldolgozott anyag alapján a gyakoriság szerint a következő követelménysorrend alakitható ki.

Fizikai képességek:

erőmérés - karhajlitás mellső fekvőtámaszban
- huzódzkodás /nyujtó-gyürü/

ruganyosság - sulypontemelkedés
- távolugrás
- magasugrás

gyorsaság - futás 5-30 m, illetve 60 m távon

ügyesség, koordinált mozgás - szubjektiv megitélés alapján, esetleg a sportág mozgástechnikájának ismerete alapján.

Speciális ügyesség terén:
labdaérzék
tempóérzék
reakcióidő stb. paramétereket vizsgálják a sportág természete szerinti, annak mozgásanyagából kiválasztott próbákkal. Részben objektiv mérésekkel, részben pedig szubjektiv megitélés segitségével.

k/ A kiválasztás alapkövetelményeiben jelentkezik örvendetesen a dinamikus jelleg is. Igy többek között:

egy-két éves felkészülésből adódó képzettségnek, vagyis az adott sportágban a felkészülési folyamat eredményeinek vizsgálata;

általános fizikai - pszichikai felkészültség vizsgálata azért, hogy a nagy terhelések elviselésének organikus - pszichikus feltételeit felderitsék;

speciális felkészültség mérésében, megitélésében; közelebbről valamely versenyág, sportág mozgásfeladatainak megoldásában átlagon felüli alkalmasság kutatása, a tanuló iramának vizsgálata.

l/ A dolgozatok az eddig felsoroltakon kivül elszórtan még az alábbiakat emelik ki:

alkati vizsgálat /a sportág igénye szerint/,

értelmi nivó vizsgálatok,

fizikai képességek müszeres vizsgálata.

A speciális követelmények terén pedig:

speciális ügyesség,

a sportág technikájába tartozó, ahhoz kapcsolódó feladatok sikeres megoldása,

a sportág mozgásanyagát tartalmazó feladatok, amelyeket mérhetően, összehasonlitóan állitották össze.

Ezzel megközelitő pontossággal megállapithatónak vélik:

a technikai tudásszintet,

a mozgáskoordinálás szintjét.

Sportjátékoknál kiegészitették a követelményrendszert:

a játékkészség vizsgálatával, amely során megállapitható
- taktikai készség és
- szabályismeret.

Több teret kellett volna adni pl. a tornában a lazaság és az egyensuly vizsgálatára, ugyancsak helyet kellene adni a kajak-kenu sportágban az egyensuly mérésének is.

2. Következtetések

a/ Körvonalaiban jelentkezik a kiválasztás dinamizmusának hangsulyozása. A vizsgálatban közreműködők 60 százaléka utal az előzetes felkészülés fontosságára. Ezek közül néhányan a többéves felkészülés közbeni vizsgálatra helyezik a hangsulyt.

b/ Határozottan megfigyelhető az, hogy néhány népszerüsitett mérési módszert általánosan alkalmaznak. Ilyen pl. a sulypontemelkedés, reakcióidő mérés. Nagyon korszerü igény tehát a mérési módszerek ismertetése, oktatása és főként az alkalmazás lehetőségeinek feltárása, az interpretálás és a módszer megfelelése. Igaz, nagy eredmény, hogy az emlitett próbákat alkalmazzák már a kiválasztásban. Azonban ez még félsiker. A próbák és az interpretálás összefüggésének, a kölcsönhatásoknak feltárása jelent majd igazi segitséget a kiválasztásban.

c/ A válaszok egyértelmüen utalnak arra, hogy a gyermek és ifjusági edzésrendszerünk nem mutat egységes képet. Ez pedig a jelenlegi, viszonylag szilárdan kiépitett organizációs forma és a tartalom sulyos ellentmondását jelenti.

d/ Határozottan felismerhető a válaszokból, az anyag feldolgozásból a gyermek és ifjusági versenyzés tisztázatlansága. A versenyt ma már általánosan a felkészülés eszközének tekintik, ugyanakkor a kiválasztás követelményrendszerében a verseny és mérkőzés teljesitményre, azok folyamatára, alakulásuk rendjeire nem utalnak a megkérdezettek. Ezuttal az elmélet és a gyakorlat ellentmondásaival állunk szemben, amit a versenyrendszer ujraértékelésével, a verseny felkészülési funkciójának érvényesitésével tudnánk feloldani.

e/ Fejlődés mutatkozik abban, hogy a teljesitményben alapvető szerepet játszó feltételeket, tulajdonságokat többségükben figyelembe veszik a felmérésében, a kiválasztásban. Egyelőre azonban ezek a próbák, követelmények nem eléggé differenciáltak. Legalább az életkori és sportági sajátosságokra kellene figyelemmel lenni, pl. erőteljesitmények 11 éves korban, tornában stb.

f/ Meglehetősen diffuz módon, inkább megérzés alapján jelzik a válaszok a sportfejlődés mennyiségi és minőségi változásait. Mivel a változások bejóslása lényeges eleme a tervezésnek, ezért időszerü kutatási feladat az egyes sportágakban a teljesitménynivó jellegzetességeinek, trendjeinek feltárása.

A vizsgálat végül is örvendetesen jelzi fiatal edzőink korszerü törekvéseit. Az oktatás-nevelés, továbbképzés feladata az, hogy ezek a törekvések töretlenül haladjanak világosan körülhatárolt mederben.

ZARÁNDI LÁSZLÓ

A Fosbury-flop elemzése

Dick Fosbury mexikói olimpiai győzelme óta több mint két év telt el. Ez alatt az idő alatt bizonyságot szerezhettünk arról, hogy a flop nem csupán egy ember különcködése, hanem egy új-, a hasmánt-technikával eredményességben vetélkedő magasugró-technika.

Ugy vélem, ezt a megállapitást hiven alátámasztja a férfi magasugrás 1970. évi világranglistája is, amely szerint:

1.	Ni-Csi-Csin	229 cm hasm.techn.
2.	Sapka	223 cm Fosbury-flop
3.	Brown	221 cm hasm. techn.
4.	Elliot	221 cm Fosbury-flop
5.	Major	220 cm Fosbury-flop

Az igazság kedvéért meg kell azonban emlitenünk azt, hogy egyrészt a világranglista további helyeit szinte kizárólag a hasmánt-technikával ugrók foglalják el, másrészt azt, hogy a női magasugrók élmezőnyébe csak egy floppozó, a román Popescu tudott tartósan betörni.

A versenyzők körében tehát a Fosbury-flop tért hóditott, és az elért eredményekkel bizonyságot is tett létjogosultságáról.

Az új magasugró-technika nemcsak a versenyzők, hanem az elméleti és gyakorlati szakemberek érdeklődését is felkeltette. E megnövekedett érdeklődés hiven visszatükröződik a különböző külföldi szakfolyóiratokban szinte sorozatban megjelenő, és a floppal foglalkozó cikkekben, melyek nemcsak érdekesek, hanem igen tanulságosak is.

Az alábbiakban magam is ezzel a problémakörrel foglalkozom. Törekvésem kettős: egyrészt összegezem az eddig kialakult és általam is helyesnek tartott véleményeket a flop különböző mozgás-fázisairól; másrészt igyekszem néhány új gondolat felemlitésével hozzájárulni a Fosbury-flop még elmélyültebb megismeréséhez és elemzéséhez.

I. A nekifutás

Mint ismeretes - Fosbury ives nekifutást alkalmazott, és fő törekvése az volt, hogy a felugrásig igen nagy sebességet érjen el. /Andre Daniel szerint Fosburynál az utolsó lépés-sebesség 8 m/sec.volt./

A lendületszerzés Fosbury által alkalmazott formája igen sok vitára adott alkalmat. A különböző szakemberek - mint ahogy az alábbiakban ismertetésre kerülő vélemény nyilvánitások is hiven tükrözik - , más és más jelentőséget tulajdonitanak az ives nekifutásnak, ugyancsak különbözőképpen értékelik a centrifugális erő szerepét is.

Claude Labescat megállapitása az, hogy " az ugróra egy centrifugális erő hat, ami a köriv mentén történő nekifutásból adódik." Ezt az erőt az ugró felugrás közben használja ki, tehát abban a pillanatban, amikor az maximális. Labescat szerint - az ugróra akkor hat a centrifugális erő maximálisan, amikor az ugróláb az utolsó lépésnél talajt fog, és a lendítő láb megkezdte a lendítést.

Tom Ecker szerint - a rendkivül nagy sebességü nekifutás megteremti azt a horizontális sebességet, amely elugrás közben meghatározza a repülési pálya mélységét.

Klement Kerssenbrock szerint - ives nekifutás csak egy bizonyos pszichikai beállitódást jelent, de nem feltétele a nekifutást követő "elforduló felugrásnak."

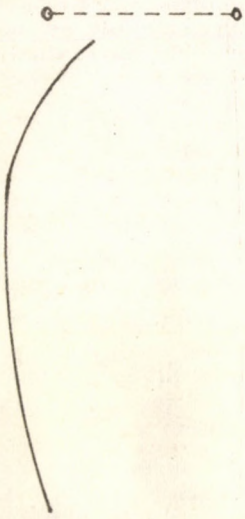
Karl P. Knebel - a diákokkal végzett kisérletek alapján a következő megállapitásra jutott: sok hallgató csak körives nekifutásnál találta meg a potenciális felugrási készséget. Azok a hallgatók, akik egyenes vonal mentén futottak a léchez, nem tudták a hossztengely körüli forgást megfelelően kivitelezni. Tehát a körives nekifutás - Knebel szerint - jobb kiindulási helyzetet biztosit a jellegzetes flop-felugráshoz.

Siegfried Heinz szerint - a centrifugális erő tulajdonképpen egy reakció-erő, amely az ugró állandó irányváltoztatásából /körives nekifutásból/ adódik. Ez az erő megszünik abban a pillanatban, amikor az ugró a felugrással elhagyja a talajt. Heinz hozzáteszi azt is, hogy a test ebben az esetben érintő- és nem sugár irányban repül el. -Véleményem szerint -, a nekifutás Fosbury által alkalmazott formája részben kiindulópontja, részben pedig meghatározója is a flop-technikának.
Éppen ezért a nekifutás elemzésénél az alábbi kérdésekre kell választ adni:

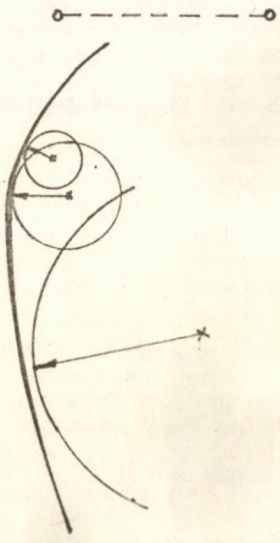
1. Szükséges-e a flopnál az iv mentén történő nekifutás?

2. Az ives nekifutás milyen mértékben befolyásolja a felugrást?

Ahhoz, hogy a kérdésre egyértelmü, és világos választ adhassunk, legcélszerübb a Fosbury nekifutást elemezni.



1.ábra



2.ábra

Mint tudjuk Fosbury nekifutása ives pályán - tehát nem köriv mentén - történt, ha a lábak által leirt nekifutási görbét /1.ábra/ az un. "simuló körök" segitségével részekre felbontjuk, akkor a 2.ábra tanusága szerint azt látjuk, hogy a felugrási helyhez közeledve ezeknek a köröknek a sugara egyre kisebb lesz. A nekifutási görbe felbontása a "simuló körök" segitségével - véleményem szerint - azért célszerü, mert a lerajzolt körökhöz tartozó sugár-hosszakon keresztül juthatunk közelebb a centrifugális erő nekifutás közbeni "müködésének" vizsgálatához.

Ismeretes ugyanis, hogy minden köriven haladó test mozgása közben beszélhetünk centrifugális erőről. Ez az erő tulajdonképpen látszólagos erő, és csak az ugróban rögzitett koordinációs rendszerben létezik.

A centrifugális erő sugár irányában hat, és "huzása" ellen az ugró a kör középpontja felé való bedőléssel "védekezik". Itt szeretném megemliteni, hogy a kanyarban futó vágtázó bokából kezdődő, és az egész testre kiterjedő bedőlésével szemben Fosburynál a törzs nem volt a lábak meghosszabbitásában bedöntve, hanem csipőben bizonyos mértékü "betörést" lehetett megfigyelni. Ez az eltérés a vágtázók és Fosbury sebességkülönbségéből adódik, azaz Fosbury elsősorban a lábak, és csak kisebb mértékben a törzs bedöntésével védekezett a centrifugális erő huzása ellen. A centrifugális erő vizsgálatánál azonban csak egyik tényező a körök, és a hozzátartozó sugarak hosszának a megállapitása. Ezenkivül igen lényeges tényező a centrifugális erő nagyságának meghatározásakor, hogy milyen sebességgel halad az ugró a körök mentén.

Mint tudjuk - Fosbury az ismertetett nekifutási görbe mentén különböző sebességgel haladt ugy, hogy nekifutási sebességét egyenletesen és állandóan növelte.

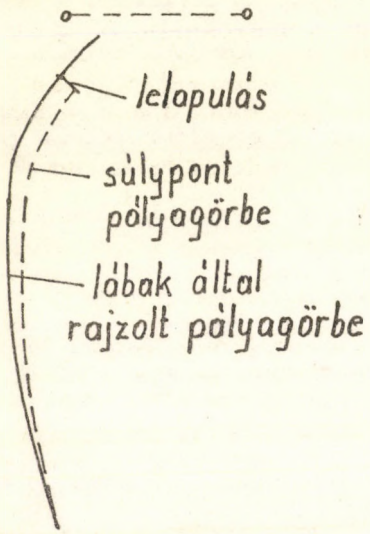
Mivel Fosburynál egyrészt a körivek sugarai állandóan kisebbedtek, másrészt a sebesség fokozatosan növekedett, igy a centrifugális erő értéke $/ P = m \frac{v^2}{r} /$ is állandóan növekedett és ezzel az erőnövekedéssel összhangban nőtt a törzsek és a lábak bedőlési szöge is.

Az eddigiek alapján megállapithatjuk, hogy a Fosbury által alkalmazott nekifutásnál az állandóan növekvő centrifugális erő ellen - az ugróknak a kör középpontja felé történő bedőléssel kell védekezniük. E tény megállapitására azért van szükség, mert ha most a lábak által berajzolt pályagörbéhez - berajzoljuk a sulypont pályagörbéjét is /3.ábra/, akkor világosan kitünik, hogy a két pályagörbe eltér egymástól,- a sulypont pályagörbéje még távolabb tolódik a léctől. Ez az eltérés Fosburynál az utolsó ballábas elrugaszkodásig, tehát a lelapulásig - állandóan növekedett.

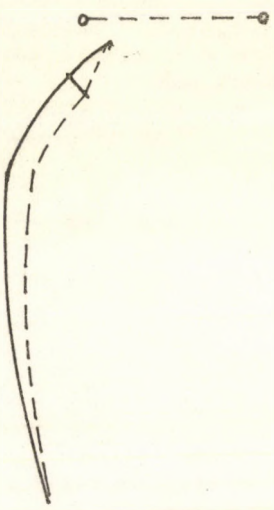
A két pályagörbe egymáshoz való viszonyában azonban jelentős változás figyelhető meg az utolsó lépés megtétele alatt. Ugyanis egyrészt a lelapulás helyzetéből már csökkenő sebességgel érkezik az ugró a kitámasztás helyzetébe; másrészt az ugróláb talajrahelyezése is az elrugaszkodás /itt a lelapulásból történő elrugaszkodásra gondolok/ által meghatározott egyenes mentén történik, és ez azt jelenti, hogy a kitámasztás pillanatában megrajzolt simuló kör sugara nagyobb lesz, mint a megelőző köré volt.

Igy tehát - részben a csökkenő sebesség, részben a megnövekedett sugár miatt - kisebb lesz a centrifugális erő, s igy kisebb lesz

a törzs dőlési szöge is. /Sőt, valószinü, hogy az ugró akaratlagos izommunkával még fokozza is a törzs léc felé történő felegyenesedését./



3.ábra



4.ábra

Az emlitett okok és mozdulatok eredményeként, a sulypont pályagörbéje az utolsó lépés alatt közelebb kerül a lábak pályagörbéjéhez. /4.ábra/. Igy a sulypont a további utja során keresztezheti a nekifutási görbe vonalát.

Összegezve tehát, a flopnál azért szükséges az ives nekifutás, mert:

1. Csak ives nekifutásnál biztositható, hogy a centrifugális erő kifelé ható huzása ellen a kör középpontja felé való bedőléssel védekezzen az ugró;

2. Igy biztositható, hogy a sulypont pályagörbéje ne egyezzen meg a lábak pályagörbéjével, hanem attól kifelé, azaz a léctől is "távolabb fekvő pályán" mozogjon;

3. Az utolsó lépés közben bekövetkezett sulypont-ut módosulás minden különösebb erőbefektetés nélkül ugy jöhet létre, hogy egyrészt a további mozdulatok során a sulypont az alátámasztási pont fölé kerülhessen, másrészt a felugrás közben kifejtett erők elsősorban az emelkedés érdekében legyenek felhasználhatók, azaz igy nyilik lehetőség arra, hogy a felugrás során ne kelljen külön erőt kifejteni a sulypont pályájának a léc felé történő irányitására.

A fentiekből a gyakorlati szakemberek az alábbi tanulságokat szürhetik le:

a/ ügyelni kell a lábak által kirajzolt nekifutási görbére;

b/ a görbe mentén a megfelelő nekifutási sebesség kialakitására, valamint;

c/ az ugróláb talajrahelyezésére ugy, hogy a lábfej a léccel szöget zárjon be. Az ugróláb lehelyezésénél a leggyakrabban azt a hibát követik el a versenyzők, hogy az ugróláb lábfejét egyrészt a nekifutási görbe középpontja felé, másrészt a léccel párhuzamosan helyezik el. Ezáltal a sulypont utját károsan befolyásolják, azaz a fent emlitett láb lehelyezése következtében a sulypont nem jut az alátámasztási pont fölé, hanem mögötte halad el, és ez a tény nagymértékben fokozza a fölösleges forgási lehetőségeket.

II. A felugrás

A különböző szakcikkekben a felugrás végrehajtásának helyességét illetően jobban megegyeznek már a szakemberek véleményei, de mégis szükségesnek tartom egy-két "érdekesebb" észrevétel megemlitését:

Georges Damitio szerint - a flop kiküszöböli a sebességkorlátozó kitámasztást. A sulypontot az ugró nem tudja irányitani repülés közben, mert végtagjai a léc alatt vannak a léc feletti áthaladás pillanatában.

Andre Daniel szerint - a hajlitott lábbal történő lendítés miatt a horizontális erő növekszik a vertikális erő rovására.

Claude Lebescat azt állapitja meg, hogy a lendítőláb lendítésével az ugró egy rotációs mozgást ad a sulypontjának. Ezenkivül igen érdekes az a megállapitása, mely szerint a gyakorlatban Fosbury attól a pillanattól kezdi forgatását, amikor a talajt elhagyta, és fejét mindjobban az ugrólábbal ellentétes oldalra forditja.

Klement Kerssenbrock szerint - a lelapulás meglehetősen kicsi, a kitámasztás csak jelképes, amelynek következtében az izommegfeszülés majdnem ki van zárva.

Ecker, Knebel, Heinz és Steiner az eddig ismertetett véleményekkel szemben a mechanikai törvényszerüségek figyelembevételével elemzik Fosbury felugrását, illetve a felugrás egyes mozzanatait. Megállapitásaikkal majdnem teljes mértékben egyet lehet érteni, véleményeltérés csupán a törvények érvényrejutásának helyes sorrendiségében, valamint a valódi és álrotációk megitélésében mutatkozik.

Mivel a különböző szerzők nemcsak egyes kérdésekben vallanak mást, hanem a mozgás sorrendiségét sem vették mindig figyelembe az elemzésnél, ezért a felugrás mozzanatainak sorrendiségét szem előtt tartva - az alábbi kérdésekre igyekszem választ adni:

1. Milyen tényezők biztositják a sulypontnak az alátámasztási pont fölé való kerülését?

2. Milyen tényezők biztositják a flopra jellemző lécvételhez szükséges forgatónyomatékok megteremtését?

A lelapulás /5.ábra/ Fosburynál az utolsó ballábas lépésnél van. A mozgás elemzésekor kitünt, hogy a lelapuláshoz egyrészt a sulypont legmélyebb helyzete a bal láb alátámasztási pontja mögött és attól kissé jobbra van, másrészt az is, hogy a sulypont süllyesztés viszonylag kicsi. E tények érthetők is, hiszen a test bedőlése miatt nem kerül a

sulypont az alátámasztási pont fölé. Ezenkivül, ha tul mélyre kerülne a sulypont, az nagyobb sebességcsökkenést eredményezne, s ez a, - már előzőekben ismertetett - kedvező sulypont-ut módosulást ugy tenné kedvezőtlenné, hogy a sulypont utja a kitámasztást végző láb alátámasztási pontja mögé irányulna.



5.ábra



6.ábra

A kitámasztás helyzetébe ugy érkezett Fosbury, hogy a sulypontja már megkezdte a léc felé irányuló mozgását. Mivel a kitámasztás lényegében egy újabb erőkifejtést jelent, ezért helyesnek tartom, ha röviden leirom Fosbury kitámasztását. Fosbury nyújtott lábbal és viszonylag közel a sulypont függőleges vetületéhez, de attól kissé előre és balra helyezi ki a lábát a a talajra úgy, hogy a lábfeje bizonyos szöget zár be a léccel. / 6.ábra/.

A kitámasztás következtében a sulypont utjában további kedvező módosulásokra nyilik lehetőség. Ugyanis a kitámasztással véglegesen megszünik a test köriv mentén történő mozgatása, ami a centrifugális erő megszüntét is jelenti. Ha pedig megszünik a centrifugális erő sugár irányban ható huzása, akkor:

a/ a test érintő irányban folytatja mozgását;

b/ a kifelé ható huzóerővel szemben nem kell bedőléssel védekezni, azaz az ugró a léc felé felegyenesedhet, s igy tovább folytatódhat a lelapulástól megkezdett, s a léc felé irányuló sulypont-ut módosulás.

A kitámasztás megváltoztathatja a sulypont eddigi vizszintes pályán történő mozgását is. Ugyanis a kitámasztás, valamint a további mozdulatok eredményeként a sulypont utja mereden felfelé irányul.

Tehát a kitámasztás eredményeként a sulypont balra, előre és felfelé mozdulhat el.

A kitámasztás helyes végrehajtása döntően befolyásolja a különböző, tengelyek körüli forgatónyomatékok létrejöttét, illetve a lécvételhez szükséges forgási impulzusok kialakitását is.

A 6. ábra tanusága szerint - a kitámasztást végző láb erőkifejtésének irányvonala a sulypont mellett jobbról, és a mögött halad el. Ennek következtében egyrészt a mélységi tengely körül balra, másrészt a kereszttengely körül jobbra nyilik egyidejüleg lehetőség a forgómozgásra.

Mivel az erőkifejtés irányvonala a sulypont mögött is hat, igy a hossztengely körül is létrejöhet a forgómozgás, ezt azonban a csipőkörnyéki, valamint a has- és hátizmok tónusban tartásával meg kell akadályozni az ugrónak. Ha az izmok működésével sikerül megakadályozni a kereszttengely körüli előreforgatást, akkor mód nyilik arra, hogy a talajra támaszkodó láb sarka körüli előreforgás áttevődjön az egész testre. Ez azért jelentős, mert "ha egy tárgy egyik végét lineáris, egyenes vonal menti mozgásában megállitjuk, akkor a tárgy másik vége folytatja előrehaladását ugy, hogy a sebessége megnövekszik." Azaz a kitámasztás, és a csipőben történő megfogás lehetővé teszi Fosburynál a kissé hátradöntött törzs gyors felegyenesedését.

Az amortizációs szakaszban, mely Fosburynál minimális ideig tart, a sulypont megkezdi a már ismertetett irányban az alátámasztási pont fölé irányuló mozgását. Ezenkivül megkezdődnek a mélységi és a hossztengely, valamint a sarok körüli forgómozgások is.

A lendités /7. ábra/ bár szintén rövid ideig tart, Fosburynál mégis fontos szerepet tölt be. A bal láb jobbra, keresztbe és felfelé, valamint a jobb kar balra, keresztbe és felfelé lendítésével, egyrészt a függőleges erőösszetevők, ez a talajon támaszkodó jobb lábon át lefelé irányuló akció-erőben jut kifejezésre, növelését biztositja Fosbury. Másrészt az emlitett lendités a mélységi és a hossztengely körüli forgást részben növeli, részben szabályozza is. Ugyanis, ha külön-külön vizsgáljuk meg a jobb kar és a bal láb szerepét, akkor az alábbi megállapitásokra juthatunk:

a/ a jobb kar lendítése elsősorban a mélységi tengely körüli forgatást növeli azáltal, hogy a jobb váll nagymértékben megemelkedik /egyben hozzájárul a törzs léc felé történő felegyenesedéséhez is/. A hossztengely körüli forgásnál inkább szabályozó szerepe van a jobb karnak, mert a válltengely idő előtti elfordulását akadályozza meg.

A jobb kar lendítésénél kell megemlékezni a bal kar munkájáról is, melynek mindkét tengely körül a szabályozó szerepe a kifejezettebb. Ugyanis a bal váll megemelése a mélységi tengely körüli forgást csökkenti, a balkézfejnek a törzs sikja mögé történő lendítése a hossztengely körüli forgás szabályozásában vesz részt.

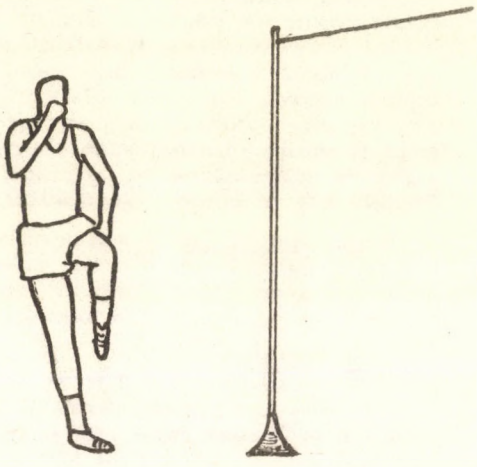
b/ A bal láb lendítése elsősorban a hossztengely körüli forgómozgást növeli, s ugyanakkor a mélységi tengely körüli forgást - a bal csipő megemelésével - szabályozza, valamint kedvező izomfeszülést /torziót/ is előidéz a talajon támaszkodó jobb láb izmaiban.

Az elrugaszkodás kezdetén a sulypont változatlanul folytatja az előzőek során ismertetett utját. Igy az elrugaszkodás kezdetekor a sulypont már majdnem teljesen az alátámasztási pont fölé kerül. Mivel a sulypont mozgása tovább folytatódik, ezért az elrugaszkodás közben kifejtett és visszakapott erők, bár nem találják telibe teljes egészében a sulypontot, s igy a már előzőekben elkezdett forgómozgást tovább növelik, mégis lehetőség nyilik - éppen az ives nekifutásból adódóan -, hogy az erőfelhasználás a leggazdaságosabb legyen a felugrás befejező fázisában. /8.ábra./

Az elrugaszkodás vizsgálatánál kell megemlékezni arról a kedvező izommunkáról is, melynek feltételét a már emlitett kitámasztásbeli helyes láb-letétel teremti meg, ugyanis ha megnézzük a 6-7. és 8. ábrát, azt látjuk, hogy az elrugaszkodást végző láb, szinte "megcsavarodik"a felugrás közben. Ez pedig annyit jelent, hogy az izomnak nemcsak a megnyulásából, hanem a csavart helyzetéből /torzióból/ származó erőkifejtést is a gazdaságos emelkedés érdekében lehet kamatoztatni.



7.ábra



8.ábra

Összegezve a felugrás részelemeit, megállapithatjuk a következőket:

1. A lelapulás utáni sebességcsökkenés a centrifugális erő kisebbedését, és igy a test felegyenesedését segiti elő;

2. A kitámasztás során egyrészt a sulypont vizszintes irányu pályája módosul /felfelé irányul/, másrészt a centrifugális erő megszüntével a test felegyenesedése következtében a léc felé mozdul el. Ezenkivül a Fosburyra jellemző kitámasztás teszi lehetővé, hogy az elrugaszkodás megkezdése előtt kedvezőbb forgási impulzusok jőjjenek létre.

3. Az amortizációs szakaszban a sulypont megkezdi balra, előre és felfelé irányuló mozgását.

4. A lendités nemcsak a függőleges összetevőt növeli, hanem forgást növelő és szabályozó szerepet is betölt.

5. Az elrugaszkodás közben visszakapott, illetve kifejtett erők elsősorban a meredek emelkedés szolgálatába állithatók.

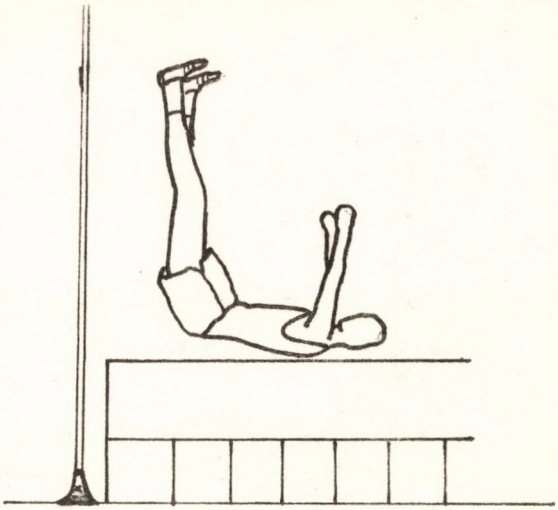
III. A légmunka

A légmunka vizsgálatánál abból az ismert tényből kell kiindulni, hogy a talajtól való elszakadás után a sulypont utja már nem változtatható meg. Ezért a légmunka során az egyes mozdulatokat ugy kell végrehajtani, hogy a részmozdulatok segitségével mód legyen a sulypontpálya leggazdaságosabb kihasználására.

Ha a fentiek figyelembevételével elemezzük Fosbury légmunkáját, akkor azt látjuk, hogy minden mozdulatával a többirányu forgási impulzusokat ugy igyekszik összhangba hozni, hogy azok együttesen biztositsák egyrészt a flopra jellemző léc feletti helyzetet, másrészt a lécen való leggazdaságosabb áthaladást is. Itt szeretném megjegyezni, hogy Fosbury "lécfeletti ivhelyzetét" tovább lehet tökéletesiteni, igy mód nyilik a röppálya még gazdaságosabb kihasználására is. /9.ábra./



9. ábra



10. ábra

IV. A leérkezés /10. ábra/, mely Fosburynál a lapockákra történik, a sérülésmentes ugrás-befejezést biztositja.

Irodalom

Conedel, N.: Contre ou avec Fosbury? Magasine d'Athlétisme, No. 7. 1969.

Ecker, T.: The Fosbury-Flop. The Athletic Journal, for April, No. 8. 1969. 67-/70/.

Heinz, S.: Mechanik des Absprungs beim Fosbury-Flop. Leichtathletik, 1970. No. 21. 738.

Kerssenbrock, K.: Beiträge zur Analyse des Fosbury-Flops. Leichtathletik, 1969. No. 28. 981.

Kerssenbrock, K.: Zur Frage der Zentrifugalkraft beim Fosbury-Flop. Leichtathletik, 1970. No. 27. 999.

Knebel, K. P.: Zur Technik und Methodik des Fosbury-Flop. Leichtathletik, 1969. No. 45. 1581.

Labescot, L.: Zum Fosbury-Flop. Leichtathletik, 1969. No. 44. 1545.

Steiner, H.: Flop Technik und Flichtkraft. Leichtathletik, 1970. No. 27. 953.

TÁJÉKOZÓDÁS

KISS LÁSZLÓ

A technikai elemek alkalmazásának aránya, eredményessége az 1970. évi Női Röplabda Világbajnokság döntőjében

14:14 az eredmény. Mindkét csapat az utolsó mérkőzését vívja. A magyar lányok kicsit szorongva figyelik a koromfekete szemeket a tulsó oldalon. Még néhány pont és az ellenfélnek ez az első világbajnoki döntőbeli szereplése. Tapasztalatlanok. Vagy mégis.... Feltámadtak? Eddig minden olyan simán ment. De nem. Egy kitünő kubai sánc és máris 15:14. Az ellenfélnek szett labdája van! Pedig ha ez a szett elmegy, akkor 2:1, és ki tudja, hogy a fáradt magyar csapat képes lesz-e még erősiteni. A barna lányok hibáznak, 15:15, és szinte elölről kezdődik minden. Szép magyar akció, de hiába, ez a fáradtság, idegesség: az eddig szinte hibátlanul "muzsikáló" Sebők kezdőkre jellemző hibát vét - ütés után átlép az ellentérfélre. És ujitani kell! Ujra és ujra figyelni, ugrani, ütni, és tovább. Végül győzelem 17:15-re az utolsó, harmadik játszmában. A mérkőzés végét jelző sipszó után a magyar táborban szem nem maradt szárazon...

Nem is csoda. A magyar női röplabdázás történetének legnagyobb sikere született meg a várnai katlanban: együttesünk a negyedik helyen végzett. Ez a helyezés egyben jogot jelent a müncheni olimpián való részvételre is.

Ha a rangsort nézzük, még nagyobb az öröm. Egyetlen európai csapat végzett előttünk: a Szovjetunió világbajnok válogatottja. Achlevidiáni mester lányai bizonyitottak. Egyetlen játszmát vesztettek a döntőben a másik esélyes, Japán ellen. Japán? Fiatal csapatuk jól megállta a helyét. Másodikok lettek, de az idő nekik dolgozik. Nem olyan tökéletes még a gépezet, mint a legendás nagycsapatuké volt, de ugyanolyan fegyelmezettek, szorgalmasak, és szinte félelmetesen ügyesek abban, hogy ők irányitsák a mérkőzések hangulatát.

Harmadik helyen a Koreai NDK válogatottja végzett. Szivósak, fáradhatatlanok, de játékuk kissé sablonos. Ütőerejük nem elég a jobbak ellen. Nagy szépséghibája eredményüknek, hogy a döntőben kikaptak /3:1-re/ az 5. helyen végzett csehszlovákoktól.

Negyedik lett a magyar csapat, a meglepetések csapata. Döntőbe jutásunkban senki sem lehetett biztos. Beverekedtük magunkat! Csoportunkból kiesett a "sötét ló"-nak tartott Peru és Brazilia.

A döntőben játszott hat mérkőzésünk közül ötször vezettünk 2:0-ra. Ebből egyszer nyertünk 3:2-re /Csehszlovákia ellen/, egyszer vesztettünk 3:2-re /Korea ellen, itt "ment el" a 3. hely/, kétszer 3:1-re nyertünk - nehezen. /Románia 9:7-re vezetett a 4. játszmában. Innen győztünk 15:9-re. Bulgária elleni mérkőzés szettjei a mi szempontunkból 15:5, 15:6, 5:15, és a 4 szettben 10:10, és 11:11 után 12:14, és végül 17:15!/ Egyszer győztünk 3:0-ra Kuba együttese ellen. De a 3. játszmában 7:6-os vezetésünk után 7:10, majd 8:12, 10:14, 14:15, és végül 17:15! A VB-n ez volt az egyetlen nyert 3. szettünk.

A döntőbeli hatodik mérkőzésünket külön ki kell emelnem. Sokáig emlékezetes lesz a japán csapat elleni 2. szettünk. Az ellenfél mindent megpróbált, de abban a játszmában csak 5 pontot ért el! Ezzel az európai csapatok közül, egyetlen csapatként, játszmát vettünk el a japánoktól, ha a Szovjetunió Japán ellen győztes csapatának eredményét

nem számitjuk. A mögöttünk végzett csapatok értékelésére a cikk végén még visszatérek.

A nézők sok izgalmas mérkőzést láthattak a VB-n. Szép akciók, nagy küzdelmek emlékeit őrzik. A szakembereknek azonban minden nagy versenysorozat fontos mérföldkövet jelent. Ekkor lehet leméri, hogy melyik csapat felkészülése sikerült a legjobban. Milyen irányban tevékenykednek az élenjárók, és egészében merre tart a női röplabdázás.

Ezért láthattunk a nézők mellett, szorgalmasan jegyző, magnóra beszélő, filmező és fényképező megfigyelőket, edzőket. Az általuk gyüjtött anyag feldolgozása után lehet a kulisszák mögé látni.

Megfigyeléseket, adatokat sok szempontból gyüjthetünk. Az a legjobb, ha egy mérkőzés több szempont szerint kerül feldolgozásra.

Megfigyeléseim főként a technikai elemekkel kapcsolatosak. Megjelent-e új fegyver támadásban, vagy védekezésben? Előkerült-e csak régebben alkalmazott eleme a játéknak? A korábbi világversenyekhez képest az alkalmazott technikai elemek előfordulási aránya változott-e lényegesen, vagy nem? Van-e lényeges különbség az elemek kapcsolásában különböző csapatoknál? Megannyi megválaszolásra váró kérdés, pedig a technika csak egyik fontos területe a röplabdázásnak. A megfigyelésemet saját előkészitésü statisztikai lapokra jegyeztem fel.

A VB minden mérkőzését láttam és jegyeztem. Ez naponta átlagosan négy mérkőzés felmérését jelentette. Egy-egy mérkőzés több szempontból is feldolgozásra került.

A nyitások

Egyetlen olyan elemcsoportja van játékunknak, amelyet a játékosok társaiktól függetlenül, egyénileg alkalmazhatnak, és ez a nyitások csoportja. Kézenfekvő tehát ennek figyelése.

Nézzük, mit láthattunk az 1970-es VB-n a nyitások területén. Minden csapatnak legalább egy mérkőzését jegyzeteltem, és ennek alapján is bátran állithatom, hogy döbbenetes az egyhanguság.

A VB döntőjében összesen két nyitásfajtát alkalmaztak a játékosok: a felső egyenesnyitást, és a horognyitás lebegtetett változatát.

Vizsgáljuk meg közelebbről ezt a két nyitásfajtát. A kettő közül a felső egyenesnyitás a régibb, sőt ez a röplabdázás egyik legkorábbi eleme. A tenisztől került át az annál jóval fiatalabb sportágunkhoz. Több országban ma is tenisznyitásnak hivják. Ennek a nyitásnak sportági tökéletesedése odavezetett, hogy a hatvanas években többször a közvetlen pontszerzés eszköze volt. A játékosok ennek érdekében erősen, keményen ütötték meg a labdát, és igy - sebessége miatt - az első érintés végrehajtása kosárérintéssel nehéz volt. Az alkarérintés elterjedése után eredményessége csökkent, s egyre kevesebben alkalmazták az ütésnek ezt a formáját. Megmaradt egy szelid, ártalmatlan változata, amelynek csaknem kizárólagos alkalmazását most láthatták a magyar csapat mérkőzésein. A nyitó játékos célja a nyitás biztonságos végrehajtása. Igy azután fogadása nem okoz gondot az ellenfélnek.

A másik nyitásfajta megjelenése és elterjedése a hatvanas évekre tehető. A japán női csapat alkalmazta először a horognyitás lebegtetett változatát. Ijesztően pontosan és nagy eredményességgel! Ritkán volt

olyan játszma, amelyben ne értek volna el 3-5 pontot közvetlen nyitásból - bármilyen ellenféllel szemben. Ezt tanulták meg az ellenfelek is, és alkalmazták több-kevesebb sikerrel - főként egymással szemben. A japánok ellen természetesen nem vált be ez a fegyver, hiszen ők régebben ismerték, fogadását megszokták.

Európai csapatokban egy-egy játékos alkalmazza ma is. Használata az ázsiai csapatoknál megszokott. Itt, a VB-n is főként a japán és koreai csapat alkalmazta eredményesen a horognyitás lebegtetett változatát.

Tekintsük át a statisztikát. Az általam ilyen szempontból jegyzett mérkőzések alapján a kép a következő: Felső egyenesnyitás: 769, ebből rontott 33, - 4,29%, ebből közvetlen pont 14, - 1,95%.

Horognyitás lebegtetett változata: 140, ebből rontott 7, - 5%, ebből közvetlen pont 3, - 2,14%.

Ennek alapján megállapithatjuk, hogy az összes nyitás 15,4%-a a horognyitás lebegtetett változata. A többi mind felső egyenesnyitás! A két nyitásfajta alkalmazásának hatékonysága között nincs lényeges eltérés. Sem a rontás 4,29% és 5%, sem a közvetlen pont 1,95% és 2,14% között nincs lényeges különbség.

Ugyanigy csekély eltérést kapunk, ha a rontott és a közvetlen pontot érő nyitásokat egymással vetjük össze. Akkor a felső egyenesnyitásnál a különbség 2,34, a másik nyitásfajtánál 2,86 lesz.

Ha a részleteket is tekintjük, akkor azt a képet kapjuk, hogy a lebegtetett horognyitást összesen három csapattól láttuk: a japán, a koreai és a szovjet csapat alkalmazta. A japán csapat minden tagja igy nyitott. A koreai csapat nyitásainak 13,6%-a, mig a szovjet válogatott szerváinak 23,6%-a volt lebegtetett horognyitás.

Nyitásból legnagyobb százalékkal a csehszlovák lányok rontottak. Összes nyitásuk 7,3%-a volt rossz a bolgárok ellen. Legjobb pontszázalékot a magyar lányok érték el a románok ellen. Ezen a mérkőzésen a nyitások 3,4%-a volt közvetlen pont.

Merre vezet a kiut ebből a helyzetből? Mint láttuk, minden csapat a nyitások biztonságos végrehajtására törekszik. Eredménye: a közvetlen pontszerzés lehetősége minimálisra csökken, és ehhez képest a rossz nyitások száma a közvetlenül elért pontok több, mint kétszerese!

Át kell törni ezt a szemléletet. A játékosok törekedjenek az eddiginél jobban a közvetlen pontszerzésre, és akkor talán biztonságosabban is nyitnak.

Mindenesetre, elsősorban az e területen tapasztalt példátlan egyhanguságot kell megszüntetni. A játékosoknak a szóbanforgó elem végrehajtására van idejük mérlegelni, dönteni, felkészülni. A többi elem végrehajtására fordítható idő a labda repülési sebességétől függ. A feladat megoldására választható elemek száma - éppen a speciális cél miatt - az első, második, vagy harmadik érintésnél, erősen korlátozott. Miért nem élnek játékosaink ezzel a lehetőséggel ott, ahol erre leginkább alkalmuk adódik a nyitásoknál? Pillanatnyilag kilenc nyitásfajta ismert - miért csak ezt a kettőt alkalmazzák?

Főként azért, mert mi, edzők, nem foglalkozunk a nyitásokkal megfelelő mértékben. Nem oktatjuk és gyakoroltatjuk kellő figyelemmel ezt az elemet.

Ezen a területen lehetne előrelépni talán a leggyorsabban. Éljünk ezzel a lehetőséggel, törődjünk többet a nyitásokkal.

Az összes technikai elem

Technikai vonatkozásban a másik érdekes kérdés az volt, hogy a VB döntőjében szereplő csapatok által alkalmazott elemek számában, alkalmazásuk arányában van-e lényeges eltérés. Nézzük a statisztikát ilyen szempontból. /1. táblázat./

A felsorolt számadatok között nem szerepelnek a nyitások. Ezekkel külön foglalkoztunk. Arányukat érzékelhetjük abból, ha az 1. táblázatról elolvassuk a legalsó sort. Ebben a sorban szerepel a nyitásokon kivül minden elem százalékos előfordulása. Amilyen számmal kiegészitjük ezt az összeget százra - az a szám lesz a nyitások előfordulása százalékos értéke. Amint látjuk, ez a szám 10.6% és 18.8% között mozog /Kuba és a Szovjetunió/. Érdekessége ennek a két határértéknek, hogy mindkettőt olyan csapatnál találjuk, amelyek zömmel 3:0-ás mérkőzéseket játszottak. A szovjet együttes mindig győzött, a kubai lányok mindig vereséget szenvedtek.

Ez a különbség természetes. Hiszen 3:0 arányban győztes csapat mindig többször nyit, mint ellenfele.

A legtöbbet alkalmazott elem: az alkarérintés, 31.37%-os átlaggal. Nagyon érdekes, hogy az alkarérintésnél csak egy csapat alkalmazta többször a kosárérintést: a világbajnok szovjet válogatott. Bár ők - kosárérintések százalékos előfordulását tekintve - csak harmadikok, 26%-kal, az alkarérintést az ő együttesük használta a legalacsonyabb arányban: 23.9%-ban./Ezt az adatot többször ellenőriztem feljegyzéseimben, mert feltünően alacsonynak tünt. A többi csapat által alkalmazott alkarérintések százalékos aránya 29% és 36.8% között mozog. Igy a szovjet csapat 23.9%-os aránya nagyon "kilóg a sorból". Ami tény, az tény, az eredeti adatok hitelességében nincs okunk kételkedni./

Az összes technikai elem százalékos adatai — 1. táblázat

Az elem neve	Kuba	Románia	Bulgária	Csehszlovákia	Magyarország	Korea	Japán	Szovjetunió	% átlag
kosárérintés	24	24.7	25.1	24.1	26.8	23.9	26.7	26	25.21
alkarérintés	36.8	33	34.1	32.8	30.5	31.2	29	23.9	31.37
ütés	20.7	22	22.7	19.3	22.5	23.6	21	24.6	22.05
ejtés	5.4	4.8	4.1	5.7	2.9	4.1	5.5	1.3	4.22
egyéb elem	2.5	1.4	1.6	0.5	1.7	2.6	1	5.4	2.08
elem % összeg nyitások nélkül	89.4	85.9	87.6	82.4	84.4	85.4	83.2	81.2	

Az alkarérintések előfordulási aránya még mindig kissé növekvő tendenciát mutat, a négy évvel ezelőttihez képest. Abból az időből, sajnos, nem állnak rendelkezésre VB vonatkozású adatok. Egyes nemzetek közötti klubmérkőzések adatai szerint 1966-ban az alkarérintést 29-30%-ban alkalmazták a csapatok. További növekedéssel nem kell

számolnunk. Erre következtethetünk abból is, ha összehasonlitjuk az alkarérintések alkalmazásának százalékos értékeit a VB-n elért helyezések sorrendjével.

Helyezési sorrend:		Alkarérintés alkalmazása:		
1.	Szovjetunió	1.	Szovjetunió	23.9%
2.	Japán	2.	Japán	29.0%
3.	Koreai NDK	3.	Magyarország	30.5%
4.	Magyarország	4.	Koreai NDK	31.2%
5.	Csehszlovákia	5.	Csehszlovákia	32.8%
6.	Bulgária	6.	Románia	33.0%
7.	Románia	7.	Bulgária	34.1%
8.	Kuba	8.	Kuba	36.8%

Azt hiszem, hogy a két eltérés ellenére a párhuzam szembetünő. Ezt látva szinte kinálkozik, hogy kijelentsük: minél kevesebb alkarérintést álkalmaz egy csapat a mérkőzésein, annál eredményesebben szerepel. Ez azonban igy nem helytálló! Sokkal közelebb állunk az igazsághoz akkor, ha azt mondjuk: az a csapat mer vállalkozni nagyobb arányban, nehezebben végrehajtható, más elemek alkalmazására, amelyik jobb a többinél. Mindenki tudja, hogy az alkarérintések végrehajtása jár a legkevesebb kockázattal, abból a szempontból, hogy a játékvezetők igen ritkán minősitenek szabálytalannak ilyen érintést. Az is igaz azonban, hogy az alkarral történő érintés a labdatovábbitás pontosságát tekintve nem versenyezhet a kosárérintéssel. Tehát az a csapat, amelyik törekszik a több alkarérintésre, az kevesebb labdatovábbitási szabálytalanságot követ el, de támadásszövése átlátszóbb és pontatlanabb lesz.

Másik, leggyakrabban alkalmazott eleme játékunknak, a 25.21%-os átlaggal szereplő kosárérintés. Az alkarérintés nagyarányu elterjedése előtt, az ötvenes évek végéig, szinte egyeduralkodó elem volt. Alkalmazási százaléka elérte a 40-42%-ot is. Az alkarérintés terjedésével fontossága csökkent. Alkalmazása visszaesett 21-22 %-ra. Néhány év óta, felhasználási aránya lassan növekszik. Száma talán eléri majd az alkarérintések előfordulási százalékát is. Most a legtöbb csapat arra törekszik, hogy az első érintést alkarral hajtsa végre, de a harmadik, közvetlen támadó érintést kosárérintéssel igyekeznek előkésziteni. Ez még nem sikerül minden esetben. Az első érintés nem elég pontos, vagy az első érintés a sáncon esik, és ilyenkor bizony egyszerübb a "biztonságos", alkarral történő továbbitás. Ezért magasabb még a legtöbb csapatnál az alkarérintések száma. A kosárérintés alkalmazásának százaléka legmagasabb a magyar csapatnál volt: 26.8%. Második a japán válogatott 26.7%-kal. Mig a harmadik a szovjet csapat 26%-kal. Legkisebb arányban a koreai csapat alkalmazta a kosárérintést: 23.9%-ban.

A röplabdázás két leggyakrabban előforduló, legfontosabb eleme az alkar- és kosárérintés. Előfordulásuk együttesen kb. 50-60%. Ha ilyen szempontból rangsort készitünk, akkor ennek eredménye:

1.	Szovjetunió	49.9%
2.	Koreai NDK	55.1%
3.	Japán	55.7%
4.	Csehszlovákia	56.9%
5.	Magyarország	57.3%
6.	Románia	57.7%
7.	Bulgária	59.2%
8.	Kuba	60.8%

Érdekes, hogy az "élbolyban" ott van a két ázsiai csapat, csaknem azonos eredménnyel.

Nem véletlen, hogy a felsorolást azokkal a csapatokkal kezdtük, amelyek a legkevesebbet hajtottak végre ezekből az elemekből. Bizonyos mértékig szinvonalat jelez - természetesen több más fontos szempont figyelembe vétele mellett -, hogy a zömmel előkészitést szolgáló két elem mellett milyen sok a közvetlen támadó elem.

A harmadik, leggyakrabban előforduló elem az ütés, illetve pontosabban, a leütés. Ezek gyakoriságát tekintve a sorrend a következő:

1.	Szovjetunió	24.6%
2.	Koreai NDK	23.6%
3.	Bulgária	22.7%
4.	Magyarország	22.5%
5.	Románia	22.0%
6.	Japán	21.0%
7.	Kuba	20.7%
8.	Csehszlovákia	19.3%

Ne felejtsük el, hogy ezek a számok kiragadottak és távolabbi következtetésre igy nem elegendők. Nézzük meg, hogy miért nem. Azt hiszem, ennek érzékeltetésére elég, ha csak néhány lényeges szempontot emlitünk. Nagyban függ a csapat teljesitménye az ütések során mutatott eredményességtől: az ütések milyen százalékban "hoztak" közvetlen pontot, vagy jelentettek forgást, és milyen arányban hibáztak az ütők. Ezenkivül elérhet egy csapat jó eredményt ugy is, ha kisebb arányban üt, de ezek nagy számban eredményesek, és pl. többet ejtenek játékosai stb.

A leütésekre jellemző volt, hogy a játékosok döntő többsége erős ütéssel igyekezett pontot elérni. Az ütések nagy számban irányultak a szögletekből befelé, keresztbe.

A leütések csaknem százszázalékosan egyenes ütések voltak. A VB döntő küzdelmei alatt összesen két horogütést láthattunk, egy csehszlovák cserejátékostól.

A legtöbb, legerőteljesebb ütővel a szovjet válogatott rendelkezett. Kiegyensulyozottságukra jellemző, hogy edzőjük egyetlen játékost fogadott volna szivesen kezdőcsapatába: a magyar Sebőkö t. /Őt is csak azzal a feltétellel, ha legalább egy évet velük edzhetne!/ Az ütéseket a szovjet lányok nem váltogatták. Néhány alacsony labda gyors leütése /"tyuk"ütés/ mellett, leggyakrabban sánc felett ütöttek, kb. 6 méterre. Az ütések eredményességének értékelése megérdemel egy kis kitérőt.

Jellegzetes volt még a japán és koreai játékosok ütőmunkája. Játékosaik magassága nem éri el az európai ellenfelekének átlagát. A japán csapat néhány ütője rendkivül ruganyos, jól emelkedik. Mégis csak azért lehetnek eredmények, mert a támadáselőkészitésük hihetetlenül gyors. Feladásaik alacsonyak, laposak, gyorsak. Az ilyen labdákat csak gyors ütőmozdulattal lehet megütni. Ebből következik, hogy ezek a csapatok csak ugy érvényesülhetnek, ha bátran vállalják a gyors labdák határozott megütésével járó kockázatot. Ha az ilyen ütés elkerüli a sáncot, nagyon nehéz mezőnyben háritani. A sánc elkerülésének

lehetősége - épp a gyors végrehajtás miatt - kisebb, mint a kiemelt, magas feladások esetén. Ez különösen kiütközött a szovjetek elleni mérkőzéseiken. A szovjet lányok magas sáncával szemben ritkán érvényesültek a gyors támadásbefejezéssel.

E kis kitérés után térjünk vissza a technikai elemek százalékos eloszlásának értékelésére.

A támadásbefejezések másik eleme az ejtés. Az összes elem 3-5%-át adják az ejtések. Legnagyobb százalékban a csehszlovák csapat alkalmazta. Náluk 5.7%-ban fordult elő. Második helyen a japán csapat áll ejtések terén, 5.5%-kal. Közvetlen mögöttük áll Kuba csapata 5.4%-kal. Legkevesebbet a szovjet csapat ejtett. Náluk 1.3%-ban fordult elő ejtés! /Az ő ütőteljesítményük mellett érthető, ha ritkán ejtenek./ Az ejtések százalékos előfordulási értékátlaga 4.22%.

A többi elem egy csoportba került. Láthattunk még a csapatoktól kanálérintést, átivelést, vetődést, egykézzel, ökölle történő labdaátjátszást /ha hálóközelbe érkezett a labda, és kosárérintésre már nem volt lehetősége a feladó játékosnak/, kényszerérintéseket stb.

Ezeket az elemeket olyan kismértékben alkalmazták a csapatok, hogy egyenkénti, vagy fajtánkénti értékelésük felesleges lenne. Ezért kerültek "egyéb elem" jelöléssel az értékelésbe.

Egyéb elem 2-4%-ban fordult elő. Legnagyobb mértékben /5.4%/ a szovjet válogatott alkalmazta. Ez kiugróan sok. Második helyre az egyéb elemek alkalmazásában Korea csapata került, 2.6%-kal. Harmadik a kubai együttes, 2.5%-kal. Legkisebb mértékben a csehszlovák csapatnál kerültek felhasználásra, 0.5%-ban.

Ha önmagában azt a tényt vizsgáljuk, hogy az egyéb elemek 2.08%-ban fordultak elő, akkor ebből megállapithatjuk, hogy az elemek alkalmazásában elég nagy az egyhanguság. Egy csapat által használt elemek értékeléséhez lényegében elég öt elemet figyelembe venni: nyitás /vagy felső egyenes, vagy lebegtetett horognyitás/, kosárérintés, alkarérintés, ütés, ejtés. Ez kevésnek tünik. Ne menjünk bele a kérdés részletes tárgyalásába. Elégedjünk meg azzal, hogy semmiképpen sem kielégitő, ha a játékosok döntő többsége ütésvédésre szinte egyedül az alkarérintést használja. Amelyik labdát igy nem érné el, vagy ugy gondolja, hogy ugy sem éri el - azért nem is mozdul. Sokkal több gurulásra, vetődésre, és más mentőérintésre kényszerülnének a játékosok, ha olyan labdák mentésére is törekednének, amelyeket alig-alig érnek el. Több lehetne a mentőérintés. Ugy tünik, hogy a játékosok védekező munkája tulságosan gépies.

A használt elemek hasznossága

Eddig azt vizsgáltuk, hogy melyik csapat milyen elemeket alkalmaz a játékban és milyen százalékban. A csapat eredményességének másik fontos mutatója lehet a technika területén, hogy a felhasznált elemekből hányszor hibáztak a játékosok, és milyen arányban értek el pontot, vagy forgást.

Ilyen szempontból is készült statisztika minden csapatról.

Szovjetunió:

	rossz	pont
lebegtetett horognyitás	0.- %	12.5 %
felső egyenesnyitás	5.- %	5.- %
kosárérintés	2.6 %	0.- %
alkarérintés	8.2 %	0.- %
ütés	8.3 %	55.5 %
ejtés	0.- %	100.- %
más elem	50.- %	0.- %
az összes elem átlaga	8.2 %	16.4 %

Japán:

lebegtetett horognyitás	2.4 %	8.6 %
kosárérintés	1.5 %	1.5 %
alkarérintés	6.3 %	0.7 %
ütés	10.6 %	39.8 %
ejtés	11.1 %	40.7 %
más elem	0.- %	0.- %
az összes elem átlaga	5.5 %	12.6 %

Koreai NDK:

lebegtetett horognyitás	0.- %	8.- %
felső egyenes nyitás	2.- %	1.- %
kosárérintés	1.4 %	0.4 %
alkarérintés	3.3 %	0.- %
ütés	18.9 %	38.9 %
ejtés	8.3 %	22.2 %
más elem	17.3 %	0.- %
az összes elem átlaga	6.7 %	10.5 %

Magyarország:

felső egyenesnyitás	3.8 %	0.9 %
kosárérintés	1.1 %	0.- %
alkarérintés	5.3 %	0.4 %
ütés	9.8 %	37.2 %
ejtés	25.- %	35.- %
más elem	8.3 %	16.6 %
az összes elem átlaga	5.6 %	10.- %

Csehszlovákia:

	rossz	pont
lebegtetett horognyitás	0.- %	0.- %
felső egyenesnyitás	4.5 %	4.5 %
kosárérintés	1.- %	0.- %
alkarérintés	4.3 %	0.3 %
ütés	18.1 %	35.5 %
ejtés	20.4 %	25.- %
más elem	50.- %	0.- %
az összes elem átlaga	7.3 %	9.2 %

Bulgária:

lebegtetett horognyitás	0.- %	11.1 %
felső egyenesnyitás	7.3 %	0.- %
kosárérintés	0.9 %	0.9 %
alkarérintés	8.5 %	0.- %
ütés	10.6 %	32.8 %
ejtés	17.6 %	35.2 %
más elem	28.5 %	0.- %
az összes elem átlaga	7.5 %	9.6 %

Románia:

felső egyenesnyitás	2.7 %	6.3 %
kosárérintés	1.5 %	1.- %
alkarérintés	7.3 %	0.3 %
ütés	13.3 %	37.2 %
ejtés	8.1 %	21.6 %
más elem	63.6 %	0.- %
az összes elem átlaga	7.4 %	10.6 %

Kuba:

felső egyenesnyitás	6.6 %	8.3 %
kosárérintés	0.7 %	0.- %
alkarérintés	7.3 %	0.- %
ütés	17.2 %	27.- %
ejtés	21.8 %	28.1 %
más elem	46.6 %	0.- %
az összes elem átlaga	9.6	8.- %

Ha a csapatok által alkalmazott elemek eredményességének százalékos értékeit összehasonlitjuk, néhány meglepő dolgot tapasztalhatunk.

A nyitások területén:

- a lebegtetett horognyitást alkalmazó csapatok játékosai ezt a nyitásfajtát ponterősebben alkalmazzák, mint a felső egyenesnyitást ők, es a többi csapat;
- felső egyenesnyitás területén néhány csapat mérlege negativ. Többet rontottak, mint pontot elértek! / Koreai NDK, Magyarország, Bulgária./;
- a lebegtetett horognyitást a japán lányok, a felső egyenest a románok alkalmazták a legeredményesebben.

A kosárérintés vonatkozásában:

- legjobb eredmény a semleges mérleg: ugyanannyi hiba, mint pont, illetve forgás elérése;
- kosárérintéssel pontot, illetve forgást csak Japán, a Koreai NDK, Bulgária és Románia csapata ért el. /Ez általában ugy történik, hogy második érintéssel páratlanul ivelték át a labdát. Előfordult néhányszor, hogy ütés helyett harmadik érintésre "szurták" át a labdát kosárérintéssel./

Alkarérintés:

- minden csapat nagyobb százalékban rontotta, mint a kosárérintést. /Ez természetes, hiszen alkarral általában az ellenféltől érkező labdát továbbitják a játékosok, mig a kosárérintés a saját csapaton belüli átadások eszköze./;
- alkarérintéssel pontot, illetve forgást csak a japán, a magyar, a csehszlovák és a román lányok értek el.
- ebből az elemből legnagyobb százalékban a bolgárok /8.5%/ és a szovjetek/1/ /18.2%/rontottak;
- legkisebb százalékban a koreaiak /3.3%/ és a csehszlovákok /4.3%/ hibáztak.

Ütés:

- minden csapat százalékos mérlege pozitiv;
- legjobb a szovjeteké, /+47.2%/. Ez kiugróan jó eredmény, a második legjobb teljesitményt a japánok mondhatják magukénak, /+29.2%/;
- legkevésbé pozitiv a kubai lányok mérlege, /+9.8%/.

Ejtés:

- minden csapat mérlege pozitiv;
- legnagyobb százalékban a szovjet csapat alkalmazta eredményesen /+100%/. Egyetlen esetben sem hibáztak, és minden ejtésük "ült"./ Nem véletlen ez sem! Ilyen félelmetesen erős ütéseket alkalmazó csapat ellenfelei védekezésre állnak be. Igy a ritkán és jól végrehajtott ejtések védhetetlenek./;
- legkisebb mértékben a kubai lányok százaléka pozitiv, /6.7%/.

Más elem területén:

- két csapat kivételével, minden csapat mérlege negativ;
- egyetlen csapat mérlege pozitiv, Magyarországé, /+8.3%./;
- legkevésbé eredményesen a románok alkalmazták ezeket az elemeket, /-63.6%/;
- egyetlen ország mérlege semleges, Japáné. Csapatuk nem hajtott végre egyetlen, ebbe a csoportba sorolható elemet sem! /Más elemmel úgy szereztek pontot, hogy védekezésnél szándékosan, vagy véletlenül úgy szereltek labdát ökéllel, kanállal stb, hogy az egyből az ellentérfélre került és leesett./

Végül még egy statisztika. A csapatok által alkalmazott összes elem rontási, és pontot, illetve forgást elérő százalékának összevetése is érdekes képet mutat.

Felsorolásom a döntő végeredménye. Az elért helyezések sorrendjében tünteti fel a csapatokat. A csapatok neve utáni számok az összes alkalmazott elem elrontott százalékát jelentik. A második számsor a pontot, illetve forgást jelentő elemek százalékos arányát tünteti fel. A harmadik szám, a két előző különbsége, mig a zárójelben lévő negyedik a nyolc csapat egyenkénti helyezési számát mutatja, aszerint, hogy melyik csapat mérlege a legpozitivabb.

1. Szovjetunió	8.2 %	16.4%=	+ 8.2 /1/
2. Japán	5.5 %	12.6%=	+ 7.1 /2/
3. Koreai NDK	6.7 %	10.5%=	+ 3.8 /4/
4. Magyarország	5.6 %	10.-%=	+ 4.4 /3/
5. Csehszlovákia	7.3 %	9.2%=	+ 1.9 /7/
6. Bulgária	7.5 %	9.6%=	+ 2.1 /6/
7. Románia	7.4 %	10.6%=	+ 3.2 /5/
8. Kuba	9.6 %	8.-%=	+ 1.6 /8/

Az első és utolsó szám alapján kézenfekvő az értékelés. Az első és második helyen nincs változás. Az a részletesebb értékelésekből is nyilvánvaló volt, hogy a szovjet és a japán csapat vitathatatlanul az első kettő ebben a sorrendben. Az eddigiek alapján elfogadható az is, hogy a 3-4. helyen a Koreai NDK és Magyarország végzett. Közöttük a különbség minimális volt. Hol az egyik, hol a másik csapat mérlege volt pozitivabb az egyes elemek területén.

Az 5-6-7. helyen már nagyrészt érthetetlen ez a sorrend csere. A technikai elemek értékelése során sokat javitott Románia helyzetén az a tény, hogy ütésben és nyitásban sokkal pozitivabb a mérlegük, mint az ilyen szempontból riválisa Csehszlovákiának és Bulgáriának. Ugy látszik, hogy ez nem befolyásolta oly mértékben eredményességüket, mint ezt statisztikánk kimutatta.

Teljesen érthető a 8. helyezett Kuba utolsó helye a negativ mérleg alapján.

Nézhetjük táblázatunkat ugy is, hogy a negativ és pozitiv /rontott és pontot érő/ százalékok összevetése alapján azt mondjuk, hogy a döntő átlaga +3.63%. Ennél jobb az első négy helyezett átlaga, és rosz-

szabb az utolsó négyé. Eszerint az elért helyezések - a technikai elemek végrehajtásának szempontjából - igazságosnak mondhatók.

Hiányzik a felsorolásból a sáncolás és ennek értékelése. Szándékosan maradt ki a statisztikából. Nagyon nehéz lett volna a sáncolások számának megállapitása. Az esetek döntő többségében ugyanis nem egy, hanem két játékos ugrott egyszerre sáncolás céljából. Előfordult nem ritkán hármas sánc is. Ezt hogyan számoljuk? Ahány játékos ugrott, annyi sáncnak minősitsük? Ez esetben igazságtalanok lettünk volna, hiszen az ellenféllel szemben alkalmazott védekező elemek szempontjából egy ütéssel szemben, csak egy sánccal számolhatunk. Ha minden sáncot egynek veszünk, bármennyien is vesznek részt abban, akkor ismét nem valós a képünk, mert terhelés szempontjából nem igaz a kapott adat.

Még nehezebb dolog a sánc minősitése. Mérkőzés közben igen nehéz eldönteni egy pillanat alatt, hogy ha a sáncról visszapattan a labda, akkor ez esetben az ütő volt a hibás, vagy a sánc volt "jó". És hogy minősitsük, ha a sáncról saját térfélre kerül a labda, és tovább játsszák. És ha nem tudják értékesiteni ezt a labdát?

Mindezek a szempontok és kétségek miatt a legkényelmesebb álláspont maradt: nem tárgyalom a sánc eredményességét. Mégis azt állitom, hogy szerepelt a sánc minősége az ellenfél ütéseinek értékelése mögött. Egy ütés "rossz"-nak akkor minősült, ha az ütő "aut"-ra, vagy hálóba ütötte a labdát. De ugyanilyen lett az ütés akkor is, ha a sáncról az ütő térfelére került a labda, ugy, hogy nem tudták megjátszani azt.

A cikkben tárgyalt adatok birtokában nyugodtan megállapithatjuk, hogy az alkalmazott technikai elemek számában, arányában nem mutatkozott lényeges különbség a Női VB döntőjében.

Ha csak a technikai elemek előfordulási arányának szempontjából nézzük sportágunkat, akkor nem indokolt külön "ázsiai iskoláról" beszélni.

Külön öröm számunkra, hogy lányaink kitünően helytálltak ezen a jelentős világversenyen. Játékukkal, teljesitményükkel igazolták, hogy a világ élvonalához tartozunk, és ha az olimpiáig hátralévő időben, kellő önkritikával nézzük röplabdás lányaink és edzőink munkáját, akkor az olimpián talán...

Nem, jósolni nem szabad. Sok, nehéz feladat megoldása vár addig sportágunk müvelőire, irányitóira. Egy biztos: ellenfeleink sokkal nagyobb technikai és személyi apparátussal igyekeztek tapasztalatokat szerezni a VB-n, mint mi tettük. Ismét láttunk sok filmező, fényképező japánt, szorgalmasan jegyző, rajzoló NDK-beli szakembert, magnóra beszélő csehszlovákot, lengyelt, és igy tovább. Ha meg akarjuk őrizni - kissé váratlanul szerzett - előkelő helyünket, akkor tanulnunk kell továbbra is mindenkitől a világon. Ebben szerettem volna segiteni ezzel az irással.

PORUBSZKY LÁSZLÓ

A VII. Férfi Röplabda Világbajnokság szakmai tapasztalatai

Röplabdázásban a négyévenként rendezett világbajnokságok mérföldkövet jelentenek a sportág történetében, fejlődésében. Igy van ez 1949-től, s természetesen ez alól a bulgáriai világbajnokság sem kivétel.

A további munka során fel kell használni a VB tapasztalatait. Ezért különös gonddal kell foglalkoznunk a látottakkal, s azokkal az irányzatokkal, amelyek jellemezték ezt a valóban érdekes, nagy sikert aratott versenysorozatot.

Az 1970. évi szófiai férfi VB döntőjének szakmai tapasztalatait a következő néhány pontban összegezem:

A/ Történeti áttekintés;

B/ A rendezés, és a mérkőzések lebonyolitása;

C/ Néhány számszerü adat a döntő résztvevőiről és a mérkőzésekről;

D/ Szakmai tapasztalatok;

E/ A játékvezetés kérdései;

F/ Következtetések. A röplabdázás fejlődési iránya.

A/ Történeti áttekintés

Az eddig lebonyolitott férfi világbajnokságok sora rövid multra tekinthet vissza. Mindössze 1949-től találkoznak egymással a világ legjobb röplabdázói, hogy eldöntsék a világelsőséget, illetve a helyezéseket.

Tekintsük át az eddig lebonyolitott férfi világbajnokságokat, az első három helyezést elértekkel, a résztvevők számával, s a magyar csapat szereplésével.

I. Világbajnokság, 1949. Prága

1. Szovjetunió 2. Csehszlovákia 3. Bulgária

Magyarország a 7. helyen végzett.

Az 1949. évi első világbajnokságra mindössze tiz csapat gyült össze, amelynek nagy szenzációja volt a világ két legjobb együttesének, a szovjet és a csehszlovák válogatottnak a találkozója. A két csapat egymás elleni mérkőzése messze kiemelkedett a mezőnyből. A két iskola találkozását és rivalizálását is jelentette ez az összecsapás.

II. Világbajnokság, 1952. Moszkva

1. Szovjetunió 2. Csehszlovákia 3. Bulgária

Magyarország az 5. helyen végzett.

A fejlődés egyik fontos állomása volt ez a VB. Itt már megmutatkoztak azok a jelek, amelyek meghatározták a korszerű játékot: a magasszintű technikai tudás, és a taktikai variációk sokfélesége. A szovjet együttes játszmaveszteség nélkül nyerte ezt a világbajnokságot.

III. Világbajnokság, 1956. Párizs

1. Csehszlovákia 2. Románia 3. Szovjetunió

Magyarország a 7. helyen végzett.

Az eddigi legnagyobb szabású világbajnokság, amelyen 24 csapat indult. Először jelent meg a VB-n az Egyesült Államok, a Koreai NDK, Kuba és a Kínai Népköztársaság csapata. Külön színfoltot jelentett a kínaiak szereplése, akik az eddig ismert leglátványosabb röplabdázást mutatták be.

IV. Világbajnokság, 1960. Rio de Janeiró

1. Szovjetunió 2. Csehszlovákia 3. Románia

Magyarország a 6. helyen végzett.

Az első tengerentuli VB-n csak 14 csapat vett részt. Az európai "nagyok" közül Bulgária és Jugoszlávia hiányzott, új színt jelentett viszont Japán részvétele. A szocialista országok fölénye ezuttal is vitathatatlan volt, a Szovjetunió visszahódította elsőségét.

V. Világbajnokság, 1962. Moszkva

1. Szovjetunió 2. Csehszlovákia 3. Románia

Magyarország a 7. helyen végzett.

Huszonnégy ország legjobbjai gyültek össze Moszkvában, hogy minden idők egyik legnagyobb világversenyén mérjék össze erejüket. A nagy csapatok és nagy játékosegyéniségek találkozói tették színessé és látványossá ezt a VB-t.

VI. Világbajnokság, 1966. Prága

1. Csehszlovákia 2. Románia 3. Szovjetunió

Magyarország a 10. helyen végzett.

Ismét 24 csapat gyült össze erre a világbajnokságra. A nagy különbségek - a technikás, szellemes játék, és a fizikai képességekre épített röplabdázás között - kezdtek ezen a VB-n eltünni.

A rendező Csehszlovákia megérdemelten végzett az első helyen, mig a sokszoros világbajnok szovjet együttesnek csak a harmadik helyre tellett erejéből. Az NDK együttese ezen a VB-n már több meglepetést okozott, és végeredményben az előkelő 4. helyen végzett.

B/ A rendezés és a mérkőzések lebonyolítása

Az 1970. évi férfi VB-n 24 csapat vett részt. Ezeket az együtteseket megelőzően négy selejtező csoportba osztották be, s az itt nyujtott eredményes szereplésük után jutottak el a szófiai döntőkig.

A rendező Bolgár Röplabda Szövetséget minden tekintetben a legnagyobb dicséret illeti.

A rendezést a pontosság, a figyelmesség, a legmodernebb technikai eszközök felhasználása, s a magas igényesség jellemezte. A gondos előkészületeket minden résztvevő ország nyomon követhette. A rendezők figyelme többek között kiterjedt az általános szabályokra, a percre pontos játékrendre, a legfontosabb játékszabályokra, a játékosok és más tisztségviselők jogaira, valamint kötelességeire, a mérkőzések rendjére, a technikai segédeszközökre, a játékvezetéssel kapcsolatos teendőkre, a gazdasági feltételekre, a legjobbak kitüntetésére, és sok más fontos kérdésre.

A világbajnokság a sportág hatalmas propagandája volt, mind Bulgáriában, mind világszerte.

Bulgária négy városa mozdult meg a VB sikeréért, s nem eredménytelenül: A kijelölt városokban ragyogó termek, nagy apparátussal dolgozó szervező bizottságok segitették a zavartalan lebonyolitást.

A 24 csapat nemcsak a továbbjutásáért, a helyezésekért, hanem egyben az olimpiai részvétel jogáért is küzdött.

Több, mint 200 ujságiró, TV és rádió-riporter röpitette Bulgária határain túlra a hireket, kitünő propagandát nyújtva a röplabdázásnak.

C/ Néhány számszerü adat a döntő részvevőiről, a mérkőzésekről.

a/ A VII. Férfi Röplabda VB végeredménye:

1. NDK	7	6	1	20:6	13 pont
2. Bulgária	7	6	1	20:7	13 "
3. Japán	7	5	2	18:8	12 "
4. Csehszlovákia	7	4	3	13:13	11 "
5. Lengyelország	7	3	4	12:16	10 "
6. Szovjetunió	7	2	5	10:16	9 "
7. Románia	7	2	5	10:18	9 "
8. Belgium	7	-	7	2:21	7 "

b/ Egymás elleni eredmények:

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Japán		3:2	2:3	1:3	3:0	3:0	3:0	3:0
2. NDK	2:3		3:2	3:1	3:0	3:0	3:0	3:0
3. Bulgária	3:2	2:3		3:0	3:1	3:1	3:0	3:0
4. Szovjetunió	3:1	1:3	0:3		0:3	1:3	2:3	3:0
5. Csehszlovákia	0:3	0:3	1:3	3:0		3:2	3:2	3:0
6. Lengyelország	0:3	0:3	1:3	3:1	2:3		3:2	3:1
7. Románia	0:3	0:3	0:3	3:2	2:3	2:3		3:1
8. Belgium	0:3	0:3	0:3	0:3	0:3	1:3	1:3	

TESNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtár

c/ Érdekes számok a VB döntőiről:

3:2-re végződött 6 mérkőzés
3:1-re végződött 6 mérkőzés
3:0-ra végződött 12 mérkőzés

A leghosszabb időtartamú a Japán-NDK mérkőzés volt, amely 172 percig tartott.

A legrövidebb időtartamú pedig a szovjet-belga mérkőzés volt, amely 55 percig tartott.

d/ Az 1970. évi Férfi Röplabda VB döntőjében résztvevő játékosok életkora:

1. táblázat

Szül. év	NDK	Bulgária	Japán	Csehszlovákia	Lengyelország	Szovjetunió	Románia	Belgium	Összesen
1952							1		1
1951									-
1950	2				3		1	1	7
1949		1		3	1		1	2	8
1948			1	1	1	1		1	5
1947	2	1	3	5		2		4	17
1946	1	2	3	1			1	2	10
1945		4	3		1	5	2		15
1944					1		1		2
1943	1	2			3		1	2	9
1942	1		1		1	1	2		5
1941		1		2	1		1		6
1940	3					1			4
1939			1			1			2
1938	2					1	1		4
1937		1							1

A csapatok korátlaga:

1. Belgium 23 év
2. Csehszlovákia 23.5 "
3. NDK 24 "
4. Lengyelország 24.3 "
5. Japán 24.8 "
6. Bulgária 25.6 "
7. Románia 25.8 "
8. Szovjetunió 26.1 "

e/ Az 1970. évi Férfi Röplabda VB döntőjében résztvevő játékosok testmagassága:

2. táblázat

Testmagasság	NDK	Bulgária	Japán	Csehszlovákia	Lengyelország	Szovjetunió	Románia	Belgium	Összesen
198 cm			1		1			1	3
197 cm				1					1
196 cm		1		1			1		3
195 cm		1		1				1	3
194 cm	1		1	1	1	2		1	7
193 cm	1		1		1			1	4
192 cm	2	2	1			1		1	7
191 cm				1		3	2		6
190 cm	1	1	1					1	4
189 cm	2				1		1	1	5
188 cm		1		1		3			5
187 cm		2	1	1	1		1	1	7
186 cm	1			2		2			5
185 cm			1	1			3		5
184 cm	3	1	1	1	2	1	2	2	13
183 cm					1				1
182 cm			1		3		1		5
181 cm					1		1		2
180 cm			2						2
179 cm								1	1
178 cm	1	1	1	1				1	5
173 cm			2						2

A csapatok átlagmagassága:

1.	Szovjetunió	189.4 cm	5.	Japán	186.9 cm
2.	Csehszlovákia	188.8 "	6.	Románia	186.6 "
3.	Belgium	188.5 "	7.	Lengyelország	186.5 "
4.	NDK	187.9 "	8.	Bulgária	186.2 "

D/ Szakmai tapasztalatok

1. Technika

Technikában az utolsó világverseny óta nem sok újat nyujtottak a csapatok. Természetesen ez a világbajnokság ugyancsak alapvető tanulsagokkal szolgált technikai téren is.

Ezek a következők voltak:

A technikai elemek végrehajtása meggyorsult, korszerüsödött. A játékosok labda nélküli mozgása az egyik összetevője a gyors játéknak. Ugyanilyen fontos tényező a labda gyors megjátszása. Ezt pedig csak jó technikai képzettséggel lehet elérni. A szófiai VB döntőjének játékosai rendelkeztek ezekkel a tulajdonságokkal.

A csapatok zöménél a célszerüségre való törekvés volt a jellemző. Technikai trükköket csak a bronzérmes japán csapatnál láttunk. A technika eredményes alkalmazása a felgyorsulással, korszerüsödéssel természetesen az eddiginél nehezebb lett.

A döntő résztvevői közül meg kell emliteni a japánok - az európai csapatoktól elütő - lábmunkáját. Mélyebb, energikusabb volt a mozgásuk. Könnyedén tudtak mégis ebből a helyzetből megindulni, vagy éppen irányt változtatni. Kiváló lábmunkájuknak köszönhették, hogy védekezésből biztos egyensulyi helyzetet megtartva tudtak látványos támadásokat inditani.

Labdaérintésben az ismert labdatovábbitási, vagy - fogadási formák mellett, gyakran láthattunk bravuros és amellett célszerü átadásokat. Az alkar- és kosárérintés tovább tökéletesedett.

Nyitások tekintetében a világszerte ismert és elterjedt úgynevezett lebegő nyitást alkalmazták a csapatok minimális hibaszázalékkal, és még minimálisabb pontszerzési sikerrel.

S itt a nyitásoknál a nyitásfogadásról is kell beszélni. A csapatok csaknem 100%-ban az alkarérintést alkalmazták tökéletes kivitelezésben. A nyitások fogadása általában mindig mozgásban történt. A támadás előkészités, azaz a feladás precizsége, pontossága külön fejezetet érdemel. Minden együttes rendelkezett egy-két ragyogóan képzett, izigvérig előkészitő játékossal, akik az esetek zömében tökéletes ütőhely - zetbe hozták társaikat, de ha kellett ők maguk ütötték be a labdát az ellenfél térfelére.

Ezek az előkészitő játékosok sokkal nagyobb idegi megterhelésnek voltak kitéve, mint ütő társaik. Ők szabták meg egy-egy csapat stilusát, játékmodorát. Ilyenek voltak: Nekota /japán/, Karov /bolgár/, Dragán /román/, Weiss /NDK/ stb.

Azt is el kell azonban mondani, hogy a fent emlitett előkészitő játékosokon kivül az un. magas ütőjátékosok is akkor és oda helyeztek a labdát - feladás céljából -, ahová a játék megkivánta.

A leütésnél az volt szembetünő, hogy a játékosok mennyire képzettek és sokoldaluak. A leütések összes változatát felvonultatták ezen a VB-n, s azokat tökéletesen is hajtották végre.

A csapatok zöme az ütéseket az oldalszalagok közelében fejezte be, részben kiemelt, részben un. "szurt" feladásokból.

A játékosok az uj szabályok bevezetése óta ezen a világversenyen kerülték ki leginkább az átnyuló sáncot. Igen minimális volt a sáncról meredeken visszapattant labda.

Változott némileg az ütőmozgás technikája. Az ütéseknél az előkészitő szakasz leszükült. Úgynevezett nagy, széles ütőmozdulatokat nemigen láttunk Szófiában. Az ütések ennek ellenére pontosak és erősek voltak.

Ezen a VB-n az átnyuló sánc elleni kemény harc bontakozott ki leginkább. A csapatok többsége, mint már emlitettem, egészen a két oldalszalag közelében fejezte be támadásait, ami az ellenfélnek lényegesen megnehezitette az eredményesen átnyuló sáncfal kialakitását, mert ujra bebizonyosodott, hogy a gyors mozgás után a sáncoláshoz felugró játékos képtelen igazán eredményesen átnyulni.

Méginkább megnehezitette az ellenfél sáncának dolgát az a csapat, amelyik lapos, gyors feladásokból, illetve befutó feladó által váratlan helyre továbbitott labdából támadt. Az ellenfél sáncának ugratásokkal, helycserés támadásokkal való széthuzására főleg a japán és a bolgár csapat törekedett rendszeresen.

Az elmondottak ellenére nagyon sok jól összedolgozott és aktiv csoportos sáncot láttunk, de sokszor eredményesen sáncoltak egyedek is a gyors támadásoknál.

2. Taktika

a/ Játékrendszerek

Szófiában a játékrendszerek ismét tovább fejlődtek. Legszembetünőbb, hogy megszünt a játékrendszerek merevsége, sablonossága.

A legjobb együtteseknél /NDK, Japán/ szinte minden mérkőzés valamiféle változást is jelentett. Megmutatkozott ez elsősorban abban, hogy nem határolódtak el olyan élesen a támadó és védő feladatok. Az előkészitő játékosok ugyanugy résztvettek a támadások befejezésében, mint a befejező, leütő játékosok. Természetesen ehhez olyan játékosegyéniségek kellettek, akik sokoldaluan képzettek, akik egyaránt képesek a feladatot támadásban és védekezésben megoldani.

b/ Támadójáték

A támadójáték is tovább fejlődött Szófiában. A csapatok növelték a támadások számát. Ezt ugy érték el, hogy 5+1-es alakzatban játszatták az edzők csapataikat, vagyis öt támadót, és egy előkészitőt küldtek a pályára. Az edzők tulnyomó többsége arra törekedett, hogy az előkészitő játékosok is olyanok legyenek, akik tisztában vannak a támadási formációk minden változatával, és tökéletesen elsajátitották azokat.

A támadójáték gyorsabb, élményszerübb és sokrétübb lett Szófiában. A leleményesség, az alkotóképesség dominált a pályán. Minden csapatnak meg volt a sajátos taktikai arculata.

A csapatok igyekeztek összehangolni az ugynevezett ésszerü támadási taktikát az 5+1-es felállás alkalmazásával.

Az együttesek /főleg a japán/ fegyvertárát bonyolult taktikai változatok alkották, amelyek igen megbizható játékká változtak, ha a csapat nehéz helyzetbe került.

Beszélnünk kell a szófiai VB döntőjében felsorakoztatott támadási kombinációkról is. A régebbi világversenyeken az edzők nem fektettek olyan nagy súlyt erre. A néhány év előtti szabálymódositás azonban ebbe az irányba vitte és viszi a támadójátékot.

Az egyes országok válogatottjai - ezek közül is kiemelkedett Japán csapata -, minden elérhető eszközzel igyekeztek felgyorsitani támadásaikat, rendszerint az ellenfél és a néző számára is igen bonyolulttá téve azokat.

Ezek a megfelelő gyorsasággal párosuló bonyolult taktikai kombinációk sokszor állitják sakk-matt helyzet elé a védő csapat játékosait.

A támadás végrehajtásában általában komoly szerepet játszottak az egyéni adottságok /magasság, ruganyosság, és részben az erőszakosság/.

c/ Védőjáték

A védekezés fejlődése - bár az új szabályok sokat segitettek e tekintetben - bizonyos fokig a támadás fejlődése mögött maradt ezen a VB-n is.

A csapatok a védekezés korszerü megszervezésére törekedtek Szóllában. Természetesen minden játékos részt vett a védekezésben, akár az első, akár a második sorban játszott. Az első sorban a sánc kialakitása és aktivitása volt a cél, mig a hátsó sorban egyrészt a sánc fedezése, másrészt a játéktér hátsó területe felé irányuló támadás eredményességének megakadályozása.

Mindkét feladat megoldására felkészültek a döntő résztvevői, bár a gyors támadójáték, a sánc széthuzása miatt sokszor álltak igen nehéz feladat előtt a hátsó sorköteles játékosok. Ilyenkor néhány játékos akrobatikus tulajdonsága, másoknak a kiváló helyezkedő mozgása segitett.

A nyitások fogadására legtöbbször négy, némelykor öt játékos állt fel. Általában "gát" alakzatban fogadták a csapatok a nyitásokat, de felhasználták a jóval egyszerübb "csillag" és "támasztott gát" alakzatot is.

Érdekes volt a sáncot fedező hátsó sorbeli játékosok magatartása is. Ezek mindig megvárták a támadó szándékát. Kezdetben lassu, mig a befejezésnél igen gyors mozgással reagáltak a támadó cselekedetére.

3. Erőnlét, fizikai felkészültség

A világbajnokság küzdelmei bebizonyitották, hogy a mai modern röplabdázásában a technika, taktika és erőnlét között nem szabad különbséget tenni.

Az erőnlét, a fizikai képességek megfelelő szintje egy válogatott röplabda csapatnál egyenértékü a technikával és a taktikával.

Ezen a világbajnokságon a fizikai képességeknek a korábbinál magasabb szintje most találkozott egy magasabb technikai és taktikai érettséggel. S ez a találkozás nagy lendületet adott a röplabdázás további fejlődésének.

Egy ilyen nagy igénybevételt jelentő /11 mérkőzés 14 nap alatt/ mérkőzés-sorozatot jó fizikai képességek, megfelelő erkölcsi, akarati tulajdonságok nélkül végig játszani nem lehet.

Az erő, mint fizikai képesség, minden képesség alapja. A legjobb csapatoknál az erő fejlesztésével elérték, hogy ez a képesség összhangban volt a technikával. Igy pl. egy-egy technikai elem végrehajtásánál, mint a nagy erejü nyitásoknál, leütéseknél stb.

Az állóképesség. Ezen a VB-n is a speciális állóképesség volt a döntő. Itt elsősorban az NDK-t és a japánokat kell kiemelni. /Az egymás elleni mérkőzésük 172 percig tartott/.

A magasfoku állóképesség biztositotta, hogy a játékosok jól és pontosan bántak a labdával még az utolsó percekben, az utolsó pontok megszerzésénél is.

A gyorsaság, mint fizikai képesség, a játékosok labda nélküli mozgásában, a helyváltoztatásában, a helyezkedésben, és a labda gyors megjátszásában játszott fontos szerepet.

A ruganyosság elsősorban a leütéseknél, ejtéseknél, sáncolásnál kapott nagy szerepet.

Az ügyesség. A világbajnoki döntő résztvevőinél általában kétféle ügyességről beszélhetünk.

- A játékos sajátos mozgásának ügyessége,
- A játékban létrejövő helyzetek ügyes megoldása.

4. Edzések a világbajnokság alatt

A csapatok a mérkőzések napjának délelőttjén mindig edzettek. Alig volt egy-két edző, aki néhány edzést elhagyott, s helyette "pihentette" játékosait.

A japánok és az NDK játékosai mindennap dolgoztak a VB alatt. Ezek az edzések 60-90 percet vettek igénybe. Függött az időtartam az aznapi ellenfelektől is. Általában a jól begyakorolt mozgásokat végezték a játékosok, nem törekedtek az edzők arra, hogy újat tanuljanak technikában, esetleg taktikában.

Az edzések egyrészt arra irányultak, hogy magas szinten tartsák a játékosok állapotát, a mérkőzések utáni napon végzett edzés pedig a fáradtsági jelek eltüntetését szolgálta.

Külön említést érdemel az NDK válogatottjának edzése. Gyakorlataik között nagy szerepük volt a gimnasztikai gyakorlatoknak. Erre kb. 40 percet forditottak. Különben az egyhanguság jellemezte edzéseiket.

A japán fiuk vidáman, sok kötetlen, játékos elemet vegyitettek az edzésükbe.

A szovjetek, belgák edzése öletszerünek tünt. A többi résztvevő elég változatos edzésprogramot állitott össze és hajtott végre.

5. Bemelegités a mérkőzések előtt

A világbajnokság alatt figyelemmel kisértük a csapatok, illetve a játékosok bemelegitését is. A bemelegitések megfigyelésére azért volt szükség, mert kiváncsiak voltunk, hogy egyrészt mennyit forditanak a test átdolgozására, a technikai gyakorlatokra, másrészt, hogy a csapatok bemelegitésének hatása hogyan jelentkezik a mérkőzés első perceiben, első játszmájában. Szerettünk volna választ kapni arra is, hogy a bemelegités céljából végzett gyakorlatok hogyan kapcsolódnak a játék jellegéhez. Vajon az általános bemelegitést tartják-e fontosabbnak, vagy a speciális előkészitést?

a/ A bemelegitést minden csapat nagyon becsületesen végrehajtotta. Általában a csapatok 45-60 perccel a mérkőzés előtt kezdték meg a bemelegitéseiket.

Az NDK és Japán csapata minden mérkőzés előtt 60 perces bemelegitést végzett. A többi szocialista ország csapata 40-50 percet fordított erre a müveletre, mig a belgák 40-45 percet szántak a bemelegitő mozgásokra.

b/ Minden csapat egyénileg végezte a bemelegitő gyakorlatokat. A döntő egyetlen játékosát sem kellett figyelmeztetni, noszogatni a munkára.

c/ A bemelegitésre szánt összidőnek az 50%-át általános, mig a fennmaradó időt a speciális gyakorlatok töltötték ki.

d/ A japán csapat a bemelegitésre szánt 60 percet a következőképpen használta fel:

Futás feladatok; 4 perc. Járás közben végzett gimnasztikai gyakorlatok; 4 perc. A test minden részét átmozgató, erőteljes gimnasztikai gyakorlatok: 15 perc. Akrobatikus ugrások, gyakorlatok, vetődések, gurulások; 5 perc. Vágta, futások: 2 perc. Labdatovábbitási gyakorlatok /kosár, alkar/: 8 perc. Ráverés, gurulások, vetődések labdával: 3 perc. Ütés: 15 perc. Nyitások: 4 perc.

e/ A mérkőzések előtt mind a 12 játékos egyformán bemelegitett, azonos gyakorlatokat végezve, majd a cserejátékosak a számukra fenntartott edzőpályán mozogtak tovább, mindenkor játékra készen.

E/ A játékvezetés kérdései

A négyévenként sorrakerülő röplabda világbajnokság a nemzetközi játékvezetők életében is igen komoly ellenőrző seregszemle.

A Nemzetközi Röplabda Szövetség itt ellenőrzi játékvezetőinek teljesitményét és kidolgozza, meghatározza a jövő utját.

A férfi döntőkön a magasszintü mérkőzésekhez igen magasszintü játékvezetés is járult. Ez érthető is volt, hiszen a nemzetközi szövetség teljes vezérkara élükön dr. Holvay Endrével, a Játékvezetői Testület elnökével, jelen volt.

Szófiában lehetőség nyilt a játékvezetők teljesitményének naponkénti elemzésére és a játékvezetők ellenőrzésére.

A játékvezetés szintjéről a következőket kell megállapitani: magasszinvonalu volt; a nemzetközi szövetség elveinek alapján engedte a játékot, és csak a kétségtelen hibákat fújta le; fegyelmet tartott a pályán és egységes volt.

A legnagyobb mérkőzéseket az új játékvezető generáció vezette. A nemzetközi szövetség különben a berlini ülésén eldöntötte, hogy idősebb nemzetközi játékvezetői gárdáját, amely szinte 1947-től dolgozott, már nem alkalmazza a nemzetközi mérkőzéseken; egyrészt a magasfoku idegi igénybevétel és reflex-követelmény miatt, másrészt azért, mert egységesen azt tapasztalta, hogy ez a generáció nem tud teljesen átállni az új, a nemzetközi szövetség által megkövetelt játékvezetési vonalra.

A nemzeti szövetségek közül jónéhányan ezt a szempontot igen helyesnek tartják. Igy pl. a szovjet, a román, a bolgár és a csehszlovák szövetség olyannyira, hogy jónéhány idősebb közismert nemzetközi játékvezetőjük részére is a tiszteletbeli cim adományozását kérték, miután visszavonták őket a nemzetközi porondról, és a fiatalabb generációhoz tartozó játékvezetőket küldték a mérkőzésekre.

A VB-n sok, egyébként kevésbé ismert, nemzetközi játékvezető igen jó teljesitménnyel hivta fel magára a figyelmet, igy pld. a török Tuncalp és Glenn Davis /USA/.

A magyar játékvezető, Szalay László modern felfogásu játékvezetésével tünt ki.

F/ Következtetések, A röplabdázás fejlődésének iránya

A szófiai VII. Férfi Röplabda Világbajnokság megmutatta, hogy merre fejlődik a röplabdajáték. A jövő röplabdázájának az eddiginél jobban ki kell majd tünnie egyéni képességeivel. A jövő röplabdázója egyesiti majd magában a futó gyorsaságát, a birkózó erejét, az akrobata ruganyosságát és a tornász mozgékonyságát. Ezt azonban csak akkor érhetjük el, ha alapos elemzés alá vesszük a szófiai VB-t, és előrelépünk, felismerve a fejlődés tendenciáit.

Irodalom

Tarnawa F. - Porubszky L. - Kiss L.: A röplabdázás oktatása. Bp. Sport, 1967. 267.

KŐVÁRI KÁROLYNÉ

Korszerü törekvések az alpesi sizés oktatásának módszereiben

Az alpesi sizés technikájának eddigi legnagyobb átalakulása az 1950-es évek első felében történt. Mint ismeretes, a korszerü sizés fő jellemzője a "lábjáték", vagyis a sizö a siklás közbeni irányváltoztatásokat a párhuzamosan vezetett síléceknek a lábbal történő forgatása - következményében saroknyomás - által hozza létre. A törzs és a karok szerepe döntően az egyensúlyozásban van, ellentétben a korábban ismert rotációs technikával, amikor az irányváltoztatást az ivkülső kar és váll előrelendítéséből eredő csavaró erő váltotta ki, miután hatása a sizö csipőjén, lábán áthaladva a léc elforgatásában jelentkezett.

A lábjáték technika kialakulását a siliftek elterjedése következtében lesizett, keményebb siterepek, illetve az ilyen terepen átformálódott, gyorsabb versenypályák tették szükségessé. A müesikló pályákon a siversenyző arra kényszerül, hogy nagy sebességgel haladva, az egymáshoz közel tüzött kapukban hirtelen változtassa irányát. Erre a rotációs technikával képtelen, csak "lábjátékkal" képes a kapuk időbeni vételére. A szükségképpen kialakult korszerü sitechnikát kezdetben csak a versenysizőknél láthattuk. Rendkivül tetszetős sizésük, a "csóválás" azonban a sizők széles körében nagy érdeklődést váltott ki.

Mi is az a csóválás tehát? A párhuzamos, zárt lécvezetéssel végrehajtott, egymást követő, gyors irányváltoztatások sora, amikor az egyik irányváltoztatásból azonnal következik a másik. Pontosabban meghatározva: a rézsútsiklásból - tehát olyan siklásból, amikor a haladás iránya a lejtő esésvonalával szöget zár be - kitámasztás nélkül, párhuzamos lécvezetéssel végrehajtott irányváltoztatást tiszta lendületnek nevezzük. Ha a tiszta lendületek között a rézsútsiklás oly rövid, hogy az egyik lendület befejezését azonnal a másik indítása követi, rövid lendületről beszélünk. A sizö mozgása ez esetben csipőtől lefelé, tehát lábát és lécét tekintve emlékeztet arra, ahogy a "kutya örömében csóválja a farkát, amikor gazdáját, vagy a kolbászt látja". Ezzel a hasonlattal vezetik be a szerzők: - Wolfgang-Hutter-Kruckenhauser - "Wedeln", azaz "Csóválás" cimü könyvüket, melyben tehát a rövid lendületet elemzik, s annak a sizö továbbképzésében való oktatását irják le.

A korszerü sitechnika iránt óriási volt az érdeklődés. Nem maradt csak a versenysizők sajátja, ezt utánozták kicsinyek és nagyok, ellesve a mozgást a "jobbaktól". A siliskolák feladata, hogy tanitsák a siznivágyók széles tömegeit, s ezzel a versenysizők utánpótlását is biztositsák. Ez a követelmény meghatározza tantervüket is. Olyan sitechnikát oly módon kell tanitaniok, hogy a kezdő biztos alapot nyerjen a továbbtanuláshoz, mielőbb közlekedni tudjon - a tanulólejtőt elhagyva - a változatos siterepen, s ha kedve, adottságai és lehetősége a versenysizés felé irányitják, törésmentesen épithesse a versenysizéshez szükséges sitechnikát az alapképzésben tanultakra.

Az oktatásnak ezt az egységes vezérfonalát biztositotta az 1957-ben - 80.000 példányban - kiadott Osztrák Si Tanterv, mely sok országban - Európán kivül pl. Amerikában és Japánban is - alapul szolgált a sizés technikájának és oktatása módszereinek megismeréséhez. Az elmult másfél évtized folyamán a "lábjáték" technika is sokat fejlődött - a terep-, a hó-, és pályaviszonyoknak megfelelően az irányvál-

toztatás végrehajtása nagy változatosságot mutat, de alapjaiban érvényes az, amit a "lábjátékon" értünk.

A sizés tanulása-tanitása terén azonban vannak korszerü törekvések. Minden siző vágya, hogy megtanuljon változatos terepen és különböző hóviszonyok között is párhuzamos léccel, könnyedén csúszni. Sőt szeretné ezt a célt minél h a m a r a b b elérni. A korszerü törekvések alapja, hogy a tanitás útja és ideje megrövidithető legyen.

Az Osztrák Si Tantervet ilyen vonatkozásban sok birálat érte, nevezetesen az, hogy a részmozdulatok egyhangú oktatása mellőzi a ritmus segitségét a mozgástanulásban, továbbá a túlzott törzsforditással végzett részsütsiklás és saroknyomás korai és hosszú ideig való iskolázása természetellenes testhelyzetet eredményez, s végül, lassan jutnak a tanitványok tényleges sizéshez a részmozdulatok iskolázása után.

Rendkivül érdekes kisérleti sitanfolyamot rendezett 1967 nyarán Martin Puchtler, az északbajor siiskola vezetője a 3300 m magas Corvatsch-on. Hét kezdő siző - 4 férfi és 3 nő, - akik közül ketten még soha nem próbáltak sizni, ezen a tanfolyamon rövid sivel, illetve si-sorozattal tanulta a mozgást. A lécek mérete 65, 100, 130, 160 cm, s végül normál méretü léc volt.

Megjegyzem, hogy a gondolat nem volt új, hiszen már 1908 táján Hock és Richardson a szokásosnál kb. 30 cm-rel rövidebb sivel magashegyi túrára indultak. Azóta is a nyári magashegyi túrázáshoz az ún. "Kurzski" használatos, ami a meredek jeges lejtőkön való közlekedés szempontjai szerint szélesebbre, keményebbre készül, mint a normál siléc.

Ausztriában a rövid sivel való oktatás gondolatával Franz Koller, a kitzbüheli siiskola vezetője foglalkozott, s erről 1953-ban Davosban, majd 1955-ben Val d'Isere-ben a nemzetközi sioktató kongresszuson szóban és gyakorlatban beszámolt.

1964-ben Amerikában Clifton Taylor filmet is forgatott a rövid sivel történő oktatásról/"Ski in a day"/, mely filmet 1966-ban magyar részről negyedmagammal alkalmam volt látni a St. Christoph-ban tartott nemzetközi sioktató továbbképző tábor alkalmával.

E próbálkozások a rövid sivel történő oktatásban, eleinte szórványos kisérletezés-számba mentek, s általában kétkedve fogadták a szakemberek, hogy az ilymódon tanitott sizők a sima, letaposott enyhe lejtésü tanulóterepet elhagyva, szabad terepen is fel tudnák használni a tanultakat.

M. Puchtler az emlitett kisérleti táborban tanitványait egy hétig tanitotta, s ezalatt egy-két naponként váltotta a silécet a következő fokozatra, tehát kezdtek 65 cm-es siléccel, majd következtek a hosszabbak, és pedig 100, 130, 160 cm, s végül a normál méretü si. A kisérlettel Puchtler három kérdésre keresett választ:

1. Megrövidithető-e a tanulás ideje az oktatás új módszerével, vagyis a rövid si-sorozat alkalmazásával;

2. Csökken-e az oktatás folyamán a balesetveszély:

3. Nem kell-e az oktatás menetét is megváltoztatni a rövid sivel való tanulás esetén?

Az első kisérlet nagyon biztató eredménnyel zárult, s Puchtler mindhárom kérdésben pozitiv választ nyert. 1967 őszén módszerét

szakemberek, sajtó, és TV-kamera előtt mutatta be egy, erre a célra szervezett újabb tanfolyam keretében, s bemutatója nagy elismerést váltott ki. A sikeres kisérletek után, az abban nyert tapasztalatok által bátoritva a tél folyamán több tanfolyamon együttvéve nagy létszámú jelentkezőt tanitott, mégpedig olyanokat, akik még sohasem siztek. Összegyüjtött tapasztalatait az 1968-ban megjelent "Neuer Schwung auf kurzem Ski" /Uj lendület rövid sivel/ cimü, sok képpel illusztrált könyvében tárta a nagy nyilvánosság elé.

A sizők álma - korábban sokaknak csak elérhetetlen vágya, a csóválás - a rövid sivel néhány nap alatt valósággá válik. Milyen uton? - Az oktatás menetét, a tanulás útját könyve tartalmazza:

A 65 cm-es sivel végezhető gyakorlatok:

- járás - bot nélkül;
- korcsolyázólépés és irányváltoztató ellépés;
- hegymenet, fordulat helyben;
- egyenessiklás, ebben a lécek forgatása;
- párhuzamos léccel végrehajtott ivek.

A "mini-si" kiküszöböli a kezdő számára oly nagy problémát, a hosszú, nehéz silécek megszokását. Egy-három nap után a tanitvány a következő méretü lécet veszi használatba, átismételve minden addig tanult gyakorlatot. Az újabb méret megszokása - a tapasztalat szerint - igen hamar megy, s minden új mérettel újabb gyakorlatok végezhetők.

A 100 cm-es siléccel fejleszteni kell a járás-futást - ennek érdekében a tanulólécen futólépést is lehetővé tevő sikötést alkalmaznak -, majd gyakorolni kell a testsúly-áthelyezést és a völgy felé való terhelést.

A 130 cm-es siléccel minden addig tanult gyakorlatot sibottal együtt kell ismételni: tehát a járás-futást bottal, a páros botlökést, az ellépéseket és a korcsolyázólépést bothasználattal, a botleütést az irányváltoztatás alkalmával, valamint a párhuzamos és rövid lendületet.

Végül a 160 cm-es siléccel az összes addig megismert gyakorlatot kiegésziteni a terepalakulatokon való átsiklás,

hóeke, hóekeivelés és hóekecsóválás,

támasztott lendület /alaplendület/, és

a kisebb és nagyobb sugarú párhuzamos

lendület gyakorlásával.

Puchtler megjegyzi, hogy minden fokozatban alkalmazza játékos formában is a tanultakat, ezzel is növelve a gyakorlás örömét, amit alapvetően a rövid sivel való eredményes tanulás, a sikerélmény okoz. Módszere messzemenően figyelembe veszi a következő - pedagógiai vonatkozásban fontos szempontokat:

a tanulás folyamán a könnyebbtől a nehezebb gyakorlatok felé halad;

fokozatosan növeli a felszerelés és terep okozta nehézségeket;

a gyakorlatok mind folyamatos mozgás közben végzendők, s igy a kezdettől kialakitható mozgásritmus is nagy segitséget jelent.

Miután a tanítvány könnyen megszokja a rövid sit, melynek elforgatásakor a siléc oldalán a hó ellenállása csekély, a forgatás könnyen végrehajtható. Már az első foglalkozáson folyamatos párhuzamos ivelésre, s ezzel a könnyü tanulólejtőn akár liftezésre is képes, majd 6-8 nap után könnyü kapukon, párhuzamos lendülettel botletüzés alkalmazásával is végig tud siklani.

Martin Puchtler kisérletei eredményeinek és az oktatás menetének széles körben való propagálása nyomán az NSZK, Svájc, Ausztria sok siliskolájában oktatnak rövid sivel. A tapasztalat szerint a Puchtler-féle 5 lépcsős fokozatnak azonban vannak nehézségei is. Elsősorban az, hogy a sizö maga nem képes egy tanfolyam elvégzéséhez szükséges 5 pár siléc megvételére. Ezt tehát feltétlenül a siiskolának, a tanfolyamot rendező szervnek, vagy pl. a szállodának kell kölcsönöznie, bizonyos térités ellenében. A léceknek - a tanivány előmenetelétől függően - 1-3 naponkénti cseréje, a kötésnek a cipőhöz való igazitása még abban az esetben is nagyon sok munkát jelent, ha azok könnyen állitható, biztonsági kötéssel vannak felszerelve.

E nehézségeken kivül - mint az ugyancsak NSZK-beli Walter Kuchler, a bochumi egyetem testnevelési karának sitanára az általa végzett számos kisérlet alapján irja - a siléc hosszából adódóan is felmerülnek problémák. Mik ezek?

Igaz, hogy a kezdő számára rendkivül szokatlan hosszú siléc helyett előnyös a rövid léc. De nem lehet szerinte 120-140 cm-nél rövidebb, mert amennyivel könnyebb egy 65 cm-es, vagy 100 cm-es sivel fordulni, esésből felállni, vagy a lécet siklás közben elforgatni /a párhuzamos lendület alapja/, annyival nehezebb siklani, mert nincs elég vezetése - irántytartó képessége, valamint rendkivül rövid az alátámasztási felülete, ami a lécek igen pontos terhelését kivánja meg. Ez a kezdő számára nagyon nehéz, de még sok haladó sizö is hibásan - nem közepén - terheli silécét, igy inkább az utóbbiaknál hibajavitás céljára, mint kezdők oktatására tartja alkalmasnak a 120 cm-nél rövidebb silécet.

Walter Kuchler, és sok más sioktató tehát kevesebb, mégpedig három fokozatot, éspedig a sizö termetétől függően 120-140, majd 160 cm-es tanulósit, s végül a normál si használatát ajánlja.

A léchosszúság váltása pedig teljes mértékben a tanuló előrehaladásától függ, nem lehet egységesen meghatározni, hogy melyik sivel hány napig kell tanulni. Egy-egy fokozatnál addig kell időzni - s inkább egy nappal tovább, mint rövidebb ideig -, amig a fokozatnak megfelelő gyakorlatok végrehajtása helyes. Ezután kell ugyanezeket a feladatokat a hosszabb sivel is megismételni, majd csak ezt követően fokozni a technikai, vagy a terep- és hóviszonyok adta nehézségeket.

A rövid sivel való oktatás gyakorlata tehát nem egységes. A sokféle tapasztalat alapján egyes szakemberek arra a következtetésre jutottak - itt emlitem meg Franz Kollert, a kitzbüheli siiskola vezetőjét -, hogy a kezdő sizö válasszon egy, a testmagasságánál 10-20 cm-rel rövidebb silécet. Ezzel könnyebb tanulni, mint a normál sivel, mert rövidebb lévén, könnyebb vele járni, megfordulni, esésből felállni, siklásban elforgatni, ugyanakkor elegendő alátámasztást nyújt, és a kezdő sebességhez mérten biztos vezetése - irántytartó képessége - van. A sizö megmaradhat ennél a léchosszúságnál mindaddig, amig nemcsak a gyakorlólejtőn, hanem változó terep- és hóviszonyok között is könnyedén és biztosan csóvál. A hosszabb siléc - normál si - csak a nagyobb

sebességgel haladó sizőnek szükséges, amely sebességben a tanuló si már nem biztosit kellő vezetést. Ez az ún. "normál si" is rövidebb az eddigi gyakorlatban alkalmazott méretnél. Nem korszerü - a mai pályaviszonyok és technikai követelmények mellett - az a meghatározás, miszerint a siléc legyen olyan hosszú, hogy azt a sizö - maga mellé állitva - magastartásba nyújtott karjával könnyen elérje. Ma azt tartják normál sihossznak, ami a testmagasságnál csak 10-20 cm-rel hosszabb. Ennél hosszabb lécet csak a versenysizők használnak. Megjegyzem, hogy a felnőtt tanuló sizö léce nem azonos a megegyező méretü gyermeksivel, de a mai normál si sem egyszerüen rövidebb a réginél, hanem siklástulajdonságainak megőrzésére való tekintettel készül a nagyobb termetü, testsúlyú felnőtt számára. A rövidebb si megkönnyiti a tanulás normál sivel is járható útját.

Az elmondottak nélkülözhetetlenek a sioktatásban észlelhető korszerü törekvések számbavételénél, de mérlegelnünk kell, hogy milyen mértékben tudjuk alkalmazni a sizés hazai oktatásában.

Bár a rövid si alkalmazása az emlitett változatokban széles körben elterjedt a sioktatásban, az alpesi országok nagy "si-nemzeteinek" számos siiskolája megmaradt a normál sivel való oktatás módszerénél. - Ugy vélem, a hazai siléc-ellátottság belátható időn belül nem ad lehetőséget arra, hogy rövid sivel való tanulást rendszeresithessük, de annyit feltétlenül meg kell szivlelnünk, hogy a normál si a hagyományosnál rövidebb legyen. Különösen gyerekek kerülnek nehéz helyzetbe, amikor a szülők hosszú silécet vásárolnak, gondolván, hogy pár év alatt a gyerek úgyis hozzánő. Ez a hosszú léc viszont évekig nehezíti a tanulást. Nem hiba, inkább előny, ha a gyermek a kinőttnek vélt sivel tanulja meg a sizés korszerü technikáját, a lábjátékkal végrehajtott tiszta lendületig.

Mint a bevezetőben emlitettem, a sioktatásban észlelt korszerü törekvések hajtóereje az a szándék, hogy a tanulás útját, s idejét megrövidítsék. A normál sivel történő oktatás menetében is keresik az új utat. A francia siiskolák egy része munkájukban Georges Joubert - Jean Vuarnet; " Comment se perfectionner á ski" /1966/ c. könyvében foglaltakra támaszkodnak. E könyv Hanspeter Lanig - G. Joubert - J. Vuarnet: "Ski perfekt" cimmel német nyelven is megjelent. A könyv szerzői nem nyújtanak a sioktatáshoz egységes vezérfonalat, hanem a tanulókat rátermettségük, bátorságuk és lehetőségeik szerint három csoportba osztják, s az egyes csoportoknak a tanulás más-más menetét ajánlják. Az emlitett siszakkönyv szerzői, véleményem szerint, rendkivül alaposan elemzik a haladó sizők mozgását, a sitechnika változó terepen, hóviszonyok és pályaviszonyok mellett szükséges magasszintü alkalmazását, de az alapképzés gyakorlatait és oktatásának módszereit csak nagyon vázlatosan ismertetik. Elképzelhetőnek tartom, hogy egyéni sioktatásban a tanitvány rátermettsége, s a tanulás egyéb feltételeinek figyelembevételével az oktatás menetének különböző útjaiból válasszunk, - amint azt a szerzők ajánlják -. De szervezett sitanfolyamon, véleményem szerint, pedagógialag nem helyes, hogy a tanuló próbálja meg a tanulásnak azt az útját, amit a "rátermett" sizőnek ajánl a könyv, a ha ez nem válik be, akkor kövesse azt, amit a kevésbé rátermetteknek jelöl meg, s ha igy sem boldogul, válassza a nagyon elővigyázatos sizők számára megjelölt gyakorlatokat és elsajátitásuk útját. Ez az útkeresés a kevésbbé rátermett, vagy elővigyázatos tanulók számára keserü kudarcokhoz vezet.

Helyesebbnek tartom a sioktatás egységes vezérfonalát, amit természetesen a tanitványok képességei, előmenetele, az időjárási és hóviszonyok stb. figyelembevételével rugalmasan alkalmazhatunk. De biztositanunk kell a szervezett sioktatáshoz a törésmentes előrehaladást azok számára is, akik a megkezdett tanulást máshol folytatják.

Amikor a sioktatás külföldi gyakorlatát a hazai hasznositás céljából vizsgáljuk, figyelemmel kell lennünk azokra a terep- és felvonóhasználati lehetőségekre is, amelyekkel - szemben a külföldiekkel - hazai viszonylatban rendelkezünk. Az oktatás módszerének megválasztása szempontjából ez is döntő körülmény.

Meggyőződésem, hogy nem járunk rossz úton, ha az eddigi gyakorlatot folytatjuk, de figyelembevesszük a már korábban is emlitett s a következőkben összefoglalt szempontokat:

1. Tartózkodjunk a természetellenes, túlzott törzsforditástól, valamint a részmozdulatok - pl. rolózás és hegy felé lendület - korai, huzamos gyakorlásától;

2. Az oktatás menetében a tanultak mielőbbi folyamatos, sizés keretében való felhasználásának szempontját vegyük irányadónak. Ennek megfelelően az egyenes és rézsútsiklás után a hóekézést, hóekeivelést, hóekelendületet, majd a széles, párhuzamos lécvezetéssel végrehajtott lendületet tanitjuk. E gyakorlatokkal már lehetséges a terepsizés. A támasztás, vagy a széles lécvezetéssel végrehajtott lendület továbbfejlesztését a tiszta lendület felé lehetővé teszik a most következő gyakorlatok: rolózás, lendület a hegy felé, majd völgy felé;

3. Törekednünk kell minden gyakorlat folyamatos végrehajtására, mert ebben segit a mozgás ritmusának kialakulása.

Az alpesi sizés oktatásának célja, mint eddig, úgy ma is a lábjáték technikával végrehajtott tiszta lendület, s ennek változata, a rövid lendület, azaz csóválás.

Igaz az is, hogy a csóválás elsajátitása ma már nem végcél. De ami ezután következik, az a sizés magasiskolája. Feltétlenül, és csak a megfelelő alapokra épithető. Arról van ugyanis szó, hogy a tiszta lendületben, illetve a rövid lendületben alkalmazott térdmunka /csavarás, következményében saroknyomás/, élezés, tehermentesités, botleütés, illetve támasz, a léc hosszanti terhelésének változtatása a hó-, terep- és pályaviszonyoknak megfelelően, illetve a siklás gyorsitása céljából, a versenytechnikában nagy változatosságot mutat. A sitechnika ilyen irányba való továbbfejlődése az általános sioktatás kérdését meghaladja, de feltétlenül érdemes arra, hogy majd külön tanulmányban ismertessem.

Irodalom

Joubert, J. - Vuarnet, J.: Commant se perfectionner a ski. Grenoble 1966. 207.

Lanig, H. - Joubert, J. - Vuarnet, J.: Ski modern. Stuttgart, Union Verlag. 1964. 158.

Magerlein, H. - List, F. - Puchtler, M.: Neuer Schwung auf kurzem Ski. München, BLV. 1968. 147.

Mustad, T. - Winsnes, B.: Wir lernen Skilaufen. Oslo. Cappeleus Forlag. 1960. 64.

.../: Österreichische Schi Lehrplan, Salzburg, Otto Müller Verlag. 1957. 120.

Wolfgang, F. - Hutter, O. - Kruckenhauser, St.: Wedeln. Salzburg, W. Schaffler Verlag. É.N. 109.

Brandenberger, H.: A mini-si módszerről. Praxis der Leibesübungen, 1970. 3.sz.

Brinkman, H.: A sioktatás új útjai. Die Leibeserziehung, 1968. 1.sz. mell. 8-12.
Brinkman, H.: A diagonállépéstől a támasztott lendületig. A támasztott lendülettől a párhuzamos lendületig. A párhuzamos lendülettől a versenytechnikáig. Praxis der Leibesübungen, 1969. 12., 1970. 1., 2.
Dommel, U.: Mini a pályán is! Turnen, 1968. 4.sz. 15-16.
Frank, R.: Álláspontmeghatározás a sioktatásban? Der Winter, 1970. 3.sz. 30-33.
Friedrich, F. - Gattermann, E.: A természetes sizéshez vezető utak. Die Leibeserziehung, 1968. 1.sz. 1-8.
Friedrich, F. - Kuchler, W.: A rövid si, mint oktatási és gyakorlási segédeszköz. Die Leibeserziehung, 1969. 1.sz. mell. 4-9.
Hoppichler, F.: Oktatástechnika - Versenytechnika. Gondolatok a sizéssel kapcsolatban. Leibesübungen - Leibeserziehung, 1967. 8.sz. 4-8.
Kiedaisch, H.: Mindenki a rövid siről beszél. Die Leibeserziehung, 1969. 1.sz. mell. 9-10.
Kupfer, A.: A csóválás: a lendületnek új szempontból vett oktatásmódja. Leibesübungen-Leibeserziehung, 1968. 2.sz. 7-9.
Redl, S.: A rövid sitől a normál-siig. Leibesübungen - Leibeserziehung, 1970. 1.sz.
Ritschel, F.: A rövid sitől a normál sihez. Leibesübungen-Leibeserziehung, 1968. 10. sz. 7-10.
Sigl, H.: Sioktatás rövid sivel. Praxis der Leibesübungen, 1968.1.sz. 8-9.
Sigl, H.: Rövid si a testnevelő szemszögéből. Praxis der Leibesübungen, 1968. 3.sz. 50-51.
Thiel, T.: Forradalom? - nem! - fejlődés! Austria Ski, 1970. 6.sz. 4-6.
Überhorst, H. - Kuchler, W.: A rövid sitől a normál-siig. Die Leibeserziehung, 1968. 1.sz. 19-20.
Überhorst, H. - Kuchler, W.: A rövid sitől a normál-sihez. Die Leibeserziehung, 1969. 1.sz. mell. 1-4.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtár

BARABÁS ANIKÓ

Az "Uszás biomechanikájá"-val foglalkozó első nemzetközi szimpozium néhány kiemelkedő előadásáról

1970. szeptember 15-16. között Belgiumban a Brüsszeli Egyetem Testnevelési Karán került megrendezésre egy nemzetközi szimpozium az "Uszás biomechanikája" összefoglaló címmel, amelynek keretén belül az uszás, a vizilabdázás és a műugrás biomechanikájának kérdéseit tárgyalták meg.

Az elhangzott harminc előadást témájuk szerint négy fő csoportba sorolhatjuk.

Az első csoportot alkotják azok az előadások, amelyek az uszásnak inkább az általános vonatkozásait vizsgálták. Egy másik csoportba sorolhatók a műszerleirások. A harmadik témakör az élettannal kapcsolatos elektromiografiás, elektrogoniometriás méréseket ölelte fel. A ténylegesen biomechanikai problémákat tárgyaló, s az uszást - mint jelenséget - fizikai paraméterekkel jellemző vizsgálatok alkották a negyedik, legjelentősebb, és a következőkben részletesen ismertetésre kerülő előadások körét.

Az első témakörből kiemelkedik: E.Jokl /USA, Kentucky/: Az uszó csucseredmények analizise cimü előadása, amelynek során az előadó az atlétikai eredmények javulását az uszó-csucsok javulásával hasonlitotta össze. Megállapitotta, hogy az elért atlétikai csucsok közel vannak az emberi teljesitőképesség határához. Uszásban a végső szint messzebb van.

Az eredmények javulását visszavezette az emberiség életszinvonalának emelkedő tendenciájára, az élelmezés javulására, a fertőző betegségek és járványok leküzdésére, a didaktikai haladásra. Az akcelerációs következtében a csucsok elérésének ideje a 20. életév körülre tolódott el, uszásban azonban még fiatalabb korban érik el a versenyzők legjobb eredményeiket. Természetesen ez a korhatár országonként változó, és nemenként is eltérő.

Statisztikai felméréssel az előadó megállapitotta, hogy az olimpiai bajnokságot és világcsucsot elért sportolók a Kretschmer-féle felosztás szerint alkatilag az atlétikus, illetve leptosom tipusokba sorolhatók.

★

A viz alatti mozgások elemzése elég nehéz feladat, mivel a "szárazföldi" elemzéshez jól bevált módszerek itt nem használhatók. Különleges berendezést kell szerkeszteni. Az előadások második csoportja a mozgásanalizishez felhasználható müszerekkel foglalkozott. A. Dal Monte /Olaszország/ mutatott be egy berendezést, amelynek főrésze az uszóval együtt mozgó elektronikus vezérlésü müszerkocsi. Ennek segitségével az uszókról, mozgás közben készithető televizios közvetités, televizió, film és diapozitiv felvétel, amelyet az edzők jól felhasználhatnak.

P.O. Åstrand /Svédország/: "Egy uszó taposómalom"

A stockholmi Testnevelési Főiskolán egy olyan uszómedencét épitettek, amelyben a viz zárt rendszerben cirkulál. Keverőlapátok hajtják át a vizet egy tartályon, melynek méretei 4.20x2.50x1.25 m.

A viz áramlása lamináris és az áramlás sebessége 0-0.5% -os pontossággal 1.8 m/sec. A sebesség 2 m/sec-ra felgyorsitható. Mivel a medence egyik oldala 2.5x1.5 m-es nagyságu biztonsági üvegből készült, az ablakon át tanulmányozható az uszó munka közben, és lehetőség van film készitésére és televiziós kamerával a mozgás képmagnóra való rögzitésére is. A viz hőmérséklete 10° C-tól 40° C-ig változtatható. Ez az egység igen hasznos az uszás fiziológiájának tanulmányozásánál, valamint a technikai elemzésnél. Ugyanis az uszóra szerelt berendezés segitségével uszás közben mérhető az oxigén felhasználás, a vérnyomás, s a pulzusszám és elektrokardiogramm is készithető. Ezen vizsgálat alapján a különböző uszásnemek közül a gyorsuszást találták a leggazdaságosabbnak. Erről a mérési eredményről J. Holmer /Stockholm/ számolt be. Előadása már az élettannal kapcsolatos vizsgálatok csoportjába tartozik.

*

Az előadások negyedik csoportját alkotják azok a beszámolók, amelyekben a kutatók az uszás fizikai paramétereit vizsgálták.

J.P. Clarys - L. Lewillie /Belgium/: A csukló és a váll mozgása különböző vizilabda dobásoknál. /A Mozgás leirása egyszerü fényjelzés technika alkalmazásával./ A kutatók öt különböző vizilabda dobást vizsgáltak. /Felsődobás, backhand, uszás közbeni backhand átadás, toló dobás, kitüző dobás./

A dobó végtag mindkét végére, a csuklóra és a vállra, kis lámpákat rögzitettek, a müanyagba csomagolt elemeket az uszóruhával vagy övvel rögzitették. A fényképeken a mozgó lámpák fény-nyoma a váll és a csukló pályagörbéjét irja le. A pályagörbék összehasonlitása során hasonlóságokat lehet felfedezni a dobások között. A mozgást a váll előredőlése inditja meg, amelyet a könyök hajlásszögének megnövekedése követ /karnyujtás/. A pályagörbék tanulmányozása mutatta meg, hogy a vállnak és a csuklónak nemcsak vertikális, hanem rotációs elmozdulása is van.

Ez az egyszerü fényjelzéses technika filmezéssel kombinálva az edzőknek és a játékosoknak részletes információt ad a dobó kéz pályagörbéjéről.

M.Miyashita /Japán/: Az uszási sebesség ingadozásának vizsgálata.

Az uszási sebességet már vizsgálták /Karpovich 1930-ban, Natograph-fal/. Ujabban két eszközt használtak Japánban a sebesség-ingadozás és a karcsapás fázisának mérésére. Az egyikhez fotócellát, a másikhoz feszülésmérőt csatlakoztattak. Ezeket a szerkezeteket felhasználva az uszás sebességének ingadozását a kar elmozdulásának függvényében lehet mérni. Kisérleti alanyként 8 kiváló uszót és egy mérsékelten edzett uszót vizsgáltak. Mindannyian 25 m-t usztak a legjobb sebességükkel. A következő eredményeket kapták:

1. A gyorsuszásban sebességváltozás figyelhető meg a két kar /jobb és bal/ karcsapása szerint.

2. A legnagyobb átlagsebességet, 1.81 m/sec-ot a 100 m-es gyorsuszás japán csucstartója érte el. A rövidtávu uszók átlagsebessége 1.60-1.65 m/sec, a hosszútávuaké 1.45-1.55 m/sec. A közepesen edzett uszóé 1.25 m/sec.

3. A sebesség ingadozás nagysága 0.5-0.8 m/sec.

4. Egy karcsapás periódus ideje 1.2-1.7 sec. A levegőben a kar visszavitelének ideje 0.2-0.7 sec. A kar vizben való tartózkodásának ideje 0.1-0.3 sec. A vizben a karhuzás ideje 0.6-0.9 sec.

5. Ezek az eredmények azonban nem határoznak meg egy olyan összefüggést a kar mozgása és a legnagyobb sebesség megjelenése között, amely minden úszóra általánosan vonatkozna.

A.J. Goldfuss - R.C.Nelson /USA,Pennsylvania/: A gyorsuszás karcsapásának erő és idő analizise a gyorsúszásban.

Két kisérleti alany adatait mérték; a gyorsuszás folyamán egy karcsapás két elkülönitett /viz alatti és viz feletti/ fázisának az idejét. Az úszót kipányvázták, igy mérték a kötelet feszitő erőt az idő függvényében. A mozgást filmre vették, a kamerát merőlegesen helyezték el oldaláról a mértékjellel ellátott oldalfalu uszodában. Az erőmérő regisztráló rendszert a nagy sebességü filmfelvevővel szinkronizálták. Igy mérhették egy karcsapás-ciklus folyamán a maximális erőt, ennek megjelenésének idejét. Megállapitották, hogy az idő függvényében több karcsapás vizsgálata esetén az egy karcsapáson belüli befejező ciklus ideje nőtt, az alkalmazott erő nagysága csökkent.

G.M.Elliott - H.Sinclair /Kanada/: A rajtkő dőlésszögének hatása a rajtolás gyorsaságára.

A vizsgálat célja az volt, hogy meghatározza a rajtkő háromféle dőlésszögének /0°, 10°, 15°,/ hatását az uszó vizszintes sebességére, az elrugaszkodására, és az uszó által közölt vizszintes erő felhasználásának az idejére. Valamint mindhárom dőlésszögnél vizsgálták a test helyzetét, a testre ható erő vizszintes komponensének maximuma idején és közvetlenül az elrugaszkodás után. A kisérletben 42 olyan férfi uszó vett részt, akik a kisérletet megelőzően nem usztak versenyszerüen. A 8 hetes felkészitési periódus első felében a kisérleti alanyok egy 14 előadásból álló felvilágositó előadássorozatot hallgattak meg, a három különböző dőlésszögü rajtkőről való rajtolásról. Ezután egy edzési szakasz következett, majd mindegyik kisérleti alany 3-3 rajtjáról készitettek filmfelvételt, és ugyanakkor mérték a rajtkőre ható erőt. A vizsgálatnál a fő eszköz egy erőplatform volt, amelyet a rajtkő lapjának sikjában helyeztek el. Igy kapták meg az eredő erő-idő görbét. Erről a következő adatokat határozták meg:

a vizszintesen ható erőt;

a vizszintes erő hatásának idejét;

a vizszintes erő maximumát;

a kisérleti alany vizszintes sebességét a rajtkő elhagyásakor.

A filmfelvételek analizését /uszónként 9 rajt/ két módszerrel végezték el. A számitások során 4 függő-változót alkalmaztak.

A filmanalizis által meghatározott sebességet és reakció időt, valamint a vizszintes elmozdulás idejének adatait összehasonlitották az erő-idő grafikon adataival.

A szerzett vizszintes sebesség adatait vizsgálva olyan szignifikáns különbséget találtak a rajtkő szögre vonatkoztatva, amely szerint a 15°-os dőlésszögü rajtkőhöz tartozó vizszintes sebesség nagyobb volt, mint a 10°-os rajtkőhöz tartozó. De a lapos /0°-os/ rajtkőhöz eredő vizszintes sebességek statisztikailag ekvivalensek a 10, illetve 15°-os rajtkőhöz tartozó sebességekkel.

A rajtkő szögének tulajdonitható nem szignifikáns hatást találtak, akár a vizszintes reakció időt, a vizszintes erő hatásidejét, akár a maximális vizszintes erőt vizsgálták.

A statisztikai eredményekből levonható következtetés az, hogy a megemelt rajtkő használatával nem lehet előnyt szerezni. Ha mégis használjuk, akkor a vizszintes elrugaszkodó sebesség szempontjából a 15°-os lejtős platform előnyösebb a 10°-os hajlásszögünél.

G. Bergmajer - Wettstein - J. Wartenweller /Svájc/: Vertikális és horizontális erők a müugrásban.

A müugrás elrugaszkodási fázisát vizsgálták. Duraflex müugró deszkát használtak. Az elugrás pillanatában a vizszintes és a függőleges irányu erőt mérték. Az y és z irányu erők eredőjeként megrajzolható az elrugaszkodáskor az alapra ható eredő erő iránya. Az elugró deszkára erősitett mérőmüszer, a Kistler erőplatform szolgáltatta az adatokat. Az erő mérésével párhuzamosan azt grafikusan rögzitette is.

A különböző ugrástipusokra jellemző, időtől függő erővektorokat /y és z irányu/ kaptak. A megszerkesztett, testre ható eredő erőből, illetve az egyes vizszintes és függőleges erőkomponensek arányából következtetni lehet az elrugaszkodás után bekövetkező transzláció és rotáció mértékére.

J. E. Counsilman /USA, Indiana/: A Bernoulli-törvény alkalmazása a vizben mozgó emberre.

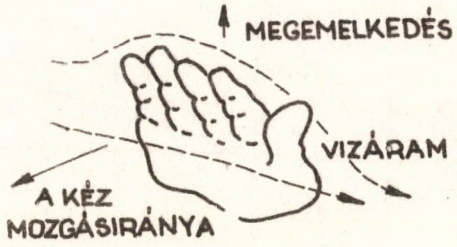
Az előadó Spitz, Hall, Hickcox és McKenzie úszóbajnokok úszását tanulmányozta, különös tekintettel a karmunkára. Egy fényjelzéses technikát vezetett be, igy a viz alatti munkát vizsgálhatta. Felülről, oldalról, legtöbbször alulról készitették a filmfelvételeket.

Meghatározták, hogy ezek az úszók kezüket evezőmozgásszerüen használják. Ugy alakitják ki a huzás-mintát, hogy a vizet egy cik-cak, vagy elliptikus vonal mentén huzzák. A kézfejek mozgása is inkább hasonlit egy hajócsavar mozgásához, mint az evezőlapát mozgatáshoz.

Ebben az esetben a vizáram a kézfej, vagyis az ujjpercek felőli oldalon ugy bukik át, hogy itt nagyobb lesz a sebesség, mint a kéz tenyér felőli oldalán.

Minthogy a viz sebessége a kézfej ujjpercek felőli oldalán nagyobb, mint a tenyér felőli oldalon, a nyomás ezáltal kisebb lesz az ujjpercek oldalán, a tenyér-oldalon nagyobb, s igy az úszó a haladási irányban előrehuzódik. /Bernoulli-elv/.

Ezt a létrejött nyomáskülönbséget az úszás karmunkájának vizsgálatánál a gazdaságosság szempontjából figyelembe kell venni.



1. ábra

F.Stoup /USA, Illinois/: A müugrás energia viszonyai.

A müugrásban a forgást létrehozó okokat keresi. Megfigyeléseit arra a hipotézisre alapozta, hogy a forgás mértéke határozott összefüggésben van egy szöggel; az ugródeszka lehajlásának iránya és az ugrót a levegőbe kirepitő eredő erő iránya által bezárt szöggel. Ez a szög, amelyet e két irányvonal alkot ugy, hogy az irányvonalak az ugró lábánál tartanak össze, a kirepülés pillanatában Θ nagyságu. Ez a feltevés az összes ide vonatkozó fizikai törvényeknek eleget tesz, de nem irja le pontosan az összefüggést a Θ szög és az ugró szöggyorsulása között.

Készitettek egy müugró modellt, amelyet különböző nagyságu szögeknél átlagos erővel löktek ki. Ez igy, egy elfogadhatóan pontos becslést adott a forgás mértékére, s alátámasztotta az előbbi feltevést /Θ és szöggyorsulás között összefüggés van/, de nem járult hozzá a kölcsönhatás pontosabb leirásához. Majd egy fizikussal való együttmüködése vezetett el a rotáció és transzláció közötti energiamegoszlást leiró függvénykapcsolat felismerésére. Ez az energia a müugró kirepülésekor hat. Minden ugró, jó közelitéssel, meghatározott tehetetlenségi nyomatékkal és meghatározott energiával rendelkezik. A képlet kialakitásában a közelitő értékeket fogadták el. Valamint el kellett fogadni, hogy az ugródeszka lehajlása által meghatározott irány és az eredő erő iránya az elugrás pillanatában Θ nagyságu szöget alkot. A képletben található egy konstans /k/ érték, a tehetetlenségi nyomaték, amely arányos a gravitációs középpont körüli tömegeloszlással és a müugró lábának a sulyponttól való távolság-négyzetével.

Egy müugró kb. 5 láb 10 inch /177 cm/ magasságu és 150 font /68 kg/ tömegü. Ez körülbelül k= 2 értéket ad.

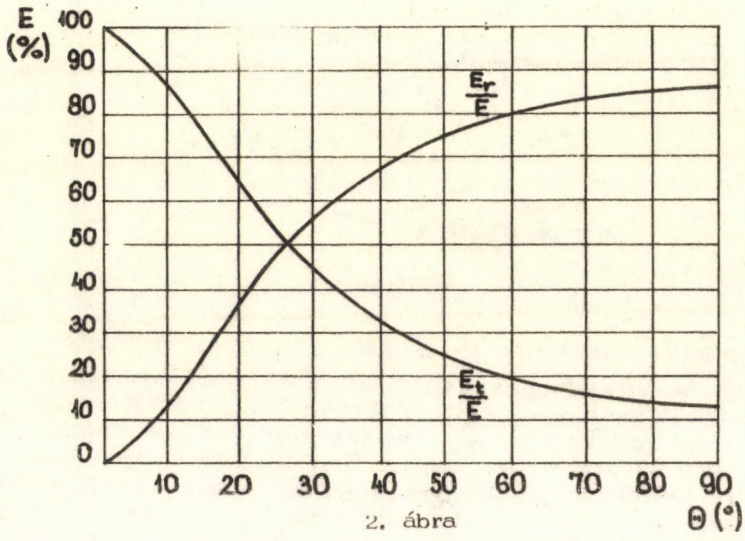
A transzlációs energiának az összenergiához /E/ való arányát az

$$\frac{E_t}{E} = \frac{k}{k+\sin^2\Theta}$$ képlet jelzi.

A rotációs energiának /E_r/ az összenergiához /E/ való arányát az

$$\frac{E_r}{E} = \frac{\sin^2\Theta}{k+\sin^2\Theta}$$ képlet adja.

Az összenergiának /E/ k= 2 értékénél rotációs /E_r/ és transzlációs /E_t/ energiára való százalékos megoszlását a mellékelt grafikon mutatja Θ nagysága 0°-tól 90°-ig változik.



2. ábra

G. Eaves /Anglia/: Forgási impulzus és a hatütemü lábmunka gyakoriságának összefüggése a gyorsuszásban.

A gyorsuszásban, egy karcsapás cikluson belül, az uszó test a longitudinális tengely körül való forgását illetően a környezetétől teljesen elszigetelt állapotban van. E tengely körül a forgási impulzus állandóságát biztositani kell. A forgási impulzus megőrzésére vonatkozó megfontolások arra a következtetésre vezettek, hogy a karcsapás ciklusonként lehetséges lábütem-számokat /N/

az $N = 2\ /2n+1/$ kifejezés határozza meg, ahol $n = o,1,2,...$

Igy, ha $n = o$, akkor $N = 2$ az egy karcsapás ciklusra jutó lábütemek száma. Az előrehaladást tekintve a láb késésben van.

Ha $n = 2$ vagy nagyobb, akkor $N = 10$ feleti van; ennek fiziológiai akadályai vannak.

Igy csak a hatütemes lábmunka az elméletileg lehetséges és gyakorlatilag elfogadott.

A hatütemet vizsgálva az előadó arra a következtetésre jutott, hogy ezek közül három szabályos, a másik három pedig keresztirányú. Ennek az a gyakorlati haszna, hogy igy megnő az erőközlés utja. Megfigyelhető ez pl. Montrella /USA/ uszónál.

G. Eaves. /Anglia/: Uj elképzelések a müugrás mechanikájában.

A müugrásban, az elfordulást magyarázó elméletek sorában újabb és újabb elgondolások születnek, de az igazolásukra felhozott érvek használhatatlannak bizonyultak. Más, érvényes elvek felhasználásakor pedig nagyságrendileg rossz eredményt kaptak.

Ugyanigy a legújabb elképzelés sincs még kellőképpen mérésekkel alátámasztva. E szerint, a test elfordulását létrehozó forgási impulzust az ugró az elrugaszkodó deszkától kapja.

Az elrugaszkodásnál kapott csekély forgási impulzust erősiteni lehet a légmunkával, azaz a levegőben a karral végzett különböző mozdulatokkal. / Fel és lefelé mozgatással, elforditással./ Ez az impulzus megmaradása elvén alapszik, hogy zárt rendszerben minden impulzussal szemben fellép az ugyanakkora nagyságu, de ellentétes irányú társimpulzus.

A helyes technikát ennek az elvnek a szemelőtt tartásával kell kialakitani.

KUTASSI LÁSZLÓ

N.I. Ponomarjov: "A testnevelés keletkezése és kezdeti fejlődése" cimü könyvéről

Uj és igen értékes müvel gazdagodott a testnevelés és sporttörténet szakirodalma. A moszkvai Testkultura és Sport Kiadó 1970-ben adta ki N.I. Ponomarjov leningrádi professzornak - a neveléstudományok doktorának - " A testnevelés keletkezése és kezdeti fejlődése" cimü könyvét, melyet különösen a szocialista országok történészei - elsősorban az egyetemes kulturtörténettel, és leginkább a testkultura történetével foglalkozók - fogadtak nagy várakozással. E várakozásban - melyre a figyelmet a kitünő professzor neve és müvének cime egyaránt felhivta - egyáltalán nem csalódtunk. A mü igazi történész munkája, aki nehéz feladatát ugy oldotta meg, hogy ez még az igényes várakozást is felülmulta.

N.I. Ponomarjov professzor igen nehéz feladatra vállalkozott, amikor e téma monográfikus összefoglalását tüzte ki célul. Gondoljunk csak arra, hogy hányan kisérleteztek már ezzel a témával, illetve e téma egy részének feldolgozásával, és többnyire milyen mérsékelt sikerrel. A feladat nehézségét érzékelteti a könyvben feltüntetett bibliográfia is. Ennek az irodalomnak megismerése, kiváltképpen pedig kritikai átvilágitása az alkotó évek hosszú sorát kivánta meg a szerzőtől. Jól tudjuk, hogy milyen rendkivül érzékeny problémamezőkön kell áthaladnia annak, aki lly régi időknek testkulturális szálait akarja hüségesen nyomon kisérni A kutató történészre - főleg az ideológia, a politika és a testkultura szoros kapcsolatai miatt - a mellékutak, a buktatók és a zsákutcák tömkelege leselkedik.

A szerzőnek nagy megbecsülést jelent, hogy egyáltalán nem kerüli meg az akadályokat, és a kérdések bonyolultsága ellenére sikerrel oldja meg feladatát. Ezt elsősorban magas marxista-leninista felkészültségének, vizsgáló módszerének köszönheti. Csak ezzel tud eligazodni a problémák bonyolult szövevényében. Sikerrel veszi a buktatókat, nem fut mellékutakra sem, imponáló magabiztossággal értékeli és teszi saját helyére témájának fő összefüggéseit. Nem az események pozitivista regisztrálását végzi el, hanem a jelenségek okainak mélyére hatol. A legnehezebb problémákra is megfelelő választ keres és talál.

Ismereteink szerint a testnevelés keletkezéséről és kezdeti fejlődéséről szóló feldolgozások közül ez a könyv a legteljesebb és legszinvonalasabb összefoglalás, mely ugyanakkor több ponton segitheti a történetirást általában is.

Mindezek alapján indittatva érezzük magunkat, hogy e kitünő munkára néhány gondolattal külön is felhivjuk saját és határtudományaink müvelőinek figyelmét.

1. A szerző nemcsak leirja, de e könyvében ujra bebizonyitja, hogy a polgári ideológiával harcolni korunk társadalmi és politikai életének fontos követelménye. Egész könyvén végigvonul továbbá az a felismerés, - mint irja is - "azt tanulmányozni, hogyan és miért jöttek létre a testnevelés különféle ágazatai, - csak a tudománytalan nézetek leleplezésének folyamatában lehetséges". Fejlődésében vizsgálja az alapvető történelmi kapcsolatokat, különös sulyt helyez a törvényszerüségek kutatására és feltárására.

Könyvének első részében a nemzetközi szakirodalmat vizsgálja, ennek adja logikus kritikai összefoglalását.

Bemutatja témájában a polgári szerzők főbb állitásait /főként a német, az angol és az oroszmyelvü irodalomban találhatókat/, és veszi ezeket bonckés alá.

Kellően kritikus a szocialista országok szerzőinek munkáinál is. Rámutat a főleg kezdetre vonatkozó egyoldalu megállapitások hibáira. Helyesen jegyzi meg, hogy kezdetben "a testnevelés keletkezésének problematikája más témák között került csak megvilágitásra, nem képezte e szerzők figyelmének fő tárgyát, ezért természetesen nincs teljességében és sokoldalusságában kibontva". Elismeri emellett, hogy a szerzők már megértették "a lábrakapott tudománytalan nézetek birálatának fontosságát és szükségszerüségét".

Megjegyzi, hogy G.Lukas - témájában hasonló /"A testkultura az emberiség fejlődésének korai szakaszában"- cimü/ - könyvét müvénél nem tudta még figyelembe venni, mivel G.Lukas könyve akkor jelent meg, amikor N.I. Ponomarjovnek már nyomdába kellett adnia kéziratát. Nagyon érdekes s egyben megnyugtató számunkra, hogy e két nagytudású marxista sporttörténész milyen sok közös megállapitásra jutott.

Könyvének első részében N.I.Ponomarjov külön kitér a játék keletkezéséről szóló szakirodalom áttekintésére. Bemutatja, hogy a polgári szerzők tanulmányai e szempontból csupán külsődleges különbségeket jelentenek, közös viszont - ideológiai szemléletmódjuk miatt - metodológiai kiindulásuk. Értékeli a testnevelés keletkezése magyarázásának két fő polgári irányzatát.

2. Könyvének további fejezetei közül különösen a "Testkultura keletkezése" és "A testkultura a nemzetiségi társadalomban" c. fejezetek kiérleltek. Az új felismerések és megállapitások közül a legtöbb itt található.

E fejezetekben igen világosan és egyértelmüen mutatja be a testkultura létrejöttének objektiv és szubjektiv tényezőit és biológiai feltételeit is. Logikusan fejti ki, hogy már az őstársadalom esetében egymás összefüggésében kell vizsgálnunk az ember biológiai és társadalmi lényének testkulturális vonatkozásait. Megállapitásai, a tárgyalt kor elemzésén kivül, igen hasznosak a testnevelési és sporttudományok tudomány-elméleti kérdéseinek - az NDK-ban, majd Magyarországon és máshol is nemrég megindult - kutatásaihoz.

A nemzetségi testkulturánál az ausztráliai, amerikai, afrikai, valamint a szibériai és a "Magas Észak" népei kerültek könyvében feldolgozásra.

A könyv utolsó fejezte azzal foglalkozik, hogy milyen volt a testi nevelés az ősközösség felbomlásának, az állam és az osztályok kialakulásának időszakában. Tárgyalja ezzel összefüggésben a homéroszi Görögország, az ógermánok, az óceániai népek, a Kaukázus népei, a szkiták, szaramaták és őszlávok, Kréta és Mykéne, valamint az aztékok, peruiak és mayák testi nevelését.

A könyv végén tartalmas összefoglalás, és az illusztrációk jegyzéke található.

Az ismertetett mü eredeti cime:

ПОНОМАРЁВ, Н.И.: Возникновение и первоначальное развитие физического воспитания
Москва, "Физкультура и спорт", 1970. 247 с.

РЕЗЮМЕ

КУН, ЛАСЛО – КРАШОВЕЦ, ФЕРЕНЦ

Некоторые вопросы отечественного и всеобщего рабочего физкультурного и спортивного движения во второй половине XIX-го века

Авторы в очерке делают попытку на основе мемоаров, архивных материалов и материалов печати представить историю международного, а также и венгерского физкультурного и спортивного движения в 1850-1900 гг. Они исследуют особенно те общие закономерности, которые около 1860 года соединяли буржуазно- национального и рабочего гимнастических движений. Указывают на причины позже наступившего распада и проводят по борьбам рабочего культурного движения за самостоятельность: по выходу рабочих секций по гимнастике, а позже и спортивных секций из буржуазных клубов, по процессу создания самостоятельных федераций. Они показывают, как относились разные направления рабочего движения к вопросам телесной культуры.

Авторы очерка стремились раскрыть существующие взаимосвязи, провести параллель между всеобщим и отечественным рабочим физкультурным и спортивным движением. Область венгерской историографии, с которой ранее жестоко обошлись, и которая предназначена раскрыть и обработать самые ранние появления физвоспитательной деятельности рабочего класса, они обогатили многими интересными, ранее неизвестными данными.

СЛАТЕНИ, БЕЛА

Социологическое исследование отношения между тренером и игроками в одной, конкретной секции

Статья, основанная на одном социологическом исследовании автора, показывает детальную картину об одной секции, о членах одной команды, об их проблемах и является примером доказательной силы того, что узкий подход, не связывающий исследуемое явление с соответствующей общественной средой не может ни в каких условиях быть подходящим методом исследования спортивной деятельности. В свете очерка то предположение, согласно которому результативность находится в тесной корреляции с социальными и моральными отношениями, в такой форме является слишком упрощенной постановкой проблемы. Социологические исследования по спорту должны иметь задачу в первую очередь исследовать роль спорта в процессе социализации развития личности и только второстепенное, чтобы с помощью результатов исследования стали средством повышения достижения.

РОКУШФАЛЬВИ, ПАЛ

Общий психологический анализ спортивной деятельности

Автор в своём очерке определяет место и функцию спортивной деятельности в системе основных деятельностей человека /работа, игра, учёба/. Итоговая характеристика: спорт является более игривым работы, более трудоёмким игры и требует серьёзной учёбы.

Точки зрения более подробного анализа: мотивы и цели видов деятельности, их отношение, характеристика результатов и производительности этих видов деятельности. Общие психологические критерии спортивной деятельности: а/ в целом отношение мотивов и целей спортивной деятельности непосредственнее и так ближе к игре; значит, с точки зрения мотивации – деятельность, выполненная за самого себя; б/ при обучении движению, в периоде тренировки смотря на некоторые части содержания деятельности, связь мотивов и целей становится посредственной, а спорт имеет характер работы; в/ деятельность, направленная на спортивное достижение, но результат её, достижение является не предметной, потребительской стоимостью, имеющей одновременно и личное и общественное отношение.

ПАРИЗКОВА, ЯНА

Активная масса тела и жир в организме, воздействие на их количество с помощью физвоспитательных методов

Активная масса тела означает метаболически самые активные ткани, а в зависимости способов измерения массу тела за вычетом в первую очередь жира. Это является функцией телосложения, возраста и физической активности. Чехословацкие исследователи устанавливают отношение активной массы тела и жира путём измерения толщины складки кожи и гидростатического измерения удельного веса.

Физическая активность причиняет увеличение активной массы тела и уменьшение относительной ширины таза. Эти изменения являются параллельными с развитием аэробной ёмкости.

У ведущих спортсменов активная масса тела изменяется пропорционально уровню тренированности и в течение годового тренировочного периода и как правило "на лучших игроках меньше всего жира".

Похудение, причиненное перетренированностью, сопровождается уменьшением активной массы тела.

Физически активные мужчины, даже около 70 лет по своим функциональным показателям являются "моложе" почти на 10 лет, чем неактивные их современники.

Изучалась с помощью экспериментов на животных взаимосвязи старения, физической активности, отмирания сердечной мышцы и питания.

Измерение плотности тела является хорошо применяемым способом в управлении тренировками.

НЕМЕШШУРИ, МИХАЙ

Роль постурально- пульсионной мускулатуры в двигательной модели

Наша мускулатура - по исследованиям автора - строится из двух систем силы; из постурально-пульсионной и тракционной систем. Анализ - с помощью киносъёмки и отчасти ЭМГ - двигательной модели выправки и локомоции /плавание брассом/ показывает, что та же мускулатура обеспечивает стоящее, квазистабильное положение тела, которая образует двигательную силу локомоции. Роль постурально-пульсионной мускулатуры доминирует в движениях и при главных этапах усилия.

Постурально-пульсионная мускулатура состоит в первую очередь из натягивающих, удаляющих и вращающих в наружу по влиянию мышц. У тех мышц тела и конечностей /нижних/, которые соединяют два или более суставов и на соседний сустав действуют противоположно; большее усилие появляется обычно в возникновении сдержащего-отодвигающего действия.

В двигательной модели - соответствуя своему названию - сдержащая-отодвигающая система сил развивает доминирующее действие в создании постуральной реакции и локомоционного движения. В создании квазистабильного положения, закрепляющего суставы, по всей вероятности играют большую роль мышечные волокна и тонические мотонэуроны, находящиеся в мускулатуре, в двигающей части центральной нервной системы, смешиваясь с фазными структурами.

ДЬЕРЕ, АГОТА - ФРЕНКЛ, РОБЕРТ

Исследование лектатдегидрагеназной /ЛДГ/ активности и изоферментной картины в тренированном и нетренированном организмах

Авторы исследовали общую ЛДГ активность и изменение изоферментной картины под влиянием кратковременной максимальной нагрузки и нагрузки утомительного выносливого характера у тренированных и нетренированных людей.

У тренированных утомительная работа не сопровождалась изменениями, но через два часа после максимальной нагрузки повышалась ЛДГ активность.

У нетренированных через два часа после утомительной работы увеличилась ЛДГ активность, зато не было изменения после максимальной нагрузки.

У пловцов из спортивной школы после двухнедельного тренировочного периода из I4-и исследуемых у двух наблюдалось небольшое повышение ферментативной активности.

Изменение общей активности не сопровождалось изменением отношения изофермента.

Эксперименты на животных подтвердили, что изменение активности сыворотки нужно исследовать главным образом в реституционном периоде, наступившем после работы.

САРВАШ, БЕЛА

Структура и биологическая роль нуклеиновой и рибонуклеиновой кислот

Автор в своём очерке подитожил наши знания о нуклеиновых кислотах, учитывая диалектическую взаимосвязь структуры и функции. Статья рассматривает знания, создавшиеся о нуклеоновых кислотах исключительно только в отношении периода времени от I868 года до I962 года, чтобы специалисты, желающие познакомиться с материальным носителем самых значительных биологических событий нашего века получили обзор, написанный подходом диалектического материализма, на котором могут основываться новейшие знания настоящего.

НЕМЕШШУРИ, МИХАЙ - КРАНИЦ, ИШТВАННЕ

Опыты по лечебной-физкультуре учениц-сердечниц

Авторы в связи с обучением лечебной физкультуре учениц-сердечниц I5-I8 летнего возраста регулярно исследовали в течение года производительность кровообращения, изменение некоторых характерных данных силы мышц, а также и развитие личности.

Сравнивая их с здоровой контрольной группой выяснилось, что у исследуемых учениц-сердечниц в течение года в большей степени увеличилась работоспособность системы кровообращения и быстрая сила конечностей, чем в контрольной группе. Установили, что и развитие личности шло в благоприятном направлении. По авторам это благоприятное влияние является следствием - кроме регулярных занятий лечебной физкультурой - специальных упражнений на дыхание и регулярного, проникновенного личного занятия ученицами и их родителями.

ТИХАНИ, ЙОЖЕФ

Тендопатия "musculus rectus femoris" сухожилия прыгунов в высоту

В середине I960-их годов большой процент венгерских прыгунов в высоту, применяемых технику "ничком" болел повреждениями передней подвязки и места прилипания отталкивающей ноги. И в сегодняшних днях многие отечественные и зарубежные прыгуны в высоту жалуются на боли, причинённые повреждениями. Автор сам страдал в этой болезни.

Автор в своём очерке раскрывает функциональные факторы, вызывающие тендопатию "musculus rectus femoris" сухожилия, а также технические и методологические ошибки тренировки, как расстраивающие причины. На основании специальной врачебной литературы даёт указания для возможностей лечения и описывает упражнения, облегчающие эму. Автор выдвигает в передний план предохранение от повреждений и для этого служит методической информацией.

КОЛЬТАИ, ЕНЁ - КОВАЧ, ЭТЕЛЕ - САГЕР, ДЬЕРДЬ

Влияние различных способов развития силы на длину бросков, совершённых простым движением руки

В эксперименте авторы исследовали влияние различных способов развития силы на достижение, а также взаимоовязи между достижением и временем выполнения движения.

По анализу экспериментальных данных они пришли к выводу, что повышению достижения облегчают больше всего так называемые упражнения для развития силы, связанные с выпуском снаряда. Повышение достижения, наступающее под влиянием работы, развивающей силу, совершённой выпуском снаряда, сигнификантно различалось от улучшающего влияния на результат других способов развития силы.

Другое существенное определение; между временем выполнения движения и достижением броска нет никакой взаимосвязи.

ЗЕЛЬД, ЯНОШ

Наши задачи по повышению эффективности обучения философии на II-ом курсе заочников тренерской специальности Физкультурного института

Автор в своей статье пишет о нововведениях, сделанных в интересах улучшения эффективности и современности обучения философии в Физкультурном институте. Подчёркивает необходимость контроля студентов в конце учебного года. Он удостаивает важность данных анкет, заполненных студентами в начале года, в первую очередь с точки зрения большей помощи, оказываемой студентам- заочникам. Он набрасывает письменные работы, заданные студентам в течение учебного года, служащие вместе с выше указанными нововведениями той целью, чтобы обучение приближалось как можно ближе к студентам, чтобы они стали более заинтересованными в освоении философии. Наконец описывает - в связи с этим последним изменением - раскрывающий факты вклад студентов в научно-исследовательскую работу по философии.

КИШ, ЕНЁ

Переживание, как важное направление развития образовательных методов при обучении в педагогических институтах

Своёобразной особенностью педагогической деятельности является то, что результат её появится только после истечения определённого периода времени. Особенно важно это иметь в виду при обучении учителей, безпрерывно искать те возможности, эксплуатация которых позволяет гарантировать на длительный срок результативность обучения учителей.

По мнению авторе одна из этих важных возможностей: обеспечить передачу педагогических знаний в характере переживания. Конечно, здесь не идёт речь о том, что в процессе обучения рация должна заменятся каким-либо мистическим переживанием, как это делали в прошлом т.н. "педагоги переживания". Статья приближается к понятию переживания с помощью марксисткого анализа Рубинштейна: переживание, как своёобразную составную часть любого психического факта, интерпретируя аспект его и объясняя на основании этого его педагогическое значение.

Заключительная структурная единица статьи разбирает некоторые возможности и формы передачи предметного материала по истории воспитания в форме переживания, на основании опытов, сделанных на семинарских занятиях Физкультурного института.

ЧАСИ, ШАНДОР

Роль тестов работы и задания в стремлениях усовершенствовать методы обучения одному конкретному предмету

Использование тестов работы и задания всё в большей мере распространяется. Сегодня уже считают годными и принимают их для решения специальных педагогических, дидактических заданий. Для выявления возможностей их использования автор и сотрудники его проводили эксперимент в рамках предмета "теории тренировки".

По их опытам и позициям, интересы обучения учителей тогда будут в достаточной мере удовлетворены, если метод используется дифференцированно;

а, тесты работы на лекциях, семинарах

б, тесты задания как контроль, на экзаменах.

Кроме этого, тесты работы и задания должны соответствовать и по содержанию, и по принципу воспитания практической жизни. Поэтому количество вопросов, предписывающих использование законов, принципов, правил нужно значительно увеличить в будущем.

Автор представляет несколько примеров по решению /по содержанию и структуре/ различных тестов работы и задания.

САТМАРИ, АБА

Роль и значение головы, как массы в метаниях и толканиях по лёгкой атлетике

Автор в своём очерке разработал тему, которая вправе заинтересовать трениров по метанию. В литературе не занимались ещё такой подробностью ролью головы в метаниях по лёгкой атлетике. Автор рассылал около ста тренеру по атлетике анкету, в которой поднимает по всем четырём видам метаний детальный вопрос постановки головы. Полученные ответы освещают тот факт, что большинство тренеров не учил достаточно сознательно правильной постановке головы в видах метания. В интересах единой точки зрения относительно практического обучения, автор считает, что познание мнений тренеров было полезным.

ЛУКОВИЧ, ИШТВАН

Клинок - средство обучения фехтованию

Автор в очерке разбирает своёобразную роль клинка в обучении фехтованию.

Он подробно анализирует точки зрения представления при помощи оружия и исправления ошибок в пределах отдельных форм занятия.

Он разбирает характеристики и формы проявления подачи клинка, как своёобразного и исключительного средства персонального обучения, признаки и влияние хорошей и плохой подачи клинка с точки зрения работы тренера и развития ученика.

НАДОРИ, ЛАСЛО – ЧАСИ, ШАНДОР

Актуальные стремления по выбору спортсменов

Авторы в статье хотят выразить такое мнение, что выбор должен основываться не на отдельных достижениях, отдельных награждённых способностях, а на анализе процесса; значит, напротив статического характера они высказываются за динамический выбор.

Целью их исследования являлась установление того, что подкрепляют-ли или нет сегодняшний взгляд тренеров и практика правильность этого, и одновременно выяснить, с помощью каких общих и специальных характеристик вида спорта происходит выбор?

Из ответов выяснилось, что;

– у 60% тренеров имеются требования относительно выбора динамического характера, но мнения очень расходятся по вопросу содержания; это отражают и формальные различия;

– они выбирают на основе способностей, кажущихся основными в достижениях, но способы измерения этих применяют схематично, независимо от вида спорта: в некоторых вопросах они опираются скорее на предчувствия, чем на результаты измерений.

Значит, вопрос выбора нельзя считать решённым ни с точки зрения теоретической обоснованности, ни в отношении методов. Имеющиеся современные стремления станут распространенными и практикой только тогда, когда обеспечивается познание методов измерения и раскрытие возможностей использования их.

ЗАРАНДИ, ЛАСЛО

Анализ Фосбери–флоп

На Мексиканской Олимпиаде победитель прыжка в высоту выработал новую технику. О недостатках и преимуществах этой техники издавалось уже множество работ, но они часто противоречили друг другу.

Настоящая статья подитожит возможности, находящиеся в технике флоп – в первую очередь в разгоне и отталкивании – используя до сих пор изданную литературу, но дополняя её.

Так как результативность прыжка решается в первую очередь на земле, поэтому статья анализирует в первую очередь отталкивание.

КИШШ, ЛАСЛО

Отношение, результативность применения элементов техники в финале Чемпионата мира по волейболу среди женщин 1970 года

Автор в своей статье обрабатывает и подитогивает свои личные наблюдения, опыты и записки, связанные с техническими элементами, применяемыми в финале Чемпионата мира по волейболу среди женщин, состоящегося в Варне, в Болгарии.

Введение позволяет познакомится с некоторыми, самыми захватывающими моментами матчей венгерской женской команды. После этого даёт обзор о достоинствах и слабых местах четырёх первых команд; СССР, Японии, КНДР, и Венгрии.

В дальнейшем автор сравнивает процентные данные применения и результативность технических элементов с прежними, потом раскрывает тенденцию изменений, испытанных при применении технических элементов.

Наконец автор подитожит свои опыты.

ПОРУБСКИ, ЛАСЛО

Деловые опыты УIII-го Чемпионата мира по волейболу среди мужчин

Автор в своей ста"ье подитогивает опыты и выводы финальных матчей Софийского Чемпионата мира 1971 года и даёт краткий методический обзор для сравнения о прежних чемпионатах мира.

Даётся подробный отчёт о проведении состязаний, об организации. Автор сообщает интересные статистики о матчах финала и их результатах, об участвующих командах и игроках.

Мы получаем справки под заглавием "деловые опыты" о технике, тактике и кондиции команд.

Автор занимается в отдельной главе вопросами судейства и перспективами волейбола.

КЁВАРИ, КАРОЙНЕ

Современные представления в методах обучения альпийскому лыжному спорту

Автор даёт обзор о развитии методов обучения, направленных на освоение техники альпийского лыжного спорта на основании новейшей литературы. Она приходит к выводу,что качка, характерная для развития альпийского лыжного спорта, не является верхним пределом способностей к лыжному спорту; много вариантов её создавался соответственно условиям местности, снега и трассы.Целью современных стремлений, наблюдаемых в обучении лыжному спорту, является то, чтобы ученик быстрее и более безопасно достиг высокого уровня развития по лыжному спорту. Самым результативным способом достижения данной цели служит обучение при помощи коротких лыжей, но мы должны ходить по новому пути и в обучении нормальными лыжами.

RESÜMEE

KUN, LÁSZLÓ - KRASOVEC, FERENC

Einige Fragen der hiesigen und der universellen Körpererziehungs- und Sportbewegung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts

Die Studie stellt einen Versuch der Verfasser dar, die Geschichte der Körpererziehung- und der Sportbewegung der internationalen und der ungarischen Arbeiterschaft in den Jahre 1850 bis 1900 auf Grund von Memoiren, Archivalien und Presseveröffentlichungen beschreiben. Es werden hauptsächlich jene allgemeinen Gesetzmässigkeiten untersucht, die die bürgerlich-nationale Turnbewegung und die Arbeiter-Turnbewegung miteinander verbunden hatten. Es wird auf die Ursachen der späteren Trennung hingewiesen, und anschliessend werden die Kämpfe für die Selbständigkeit der Arbeiter-Kulturbewegung geschildert: der Prozess der Ausscheidung der Arbeiter-Turnsparten, später der, der Sportsparten aus den bürgerlichen Vereinen und der Prozess des Zustandekommens der selbständigen Vereinigungen. Es wird dargestellt, wie sich die verschiedenen Richtungen der Arbeiterbewegung zu den Fragen der Körperkultur verhielten.

Die Verfasser trachteten danach, die betreffenden Zusammenhänge zu erschliessen und eine Parellele zwischen der universellen und der hiesigen Körpererziehungs- und Sportbewegung der Arbeiterschaft zu ziehen. Dieses, bisher sozusagen stiefmütterlich behandelte Gebiet der ungarischen Sportgeschichtsschreibung, die die frühesten Offenbarugen der Körperrübungstätigkeit der Arbeiterklasse zu erschliessen berufen gewesen wäre, wurde durch diese Studie mit zahlreichen, bisher unbekannten Beiträgen bereichert.

SZLATÉNYI, BÉLA

Soziologische Untersuchungen der Beziehungen von Trainer und Spielern innerhalb einer konkreten Sportsektion

Diese, sich auf eine soziologische Untersuchung des Verfassers beziehende Studie bietet ein detailliertes Bild über die Mitglieder einer Mannschaft, sowie über ihre Probleme und bestätigt eindeutig, dass eine engstirnige Annäherung unter keinen Umständen eine entsprechende Methode der Untersuchung von Sporttätigkeiten sein kann, die die untersuchte Erscheinung nicht in die gesellschaftliche Umgebung hineinfügt. Die Annahme, dass die Wirksamkeit mit den gesellschaftlichen und mit den moralischen Verhältnissen in enger Korrelation stände wäre, also im Spiegel der Studie in dieser Form ein allzu vereinfachtes Aufwerfen des Problems. Die Sportsoziologischen Untersuchungen müssen vor allen Dingen zur Aufgabe haben die Rolle des Sports im Sozialisierungsprozess der Entwicklung des Individuums zu klären, und es ist nur ihre sekundäre Aufgabe mit ihren Untersuchungsergebnissen der Leistungssteigerung fördernd zu dienen.

RÓKUSFALVY, PÁL

Allgemeine psychologische Analyse der Sporttätigkeit

In seiner Studie bestimmt der Verfasser die Stelle und die Funktion der Sporttätigkeit im System der grundlegenden menschlichen Tätigkeiten /Arbeit, Spiel, Lernen/. Seine zusammenfassende Charakterisierung lautet wie folgt: der Sport ist spielerischer als die Arbeit, ist doch arbeitsaufwändiger als das Spiel, und er erfordert ein ernstes Lernen.

Die Gesichtspunkte der detaillierteren Analyse sind die Folgenden: die Motive und die Ziele der einzelnen Tätigkeitsarten, ihre gegenseitigen Beziehungen, die Charaktere der Ergebnisse bzw. der Leistungen dieser Tätigkeitsarten.

Die allgemeinen psychologischen Kennzeichen der Sporttätigkeit sind: a/ im ganzen und grossen betrachtet stehen die Motive und die Zielsetzungen der Sporttätigkeit halb dem Spiel näher; sie ist also vom Gesichtspunkt der Motivation eine für sich selbst verrichtete Tätigkeit;
b/ im Abschnitt des Lernens der Bewegungen und des Trainings wird die Verbindung der Motive und der Zielsetzungen - einige Teile des Tätigkeitsinhaltes betrachtend - indirekt werden und dem Sport wird der Charakter einer Arbeitsleistung verliehen;
c/ der Sport ist eine leistungsorientierte Tätigkeit, doch stellen seine Ergebnisse, seine Leistung keinen objektiven Nutzwert dar, sondern einen ideellen, einen moralischen Wert, und er verfügt gleichfalls über individuelle und gesellschaftliche Beziehungen.

PAŘÍZKOVÁ, JANA

Aktive Körpermasse und Fett im Organismus und die Beinflussung ihrer Menge durch die Methoden der Körpererziehung

Die aktive Körpermasse besteht aus den metabolisch aktivsten Geweben, jedoch ergibt sie sich aus den Messmethoden in erster Linie aus der, nach Abrechnung des Fettes verbleibenden Körpermasse. Die aktive Körpermasse hängt von der Konstitution, dem Lebensalters und der physischen Aktivität ab. Die tschechoslowakischen Forscher bestimmen das Verhältnis von aktiver Körpermasse und Fett durch die Messung der Hautfaltendicke und mittels hydrostatischer spezifischer Gewichtsmessung.

Durch die physische Aktivität wird eine Zunahme der aktiven Körpermasse und eine Verringerung der relativen Beckenbreite verursacht. Genannte Änderungen geben mit der Entwicklung der aeroben Kapazität parallel einher.

Bei Spitzensportlern kann eine, mit dem Niveau des Trainiertseins proportional einhergehende Veränderung der aktiven Körpermasse auch während der jährlichen Trainingsperiode beobachtet werden und es kann als eine Regel aufgefasst werden, dass "der beste Spieler besitzt das wenigste Fett".

Die durch das Übertraining verursachte Abmagerung verursacht die Verringerung der aktiven Körpermasse.

Was die funktionellen Kennzeichen von physisch aktiven Männern betrifft, so sind sie um ihre 70. Lebensjahre immer noch um 10 Jahre "jünger", als ihre inaktiven Altersgenossen.

Im Laufe von Tiervesuchen wurden die Zusammenhänge von Alterung, physischer Aktivität, Herzmuskelnekrose und Ernährung untersucht.

Die Messung der Körperdichte ist auch für die Leitung des Trainings ein gut brauchbares Verfahren.

NEMESSURI, MIHÁLY

Die Rolle der posturalen Pulsionsmuskulatur bei der Bewegungsgestaltung

Laut den Untersuchungsergebnissen des Verfassers besteht unsere Muskulatur aus zwei Kraftsystemen: aus dem posturalen Pulsions- und aus dem Traktionssystem. Die Analyse der Körperhaltung /Stehen/ und der Lokomotion /Brustschwimmen/ mit der Filmmethodik und teilweise mittels EMG weist darauf hin, dass die bestehende quasistabile Lage des Körpers durch dieselbe Muskulatur sichergestellt wird, die die Triebkraft der Lokomotion darstellt. Während der Bewegungen, auch in den vichtigsten Kraftentfaltungsabschnitten spielt die posturale Pulsionsmuskulatur eine dominante Rolle.

Die posturale Pulsionsmuskulatur besteht in erster Linie aus Muskeln mit Spann-, Abduktions- und nach aussen drehender Wirkung. Bei jenen Muskeln des Rumpfes und der unteren Extremitäten, die zwei, oder mehr Gelenke überbrücken, und die auf die benachbarten Gelenke eine entgegengesetzte Wirkung ausüben könnten, macht sich die höhere Kraftentfaltung meistens in einer Halte- und Schubwirkung bemerkbar.

Seiner Benennung entsprechend entfaltet das Halte- und Schubkraftsystem bei der Bewegungsgestaltung, bei dem Zustandekommen der posturalen Reaktion und der Lokomotionsbewegung eine dominante Tätigkeit. Bei dem Zustandekommen einer, die Gelenke fixierenden, quasistabilen Lage spielen die in der Muskulatur und im bewegenden Teil des zentralen Nervensystems mit phasischen Strukturen gemischt vorkommenden tonischen Motoneuronen und Muskelfasern annehmbar auch eine wichtige Rolle.

GYÖRE, ÁGOTA- FRENKL, RÓBERT

Untersuchung der Laktatdehydrogenase - /LDH/ Aktivität und des Isoenzymbildes in trainierten und untrainierten Organismen

Die Verfasser untersuchten die Änderungen der LDH-Gesamtaktivität und des Isoenzymbildes bei trainierten und untrainierten Menschen unter der Wirkung von erschöpfenden Belastungen mit Ausdauercharakter und unter der Wirkung von kurzfristigen Höchstbelastungen.

Bei den Trainierten verursachte eine erschöpfende Arbeit keine Veränderungen, jedoch erhöhte sich die LDH-Aktivität zwei Stunden nach einer Höchstbelastung.

Bei Untrainierten erhöhte sich die LDH-Aktivität zwei Stunden nach erschöpfen der Arbeit, nach einer Höchstbelastung konnte dagegen überhaupt keine Änderung vermerkt Werden.

Nach einer mehrwöchigen Trainingsperiode konnte bei 14 Schwimmern einer Sportschule nur bei zwei Schwimmern eine unbedautende Enzymaktivität festgestellt werden.

Die Änderungen der Gesamtaktivität waren mit den Änderungen des Enzymverhältnisses nicht verbunden.

Durch Tierversuche konnte bestätigt werden, dass die Änderungen der Serumaktivität hauptsächlich in den auf die Arbeit folgenden Restitutionsperioden zu untersuchen sind.

SZARVAS, BÉLA

Struktur und biologische Rolle der Ribonukleinsäure und der Desoxyribonukleinsäure

Nebst konsequenter Berücksichtigung der dialektischen Wechselwirkungen von Struktur und Funktion fasste der Verfasser die die Ribonukleinsäuere betreffenden Erkenntnisse zusammen. Die Studie bearbeitete die die Ribonukleinsäure betreffenden Erkenntnisse nur in der Periode von 1868-1962 mit der Zielsetzung den Fachleuten, die sich mit dem materiellen Träger der bedeutendsten biologischen Geschehnisse unseres Jahrhundertes vertraut machen möchten, eine aus dialektisch-materialistischem Aspekt geschriebene Zusammenfassung bieten zu können, die geeignet sein wird als Grundlage neuerer Erkenntnisse zu dienen.

NEMESSURI, MIHÁLY - KRÁNITZ, ISTVÁNNÉ

Erfahrungen über die Heilgymnastik von herzkranken Schülerinnen

In Zusammenhang mit dem Heilgymnastikunterricht von 15-18- jährigen, herzkranken Schülerinnen wurden während eines Schuljahres die Änderungen der Umlaufleistungsfähigkeit, einiger Charakteristiken der Muskelkraft und die Entwicklung der Persönlichkeit untersucht.

Im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe konnte festgestellt werden, dass die Arbeitsfähigkeit des Blutkreislauf systems und die Schnellkraft der Extremitäten bei den untersuchten herzkranken Schülerinnen im Laufe des Jahres mehr zunahm als bei der Kontrollgruppe. Ebenfalls konnte eine günstige Entwicklung der Persönlichkeit festgestellt werden. Die günstige Wirkung wird ausser der systematischen Heilgymnastik den speziellen Atmungsübungen und den systematischen und eingehenden Beschäftigungen mit den Schülerinnen und mit ihren Eltern zugeschrieben.

TIHANYI, JÓZSEF

Tendopathie der Musculus-rectus-femoris-Sehne von Hochspringern

In der Mitte der 1960-er Jahre laborierte ein grosser Teil der ungarischen Hochspringer, die die Bauch-Rolltechnik anwendenden mit Läsionen der Kniebänder und ihrer Haftstellen. Auch noch heute beschweren sich zahlreiche aus- und inländische Hochspringer über die durch die Verletzung zugezogenen Beschwerden. Der Verfasser hat dieses Trauma auch überstanden.

Der Verfasser beschreib in seiner Arbeit die Tendopathie der Musculus-rectus-femoris-Sehne und die hervorgerufenden physiologischen Faktoren, ausserdem die trainingsmethodischen und technischen Fehler als praedisponierende Ursachen. Auf Grund der medizinischen Literatur werden Richtlinien in Bezug auf die Heilung gegeben und es werden heilungsfördernde Übungen beschrieben. Die Frage der Prophylaxe wird in den Vordergrund gestellt und es werden dazu methodische Hinweise gegeben.

KOLTAI, JENŐ - KOVÁCS, ETELE - SZÁGER, GYÖRGY

Einfluss verschiedener Kraftenwicklungsverfahren auf die Weite von Würfen, durchgefürt mit einer einfachen Armbewegung

Im Laufe der Versuche wurde die leistungsbeeinflussende Wirkung der verschiedenen Kraftenwicklungsverfahren, und ausserdem die Zusammenhänge der Listung- und der Durchführungszeit der Bewegung untersucht.

Auf Grund der Analyse der Untersuchungsergebnisse konnte festgestellt werden, dass die Leistungen am besten durch Kraftentwicklungsübungen verbessert werden können, die mit dem Abwurf des Gerätes verbunden sind. Die mit dem Abwurf eines Gerätes verbundenen Kraftentwicklungsübungen rufen eine Leistungszunahme her vor welche einen signifikanten Unterschied zu der Wirkung sonstiger Kraftentwicklungmethoden aufweist.

Die zweite wesentliche Feststellung war die dass zwischen der Durchführungszeit der Bewegung und der Wurfleistung keine Zusammenhänge bestehen.

ZÖLD, JÁNOS

Aufgaben der Hochschule für Körperkultur im II. Jahrgang des Trainer-Fernstudiums im Interesse der Steigerung der Wirksamkeit des Philosophieunterrichts

Der Verfasser befasst sich mit den neunen Initiativen des Lehrstuhls für Philosophie der Hochschule für Körperkultur, deren Zielsetzung die Verbesserung der Wirksamkeit und der Zeitgemässheit des Philosophieunterrichts ist. Die Wichtigkeit der durch die Studenten ausgefüllten Fragebögen zu Beginn des Studienjahres wird vor allen

bringen ...vom Gesichtspunkt der besseren Hilfeleistung für den Fernstudenten hervorgehoben. Des weiteren wird die Notwendigkeit der Kontrolle der Studenten am Jahresende unterstrichen. Demfolgend werden die während des Jahres gegebenen schiftlichen Aufgaben beschrieben, die dazu dienen, den Unterricht den Studenten nahe zu bringen und ihr am Interesse Erlernung der Philosophie hervorzurufen. Abschliessend wird - im Zusammenhang mit der letztgenannten Änderung - der tatsachenerschliessende Beitrag der Studenten zur philosophischen wissenschaftlichen Forschungsarbeit dargestellt.

KIS, JENŐ

Die Erlebnisart als eine bedeutende Richtung der Entwicklung der Unterrichtsmethoden im Hochschulunterricht der Pädagogik

Eine spezifische Eigenart der pädagogischen Tätigkeit besteht darin, dass ihre Erfolge sich erst nach dem Ablauf einer bestimmten Zeit zeigen. Es ist wichtig bei der Lehrerausbildung dies zu berücksichtigen und ständig nach Möglichkeiten zu suchen, die die Wirksamkeit der Pädagogenausbildung perspektivisch gewährleisten können.

Der Verfasser ist der Meinung, dass eine der erwähnten wichtigen Möglichkeiten die Sicherstellung der Erlebnisart der Vermittlung der pädagogischen Kenntnisse ist. Es handelt sich natürlich nicht darum, die Ratio im Bildungsprozess, mit irgendeiner mistischen Erlebnisart substituieren zu wollen, wie das in der Vergangenheit die sogenannten "Erlebnispädagogik" getan hat. Der Begriff des Erlebnisses wird mit Hilfe der marxistischen Analyse von Rubinstein angenähert: das Erlebnis ist als eine spezifische Komponente als einen spezifischen Aspekt sämtlicher psychischer Faktan zu deuten und seine pädagogische Bedeutung ist daraus zu erklären.

Abschliessend werden einige Möglichkeiten und Formen der erlebnisartigen Vermittlung des erziehungswissenschaftlichen Lehrstoffes auf Grund der Erfahrungen der Seminarstudien an der Hochschule für Körperkultur behandelt.

CSÁSZI, SÁNDOR

Die Rolle der Arbeits- und Aufgabenblätter bei den Bestrebungen der Modernisierung der Unterrichtsmethoden eines Faches

Die Verwendung von Arbeits- und Aufgabenblätter wird ständig verbreitert und gegenwärtig werden diese Blätter als geeignet gehalten zur Lösung von Spezifischen pädagogischen und didaktischen Aufgaben. Im Rahmen des Faches Trainingstheorie hat der Verfasser und seine Mitarbeiter Versuche zur Klärung der Anwendungsmöglichkeiten durchgeführt.

Laut den gewonnenen Erfahrungen und der Meinung der Verfasser werden gennante Blätter den Interessen der Lehrerbildung dann dienlich sein, wenn die Methode, differenziert verwendet wird das;

- die Arbeitsblätter zu den Vorlesungen und Seminaren;
- die Aufgabenblätter zu der Kontrollen und bei den Examina verwendet werden.

Ausserdem ist es notwendig, dass die Arbeits- und Aufgabenblätter auch ihrem Inhalt nach dem Prinzip der Erziehung aufs Leben angepasst werden. Deshalb wird es in der Zukunft notwendig die Zahl der, die Anwendung von Gesetzen, Prinzipien, Regeln und Methoden fördernden Fragen bedeutend zu erhöhen.

Es werden einige Beispiele zur inhaltlichen und konstruktiven Lösung von verschiedenen Arbeits- und Aufgabenblättertypen dargestellt.

SZATMÁRI, ABA

Die Rolle und Bedeutung des Kopfes als einer Masse bei den leichtathletischen Wurfdisziplinen

In der Studie wurde ein Thema angeschnitten; das mit Recht das Interesse der Wurftrainer erwecken kann. So eingehend hat sich in der Literatur noch niemand mit der Rolle des Kopfes in den leichtathletischen Wurfdisziplinen befasst. Der Verfasser übermittelte, fast hundert Wurftrainern Fragebögen die die Rolle der Kopfhaltung bei allen vier Wurfdisziplinen detailliert behandelten. Durch die eingetroffenen Antworten wurde interessanterweise bestätigt, dass die meisten Trainer die Kopfhaltung bei den Wurfdisziplinen mit ungenügender Bewusstheit unterrichteten. Der Verfasser ist der Meinung, dass die Erkenntnis der Meinungen der Trainer vom Gesichtspunkt einer den praktischen Unterricht betreffenden einheitlichen Stellungnahme von Nutzen war.

LUKOVICH, ISTVÁN

Die Klinge als Unterrichtsmittel des Fechtens

In der Studie wird die spezifische Rolle der Klinge im Fechtunterricht behandelt.

Die Gesichtspunkte der mit der Waffe zu erfolgenden Darstellung und der Fehlerberichtigung werden innerhalb der einzelnen Beschäftigungsformen eingehend analysiert.

Es werden die Charakteristiken der Klingengabe als spezifisches und ausschliessliches Mittels des individuellen Unterrichts und seine Offenbarungsformen, die Kennzeichen der guten und schlechten Klingengabe und ihre Auswirkungen vom Gesichtspunkt der Arbeit des Meisters und der Entwicklung des Schülers beschrieben.

NÁDORI, LÁSZLÓ - CSÁSZI, SÁNDOR

Aktuelle Bestrebungen bei der Auswahl von Sportlern

In ihrer Abhandlung bringen die Verfasser ihre Meinung zum Ausdruck, dass die Auswahl von Sportlern nicht auf der Grundlage von einzelnen Leistungen, einzelner hervorragenden Fähigkeiten erfolgen soll sondern nach der Analyse des Prozesses. Sie nehmen also statt dem statischen Charakter neben einer dynamischen Wahl Stellung.

Ziel der Untersuchungen war festzustellen, inwiefern ihre Auffassung durch die gegenwärtige Meinung der Trainer und durch die Praxis bestätigt wird und gleichzeitig auf Grundlage welcher allgemeinen und speziellen Kennzeichen wird die Auswahl in den betreffenden Sportdisziplin durchgeführt.

Aus den Antworten konnten folgendes entnommen werden:
- bei 60% der Trainer konnte der Anspuch einer Auswahl dynamisches Charakters festgestellt werden, doch sind die Meinungen die [illegible] Fragen betreffend äusserst unterschiedlich, was auch durch die Formunterschiede widergespiegelt wird;
- die Auswahl erfolgt auf Grund der die Leistungen betreffend für Grundlegend erscheinenden Fähigkeiten, doch werden die, zur Messung verwendeten Methoden von den Sportdisziplinen unabhängig, schematisch angewandt. In Bezug auf einige Fragen stützt man sich mehr auf das Empfindnis, als auf die Messergebnisse.

Die Frage der Auswahl ist also weder vom Gesichtpunkt der theoretischen Fundiertheit noch von dem der Methoden gelöst. Die feststellbaren, zeitgemässen Bestrebungen können sich nur dann verbreiten und können nur dann in die Praxis verwendet werden, wenn die Erkenntnis der Messmethoden und ihre Verwendungsmöglichkeiten sichergestellt werden.

ZARÁNDI, LÁSZLÓ

Analyse vom Fosbury-Flop

Der Olympiasieger im Hochsprung bei den Olympischen Spielen in Mexico entwickelte eine neue Technik. Über die Vor- und Nachteile dieser Technik wurden schon zahlreiche Studien veröffentlicht, die aber oft widersprüchlich waren.

In der gegenwärtigen Studie werden die in der Floptechnik verborgenen - hauptsächlich im Anlauf und im Absprung sich befindenden - Möglichkeiten auf Grund und in Ergänzung der bisher veröffentlichten Literatur zusammengefasst.

Nachdem die Wirksamkeit eines Sprunges in erster Reihe schon auf dem Boden entschieden wird, wird in erster Reihe der Absprung analysiert.

KISS, LÁSZLÓ

Anteil und Wirksamkeit der Anwendung technischer Elemente im Finale der Volleyball-Damenweltmeisterschaften 1970

Der Verfasser hat in seiner Abhandlung seine, mit den, an den Endkämpfen der in Warna, in Bulgarien, veranstalteten Volleyball-Damenweltmeisterschaften angewandten technischen Elemente zusammenhängenden persönlichen Beobachtungen, Erfahrungen und Aufzeichnungen bearbeitet und zusammengefasst.

In der Einleitung wird ein Einblick in einige, interessanteste Kapitel der Kämpfe der ungarischen Damenmannschaf geboten. Demfolgend findet der Leser einen kurzen Überblick über die Stärken und Schwächen der ersten vier Plazierten, das heisst der Sowjetunion, Japans, der Koreanischen Demokratischen Volksrepublik und Ungarns.

Des weiteren werden die prozentuellen Daten des Einsatzes und der Wirksamkeit technischer Elemente mit den früheren Erfahrungen verglichen und die Tendenz der Verwendung technischer Elemente beziehungsweise die festgestellten Änderungen klargelegt.

Abschliessend werden die gewonnenen Erfahrungen zusammengefasst.

PORUBSZKY, LÁSZLÓ

Fachliche Erfahrungen der VII. Volleyball-Weltmeisterschaften der Männer

In seiner Abhandlung fasst der Verfasser seine, in Zusammenhang mit den Endkämpfen der im Jahre 1970 in Sofia veranstalteten Weltmeisterschaft gewonnenen Erfahrungen zusammen und bietet als Vergleich einen kurzen geschichtlichen Überblick der bisherigen Weltmesterschaften.

Die Abwicklung der einzelnen Kämpfe und die Organisierung werden eingehend beschieben. In der Abhandlung ist eine interessante Statistik über die Endkämpfe und ihrer Ergenisse, über die teilnehmenden Mannschaften und über einzelne Spieler zu finden.

Im Kapitel "Fachliche Erfahrungen" erteilt der Verfasser Informationen über die Technik, Taktik, und über die Kondition der einzelnen Mannschaften.

Ein besonderes Kapitel wird den Fragen der Spielleitung, d.h. der Tätigkeit der Schiedsrichter und den Entwicklungsperspektiven des Volleyballspieles gewidmet.

KŐVÁRI, KÁROLYNÉ

Zeitgemässe Bestrebungen in den Unterrichtsmethoden des alpinen Schilaufs

In der Abhandlung wird die Entwicklung der Unterrichtsmethode der alpinen Schilauftechnik auf Grund der neuesten literarischen Veröffentlichungen zusammengefasst. Es kann die Folgerung gezogen werden, dass - für die Entwicklung der alpinen Schitechnik charakteristisch - das "Wedeln" schon nicht mehr die Spitze des Könnens im Schilauf bedeutet. Den Gelände-, Schnee- und Pistenverhältnissen entsprechend entwickelten sich zahlreiche Varianten des Wedelns. Die Zielsetzung der in den Unterrichtsmethoden des Schilaufes feststellbaren zeitgemässen Bestrebungen ist sicherzustellen dass die Schüller binnen kurzer Zeit und gefahrlos einen hohen Grad des Könnens im Schilauf erreichen. Dieses Ziel kann am erfogreichsten durch den Unterricht mit Kurzschier erreicht werden, jedoch ist es notwendig, auch auf dem Gebiet des Unterrichts mit Normalschibrettern neue Wege einzuschlagen.

RÉSUMÉ

KUN, LÁSZLÓ - KRASOVEC, FERENC

Quelques problèmes du mouvement sportif et d'éducation physique des ouvriers au plan national et universel pendant la deuxième moitié du XIXe siecle

A la base de différentes mémoires et des documents d'archives et de presse les auteurs essaient de présenter dans leur travail l'histoire du mouvement sportif et d'éducation physique des ouvriers hongrois et en même temps ce même mouvement au plan international aux années 1850-1900. Ils examinent avant tout les régularités générales qui liaient l'un à l'autre - aux années 1860 - le mouvement national bourgeois du "Turnen" et le mouvement de gymnastique des ouvriers. Ils exposent les causes de la rupture survenue plus tard, puis ils traitent les luttes du mouvement culturel des ouvriers menées pour l'indépendance; la séparation des sections de gymnastique et ensuite des sections sportives ouvrières des clubs bourgeois; le procédé de la formation des fédérations indépendantes. Ils esquissent comment les différentes tendances du mouvement ouvrier se rapportaient-elles aux problemes de la culture physique. Les auteurs tâchent de démontrer les corrélations correspondantes et de tirer des parallèles entre le mouvement de sport et d'éducation physique des ouvriers hongrois et celni au plan international. Ils enrichissent par beaucoup de données jusqu'ici inconnues le domaine de l'histoire du sport hongrois jusqu'à nos jours assez "mal traité", domaine qui aurait pour tâche de découvrir et d'élaborer les manifestations les plus anciennes de l'activité de la classe ouvrière dans l'entraînement physique.

SZLATÉNYI, BÉLA

Examen sociologique des rapports entre l'entraîneur et les joueurs concrètement dans une section sportive

Se basant sur un de ses examens sociologiques, l'auteur donne un tableau détaillé des membress d'une section sportive, respectivement d'une équipe et de leurs problèmes, et par cela il prouve en même temps que la méthode d'examen de l'activité sportive qui ne place pas le phénomène examiné dans le milieu social correspondant - ne pourra en aucun cas devenir une méthode d'examen convenable et approuvée. Il est d'avis que la supposition selon laquelle les résultats soient en corrélation étroite avec les conditions sociales et morales paraît donc sous cette forme-ci être un problème posé d'une façon trop simplifiée. Les examens sociologiques doivent avoir dans le domaine du sport avant tout le devoir d'examiner le rôle du sport dans le procédé de socialisation de l'évolution individuelle, et ce n'est qu'au deuxième rang qu'ils doivent servir, par leurs résultats d'examen, l'amélioration des performances.

RÓKUSFALVY, PÁL

Analyse psychologique générale de l'activité sportive

L'auteur définit dans son travail la place et la fonction de l'activité sportive dans le système des activités fondamentales /travail, jeu, études/ de l'homme. Les caractéristques qu'il donne en résumé sont les suivants: plus que travail, de sport porte un caractère de jeu, il exige plus de travail que le jeu, et il exige, des études sérieuses.

Les aspects de l'analyse plus détaillée étaient les suivants: les motifs et les buts des différentes sortes d'activité, les rapports de ceux-ci, puis le caractère des résultats c'est à dire des performances de ces sortes d'activité.

Les caractéristiques psychologiques générales de l'activité sportive sont les suivantes:

a/ Examinés dans leur ensemble les rapports entre les motifs et les buts de l'activité sportive sont plus directs, c'est a dire cette activité est plus proche du jeu, de l'aspect de la motivation elle est donc une activité poursuivie pour elle même.

b/ Par rapport à certains composants du contenu de l'activité, pendant la périoda où l'on apprend les mouvements, pendant la période d'entraînement, les rapports deviennent plus indirects entre les motifs et les buts, le sport ayant ici un caractère de travail.

c/ Le sport est une activité se concentrant sur la performance, mais son résultat, la performance ne sont pas objectifs, ce ne sont pas des valeurs d'usage mais des valeurs idéales-morales ayant des rapports individuels aussi bien que des rapports sociaux.

PAŘÍZKOVÁ, JANA

La masse de corps active et la graisse dans l'organisme; les moyens d'influencer leur quantité a l'aide des méthodes de l'éducation physique

La notion "masse de corps active" désigne les tissus les plus actifs dans le métabolisme, mais selon les différentes méthodes de mensuration elle désigne premièrement la masse de corps obtenue aprés avoir éliminé la graisse. Elle est déterminée par la structure physique, par l'âge et par l'activité physique.En Tchécoslovaquie les chercheurs définissent la proportion de la masse de corps active et de la graisse en mesurant l'épaisseur de l'épidere et à l'aide de l'arcométrie hydrostatique.

L'activité physique provoque l'agrandissement de la masse de corps active et la diminution de la largeur relative du bassin. Ces changements vont parallèlement à l'évolution de la capacité aérobique.

Chez les sportifs d'élite la masse active change même au cours d'un cycle annuaire d'entraînement, proportionnellement au niveau d'entrainement, et nous pouvons conclure à titre de règle que "les meilleurs joueurs sont ceux qui ont le moins de graisse".

L'amaigrisement provoqué par l'entraînement exagéré est suivi par la diminution de la masse active.

Selon leurs paramètres fonctionnels les hommes physiquement actifs sont même à l'âge de 70 ans de dix ans environ "plus jeunes" que les personnes inactives de leur génération.

On examinait par experimentations sur animaux les correlations entre la vieillesse, l'activité physique, l'affaiblissement du muscle cardiaque et la nutrition.

Le mesurage de la densité du corps est aussi une méthode bien appliquable dans l'organisation de l'entraînement.

NEMESSURI, MIHÁLY

Le rôle de la musculature posturale-pulsion dans les modèles de mouvement

Notre musculature est construite - selon les expériences de l'auteur - de deux systèmes de forces: du système posturale-pulsion et du système de traction. L'analyse des modèles de mouvement de la station /position debout/ et de la locomotion /nage à la brasse/ - à l'aide d'une méthodique de film et en partie avec EMG - montre que la musculature assurant la position debout quasi stable du corps est la même que celle qui assure la force motrice de la locomotion. C'est aussi le rôle de la musculature posturale-pulsion qui prédomine dans les étapes comportant les efforts principaux au cours des mouvements.

La musculature posturale-pulsion est composée surtout de muscles extenseurs, abducteurs et rotateurs /vers l'extérieur/. Dans le cas des muscles du tronc et des membres inférieurs traversant deux ou plus d'articulations et qui auraient un effet inverse sur l'articulation voisine, le plus grand effort se manifeste en général dans la provocation de l'effet.

Correspondant à son nom le système de forces posturale-pulsion déploie dans la réaction posturale et dans le mouvement de locomotion une activité prédominante. Dans l'établissement de la position quasi stable qui fixe les articulations il est à supposer que ce soient les motoneurones et les fibres musculaires en tonus présents dans la musculature et dans la partie motrice du système nerveux central mélés auc structures à phases qui jouent un rôle important.

GYÖRE, ÁGOTA - FRENKL, RÓBERT

Examen de l'activité "lactatdehidrogenaz" /LDH/ et de l'image isoensime dans les organismes entraînés et non entraînés

Les auteurs avaient examiné les changements de l'activité totale LDH et de l'image isoensime: sous l'effet d'un chargement épuisant à caractère d'endurance et d'une charge maximale de courte durée des personnes entraînées et d'autres pas entraînées.

Chez les personnes entraînées: le travail épuisant n'avait provoqué aucun changement, mais deux heures aprés lacharge maximale l'activité LDH avait augmenté.

Chez les personnes non-entraînées: deux heures aprés le travail épuisant le LDH avait augmenté tandis qu'aprés la charge maximale il n'y a pas eu de changement.

Au cas des jeunes nageurs de l'école sportive à la fin d'une période d'entraînement de plusieurs semaines, chez deux jeunes sur 14 on avait constaté une petite augmentation de l'activité d'ensime.

Les changements de l'activité d'ensemble n'étaient pas suivis du changement des proportions des isoensimes.

Les experimentations sur animaux ont confirmé que les changements de l'activité de sérum doivent être examinés avant tout pendant la phase de restitution suivant le travail.

SZARVAS, BÉLA

La structure et le rôle biologique de l'acide ribonucleide et de l'acide desoxyribonucleide

Ayant conséquemment à l'esprit l'effet mutuel dialectique de la structure et de la fonction, l'auteur donne dans son travail un résumé des connaissances formées sur les acides nucleides. Il traite ces connaissances exclusivement par rapport à la période entre les années 1868 et 1962 afin de donner un résumé écrit de l'aspect du matérialisme dialectique aux spécialistes qui vondraient connaitre le transporteur matériel d'un des évènements biologiques les plus importants de notre siècle; résumé sur lequel ils pourront baser les connaissances plus récentes de notre époque.

NEMESSURI, MIHÁLY - Mme I. KRÁNITZ

Des expériences dans l'éducation physique thérapeutique de jeunes élèves atteintes de maladies cardiaques

Par rapport à l'éducation physique thérapeutique d'élèves de 15 à 18 ans ayant différentes maladies cardiaques, les auteurs examinaient au cours d'une année scolaire les changements de la capacité de la circulation sanguine, de certains paramètres caractéristiques de la force musculaire et en même temps l'évolution de la personnalité.

En faisant des comparaisons avec un groupe de contrôle composé d'élèves de bonne santé on à constaté qu'au cours de l'année la capacité du système circulatoire et la force rapide des membres avaient considérablement mieux augmenté chez les élèves malades que chez le groupe de contrôle. On pouvait aussi constater que l'évolution de la personnalité avait également pris une direction favorable. Les auteurs attribuent ces effets avantageux - en

dehors des exercices physiques thérapeutiques régulièrement poursuivis - aux exercices de respiration spécifiques et aux entretiens réguliers, minutieux et individuels avec les élèves et avec leurs parents.

TIHANYI, JÓZSEF

La tendopathie du ligament du muscle rectus femoris chez les sauteurs en hauteur

Au début des années 1960 la plupart des sauteurs en hauteur hongrois sautant avec rouleau ventral avaient beacoup de mal à cause des traumatismes des ligaments antérierus du genou de la jambe d'appel et aussi aux lieux d'attache de ces ligaments. De nos jours encore beaucoup de sauteurs hongrois et étrangers se plaignent de douleurs causées par ce traumatisme. L'auteur lui même, il l'avait aussi subi.

L'auteur énumère dans son travail les facteurs physiologiques provoquant la tendopathie du ligament du muscle rectus femoris de même que les fautes techniques et méthodiques de l'entraînement en tant que causes prédisposantes. A la base de la littérature médicale il donne des conseils sur les possibilités du traitement et il décrit aussi des exercices facilitant la guérison. Il met l'accent sur les possibilités de prévenir le traumatisme et dans ce but il donne aussi des renseignements méthodiques.

KOLTAI, JENŐ - KOVÁCS, ETELE - SZÁGER, GYÖRGY

L'effet de différents procédés de musculation sur la longueur du lancement effectué avec un mouvement simple du bras

Les auteurs avaient examiné au cours de leurs expérimentations l'effet de différents procédés de musculation sur la performance et aussi les rapports entre la performance et le temps d'exécution du mouvement.

Aprés avoir examiné les résultats des espérimentations ils sont arrivés à la conclusion que ce sont les exercices de musculation attachés au lancer de l'engin qui contribuent le mieux à l'amélioration de la performance. L'amélioration des performances atteinte sous l'effet de la musculation avec lancement de l'engin différait d'une manière significative de l'effet positif de tout le reste des méthodes de musculation.

L'autre constation est la suivante: il n'y a aucun rapport entre le temps d'exécution du mouvement et le résultat du lancer.

ZÖLD, JÁNOS

Nos devoirs dans le but d'amélliorer l'efficacité de l'enseignement de la philosophie aux cours par correspondance de IIe année pour entraîneurs à l'École Supérieure d'Éducation Physique

L'auteur expose les nouvelles initiatives de la chaire de philosophie introduites dans le but d'améliorer l'efficacité et l'actualité de l'enseignement en matière de philosophie à l'École Supérieure d'Éducation Physique. Il analyse l'importance des données obtenues des questionnaires remplis par les étudiants au début de l' année avant tout de l'aspect des possibilités d'offrir au plan d'études une plus grande aide aux étudiants des cours par correspondance. Il souligne l'importance du controle de l'enseignement par les étudiants mêmes à la fin de l'année scolaire. Ensuite il présente en grandes lignes les devoirs par écrit donnés aux étudiants au cours de l'année, qui - tout comme les réformes précédentes - ont pour but d'approcher l'enseignement aux étudiants, de les rendre plus intéressés à apprendre la phlilosphie. Pour finir il présente - à propos de ce dernier changement - la contribution des étudiants à la recherche scientifique dans le domaine de la philosophie.

KIS, JENŐ

Le caractère d'expérience personnelle comme une des tendances les plus importantes dans le développement des méthodes d'enseignement pour les cours de pédagogie à l'École Supérieure

Un des caractéristiques spécifiques du travail pédagogique c'est que son efficacité ne se manifeste qu'aprés un certain temps. Dans la formation des futurs professeurs il est particulièrement important de songer à cela et de chercher sans cesse les possibilités dont l'exploitation serait capable de garantir à long terme l'efficacité dans la formation des pédagogues.

Selon l'auteur une telle possibilité importante est aussi ce qui suit: il faut assurer à la transmission des connaissances pédagogiques un caractère d'expérience personnelle. Évidemment il ne s'agit nullement de vouloir remplacer la raison par un caractère mystique d'expérience dans le procés de la formation comme le faisaient dans le passé les pédagogies appelées "pédagogies d'expérience". Le travail aborde la notion de l'expérience à l'aide de l'analyse marxiste faite par Rubinstein: sous l'expression "expérience" il entend un des composants, des aspects spécifiques de tout fait psychique, et c'est en partant de cela qu'il explique son importance pour la pédagogie.

La dernière partie traite certaines possibilités et formes de la transmission de la matière à caractère d'expérience personnelle à la base des séminaires sur l'histoire de la pédagogie poursuivis à l'École Supérieure d'Éducation Physique.

CSÁSZI, SÁNDOR

Le rôle des feuilles de travail et d'exercices dans les tendances de modernisation des méthodes d'enseignement d'une certaine matière

L'usage des feuilles de travail et d'exercices est de plus en plus répandu; de nos jours on les juge convenables et on les accepte même dans la solution de devoirs spécifiques en matière de pédagogie et de didactique. Pour découvrir les possibilités de leur usage l'auteur et ses collaborateurs avaient poursuivi des expérimentations dans les cadres de la matière "théorie de l'entraînement".

Selon leurs expériences et leur point de vue la cause de la formation des jeunes professeurs est bien servie si cette méthode est employée d'une facon différenciée:

- les feuilles de travail aux cours et aux seminaires;
- les feuilles d'exercices pour le contrôle, aux examens.

En dehors de cela les feuilles de travail et d'exercices doivent être adaptées dans leur contenu aussi au principe de l'éducation à la vie pratique. Dans ce but le nombre des questions facilitant l'emploi pratique des lois, des principes, des règles et des méthodes doit être considérablement augmenté dans l'avenir.

L'auteur donne quelques exemples pour la solution des différentes feuilles de travail et d'exercices de l'aspect du contenu et de celui de la structure.

SZATMÁRI, ABA

Le rôle et l'importance de la tête en tant que masse dans différents lancements de l'athlétisme

L'auteur développe dans son travail un sujet qui mérite à juste title l'intérêt des entraîneurs spécialisés dans les lancements. Jusqu'ici la littérature n'avait pas traité en détails le rôle de la tête dans les différents lancements. L'auteur à fait parvenir à prés de 100 entraîneurs d'athlétisme un questionnaire dans lequel il pose en détails le problème du rôle de la tête dans tous les quatre lancements. Les réponses recues éclaircissent d'une facon intéressante le fait que la plupart des entraîneurs n'enseignait pas assez sciemment la position de la tête pendant le lancement. Dans le but de former une ligne de conduite homogène en ce qui concerne l'enseignement pratique, l'auteur est d'avis qu'il était utile de connaître l'opinion des entraîneurs.

LUKOVICH, ISTVÁN

La lame comme un des instruments de l'enseîgnement en escrime

L'auteur traite le rôle spécifique joué par la lame dans l'enseignement de l'escrime.

Il analyse en détails les aspects de la démonstration avec arme et de la correction des fautes dans les cadres des différentes formes de séances d'entraînement.

Il expose les caractéristiques et les formes de manifestation du liement de la lame en tant que moyen spécifique et unique des lecons individuelles; les caractéristiques du bon et du mauvais liements et leur effet sur le travail du maître et sur le développement du tireur.

NÁDORI, LÁSZLÓ - CSÁSZI, SÁNDOR

Tendances actuelles dans la sélection des sportifs

Les auteurs veulent exprimer leur opinion selon laquelle la sélection doit se baser sur l'analyse du procès et non pas sur certaines performances; sur certaines qualités éminentes; ils prennent donc position contre le caractère statique pour la sélection dynamique.

Le but de leur examen était d'éclaircir si la conception actuelle des entraîneurs et la pratique approuvent-elles leur opinion ou non, et d'examiner les caractéristiques généraux et spéciaux des différents sports à l'aide desquels la sélection se fait actuellement.

Des réponses reçues ils ont constaté les suivants:

- 60% pour cent des entraineurs approuvent l'exigence de la sélection dynamique, mais à propos des problèmes du contenu les opinions divergent encore beaucoup et cela est reflété par les différences de forme aussi;

- la sélection se fait à la base des qualités semblant fondamentales du point de vue des performances, mais les méthodes employées pour leur mesurage sont appliquées schématiquement, sans égard aux différents sports: concernant certains problèmes on s'appuie plus sur l'intuition que sur les résultats des mensurations.

Le problème de la sélection n'est donc résolu ni du point de vue des bases théoriques, ni du point de vue des méthodes. L'intention moderne rencontrée ne pourra devenir répandue et partie intégrante de la pratique que si nous assurons la connaissance des méthodes de mesurage et la découverte de leurs possibilités d'emploi.

ZARÁNDI, LÁSZLÓ

L'analyse du Fosbury-Flop

Le champion du saut en hauteur aux Jeux Olympiques du Mexique avait formé une technique toute nouvelle. D'innombrables études ont déjà paru sur les avantages et les désavantages de cette technique, mais ces études étaient souvent contradictoires.

Le présent travail résume les possibilités latentes dans la technique du flop - surtout dans l'élan et dans l'appel - en utilisant la littérature déjà parue, mais aussi en la complétant.

Puisque le résultat du saut est décidé avant tout sur le sol, l'étude analyse aussi en premier lieu l'appel.

KISS, LÁSZLÓ

Les proportions de l'emploi des éléments techniques et leurs résultats dans la finale des Championnats du Monde de volley-ball des femmes en 1970

L'auteur analyse et résume ses observations et expériences personneles et ses notes prises à propos des éléments techniques utilisés dans les finales des Championnats du Monde féminins organisés à Varna en Bulgarie.

L'introduction permet de jeter unc coup d'oeil sur certains chapitres des plus émouvants des matches de l'équipe féminine de la Hongrie. Elle est suivie d'un court aperçu sur les vertus et les faiblesses des premières quatre équipes: l'Union Soviétique, le Japon, la RD de la Corée et la Hongrie.

Ensuite l'auteur compare les données - en pourcentages - de l'emploi et du succés des éléments techniques à des données antérieures, puis il relève la tendance des changements observés concernant l'emploi des éléments techniques.

Dernièrement l'auteur donne un résumé de ses expériences personnelles.

PORUBSZKY, LÁSZLÓ

Les expériences spéciales du VIIe Championnat du Monde masculin en volley-ball

L'auteur expose les expériences et les conclusions tirées des matches de la finale du Championnat du Monde organisé en 1970 à Sofia, et pour permettre de faire des comparaisons il donne un court aperçu historique sur les Championnats du Monde déroulés jusqu'ici.

Nous pouvons lire un compte-rendu détaillé sur le déroulement des matches et sur l'organisation. L'auteur publie une statistique intéressante sur les matches et les résultats de la finale de même que sur les équipes et les joueurs qui y participaient.

Sous le titre "Expériences techniques" ill nous donne des informations sur la technique, la tactique et la condition physique des équipes.

Dans un chapitre à part l'auteur traite les problèmes de l'arbitrage et finalement les perspectives du développement du volley-ball.

KŐVÁRI, KÁROLYNÉ

Des tendances modernes dans les méthodes d'enseignement du ski alpin

A la base de la littérature la plus récente l'auteur donne un aperçu sur le développement des méthodes d'enseignement visant à faire apprendre la technique du ski alpin. De tout cela il arrive à la conclusion que correspondant à l'évolution de la technique du ski alpin, le "feston" /"Wedeln"/ n'est plus le degré suprème de la maîtrise en ski mais nombreuses variantes s' étaient formées selon les conditions du sol, de la neige et de la piste. Le but de toutes les initiatives modernes rencontrées concernant les méthodes d'enseignement du ski est de faciliter aux élèves d'atteindre plus vite et sans danger un niveau élevé. Ce but peut être atteint le mieux par l'enseignement avec skis plus courts mais une voie nouvelle doit être suivie dans l'enseignement avec skis normaux aussi.

TARTALOM

TANULMÁNYOK, ÉRTEKEZÉSEK Oldal

KUN LÁSZLÓ-KRASOVEC FERENC: A hazai és az egyetemes munkás testnevelési és sportmozgalom néhány kérdése a XIX. század második felében 9

SZLATÉNYI BÉLA: Az edző és a játékosok közötti viszony szociológiai vizsgálata egy konkrét szakosztályon belül 33

RÓKUSFALVY PÁL: A sporttevékenység általános pszichológiai elemzése 43

PARIZKOVÁ, JANA: Aktiv testtömeg és zsir a szervezetben, és a mennyiségük befolyásolása testnevelési módszerek segitségével 53

NEMESSURI MIHÁLY: A poszturális-pulziós izomzat szerepe a mozgásmintázatban 79

GYÖRE ÁGOTA-FRENKL RÓBERT: A Lektatdehidrogenaz /LDH/ aktivitás és izoenzim kép vizsgálata edzett és edzetlen szervezetben..... 93

SZARVAS BÉLA: A ribonukleinsav és a dezoxiribonukleinsav struktúrája és biológiai szerepe..... 107

NEMESSURI MIHÁLY-KRÁNITZ ISTVÁNNÉ: Tapasztalatok szivbeteg leánytanulók gyógytestnevelésében 131

TIHANYI JÓZSEF: A magasugrók musculus rectus femoris inának tendopathiája 143

KOLTAI JENŐ-KOVÁCS ETELE-SZÁGER GYÖRGY: Különböző erőfejlesztő eljárások hatása az egyszerü karmozdulattal végrehajtott dobás távolságára 163

AZ OKTATÓ-NEVELŐMUNKA MŰHELYÉBŐL

ZÖLD JÁNOS: Feladataink a Testnevelési Főiskola edzői szak levelező tagozatának II. évfolyamán a filozófia-oktatás hatékonyságának fokozása érdekében 187

KIS JENŐ: Az élményszerüség, mint az oktatási módszerek fejlesztésének fontos iránya a pedagógia főiskolai oktatásában..... 193

CSÁSZI SÁNDOR: A munka- és feladatlapok szerepe egy tantárgy oktatási módszereinek korszerüsitési törekvéseiben 207

Oldal

SZATMÁRI ABA: A fejnek, mint tömegnek szerepe és jelentősége az atlétikai dobószámokban 229

LUKOVICH ISTVÁN: A penge, mint a vivás oktatásának eszköze 243

AKTUALITÁSOK

NÁDORI LÁSZLÓ-CSÁSZI SÁNDOR: Időszerü törekvések a a sportolók kiválasztásában..... 259

ZARÁNDI LÁSZLÓ: A Fosbury-flop elemzése 275

TÁJÉKOZÓDÁS

KISS LÁSZLÓ: A technikai elemek alkalmazásának aránya, eredményessége az 1970. évi Női Röplabda Világbajnokság döntőjében 287

PORUBSZKY LÁSZLÓ: A VII. Férfi Röplabda Világbajnokság szakmai tapasztalatai 299

KŐVÁRI KÁROLYNÉ: Korszerü törekvések az alpesi sizés oktatásának módszereiben 311

BARABÁS ANIKÓ: Az "Uszás biomechanikájá"-val foglalkozó első nemzetközi szimpozium néhány kiemelkedő előadásáról 319

KUTASSI LÁSZLÓ: N.I. Ponomarjov: A testnevelés keletkezése és kezdeti fejlődése cimü könyvéről 327

Orosz nyelvü tartalmi összefoglalások 329

Német nyelvü tartalmi összefoglalások 341

Francia nyelvü tartalmi összefoglalások 351

СОДЕРЖАНИЕ

ОЧЕРКИ, ТРАКТАТЫ

		Страница
КУН, ЛАСЛО - КРАШОВЕЦ, ФЕРЕНЦ	Некоторын вопросы отечественного и всеобщего рабочего физкультурного и спортивного движения во второй половине XIX-го века	9
СЛАТЕНИ, БЕЛА	Социологическое исследование отношения между тренером и игроками в одной конкретной секции	33
РОКУШФАЛЬВИ, ПАЛ	Общий психологический анализ спортивной деятельности	43
ПАРИЗКОВА, ЯНА	Активная масса тела и жир в организме, воздействие на них с помощью физвоспитательных методов	53
НЕМЕШШУРИ, МИХАЙ	Роль постурально-пульсионной мускулатуры в двигательной модели	79
ДЬЕРЕ, АГОТА - ФРЕНКЛ, РОБЕРТ	Исследование лектатдегидрогеназной /ЛДГ/ активности и изоферментной картины в тренированном и нетренированном организмах	93
САРВАШ, БЕЛА	Структура и биологическая роль рибонуклеиновой и дезоксирибонуклеиновой кислот	107
НЕМЕШШУРИ, МИХАЙ - КРАНИЦ, ИШТВАННЕ	Опыты по лечебной физкультуре учениц - сердечниц	131
ТИХАНИ, ЙОЖЕФ	Тендопатия "musculus rectus femoris" сухожилия прыгунов в высоту	143
КОЛЬТАИ, ЕНЁ - КОВАЧ, ЭТЕЛЕ - САГЕР, ДЕРЬДЬ	Влияние различных способов развития силы на длину бросков, совершённых простым движением руки	163

ИЗ МАСТЕРСКОЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ЗЕЛЬД, ЯНОШ	Наши задачи по повышению эффективности обучения философии на II-ом курсе заочников тренерской специальности Физкультурного института	187
КИШ, ЕНЁ	Переживание, как важное направление развития образовательных методов при обучении в педагогических институтах	193
ЧАСИ, ШАНДОР	Роль тестов работы и задания в стремлениях усовершенствовать методы обучения одному конкретному предмету	207

Страница

САТМАРИ, АБА : Роль и значение головы, как массы в метаниях и толканиях по лёгкой атлетике..... 229

ЛУКОВИЧ, ИШТВАН : Клинок, - средство обучения фехтованию..... 243

АКТУАЛЬНОСТИ

НАДОРИ, ЛАСЛО - ЧАСИ, ШАНДОР: Актуальные стремления по выбору спортсменов..... 259

ЗАРАНДИ, ЛАСЛО : Анализ Фосбери-флоп..... 275

ОРИЕНТАЦИЯ

КИШШ, ЛАСЛО : Отношение, результативность применения элементов техники в финале Чемпионата мира по волейболу среди женщин 1970 года..... 287

ПОРУБСКИ, ЛАСЛО : Деловые опыты VIII-го Чемпионата мира по волейболу среди мужчин..... 299

КЁВАРИ, КАРОЙНЕ : Современные представления о методах обучения альпийскому лыжному спорту..... 311

БАРАБАШ, АНИКО : О некоторых выдающихся докладах, сделанных на первом международном симпозиуме по биомеханике плавания 319

КУТАШШИ, ЛАСЛО : О произведении Пономарёва Н.И. "Возникновение и первоначальное развитие физического воспитания..... 327

Резюме на русском языке..... 329
Резюме на немецком языке..... 341
Резюме на французком языке..... 351

INHALTSVERZEICHNIS

STUDIEN, ABHANDLUNGEN

Seite

KUN, LÁSZLÓ - KRASOVEC, FERENC: Einige Fragen der hiesigen und der universellen Körpererziehungs- und Sportbewegung in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts 9

SZLATÉNYI, BÉLA: Soziologische Untersuchung der Beziehungen von Trainer und Spielern innerhalb einer konkreten Sportsection 33

RÓKUSFALVY, PÁL: Allgemeine psychologische Analyse der Sporttätigkeit 43

PARIZKOVÁ, JANA: Aktive Körpermasse und Fett im Organismus und die Beeinflussung ihrer Menge durch die Methoden der Körpererziehung 53

NEMESSURI, MIHÁLY: Die Rolle der posturalen Pulsionsmuskulatur bei der Bewegungsgestaltung 79

GYÖRE, ÁGOTA-FRENKL, RÓBERT: Untersuchung der Laktatdehydrogenase- /LDH/ Aktivität und des Isoenzymbildes in trainierten und untrainierten Organismen 93

SZARVAS, BÉLA: Struktur und biologische Rolle der Ribonukleinsäure und der Desoxyribonukleinsäure 107

NEMESSURI, MIHÁLY-KRÁNITZ, ISTVÁNNÉ: Erfahrungen über die Heilgymnastik von herzkranken Schülerinnen 131

TIHANYI, JÓZSEF: Tendopathie der Musculus-rectus-femoris Sehne von Hochspringern 143

KOLTAI, JENŐ-KOVÁCS,ETELE-SZÁGER,GYÖRGY: Einfluss verschiedener Kraftentwicklungsverfahren auf die Weite von Würfen, durchgeführt mit einer einfacher Armbewegung 163

AUS DER WERKSTATT DER UNTERRICHTS- UND ERZIEHUNGSARBEIT

ZÖLD, JÁNOS: Aufgaben der Hochschule für Körpererkultur im II. Jahrgang des Trainer-Fernstudiums im Interesse der Steigerung der Wirksamkeit des Philosophieunterrichts 187

KIS, JENŐ: Die Erlebnisart als eine bedeutende Richtung der Entwicklung der Unterrichtsmethoden im Hochschulunterricht der Pädagogik 193

Seite

CSÁSZI, SÁNDOR: Die Rolle der Arbeits- und Aufgabenblätter bei den Bestrebungen der Modernisierung der Unterrichtsmethoden eines Faches 207

SZATMÁRI, ABA: Die Rolle und Bedeutung des Kopfes als einer Masse bei den leichtathletischen Wurfdisziplinen 229

LUKOVICH, ISTVÁN: Die Klinge als Unterrichtsmittel des Fechtens 243

AKTUALITÄTEN

NÁDORI, LÁSZLÓ - CSÁSZI, SÁNDOR: Aktuelle Bestrebungen bei der Auswahl von Sportlern 259

ZARÁNDI, LÁSZLÓ: Analyse vom Fosbury-Flop 275

ORIENTIERUNG

KISS, LÁSZLÓ: Anteil und Wirksamkeit der Anwendung technischer Elemente im Finale der Volleyball Damenweltmeisterschaften 1970 287

PORUBSZKY, LÁSZLÓ: Fachliche Erfahrungen der VII. Volleyball-Weltmeisterschaften der Männer 299

KŐVÁRI, KÁROLYNÉ: Zeitgemässe Bestrebungen in den Unterrichtsmethoden des alpinen Schilaufs..311

BARABÁS, ANIKÓ: Einige hervorragende Referate des ersten internationalen Symposiums über die Biomechanik des Schwimmens 319

KUTASSI, LÁSZLÓ: Über das Werk "Entstehung und anfängliche Entwicklung der Körpererziehung" N.I. Ponomarjew's 327

Zusammenfassungen in russische Sprache 329

Zusammenfassungen in deutsche Sprache 341

Zusammenfassungen in französische Sprache 351

TABLE DES MATIERES

ESSAIS, TRAITÉS

Page

KUN, LÁSZLÓ - KRASOVEC, FERENC: Quelques problèmes du mouvement sportif et d'éducation physique des ouvriers au plan national et universel pendant la deuxième moitié du XIXe siècle 9

SZLATÉNYI, BÉLA: Examen socilogique des rapports entre l'entraîneur et les joueurs concrètement dans une section sportive 33

RÓKUSFALVY, PÁL: Analyse psychologique générale de l'activité sportive 43

PARIZKOVÁ, JANA: La masse de corps active et la graisse dans l'organisme ; les moyens d'influencer leur quantité à l'aide des méthodes de l'éducation physique 53

NEMESSURI, MIHÁLY: Le rôle de la musculature posturale-pulsion dans les modèles de mouvement..... 79

GYÖRE, ÁGOTA - FRENKL, RÓBERT: Examen de l'activité "lactatdehidrogenaz" /LDH/ et de l'image isoensime dans les organismes entraînés et non entraînés 93

SZARVAS, BÉLA : La structure et le role biologique de l'acide ribonucleide et de l'acide desoxyribonucleide 107

NEMESSURI, MIHÁLY - Mme I. KRÁNITZ: Des expériences dans l'éducation physique thérapeutique de jeunes élèves atteintes de maladies cardiaques 131

TIHANYI, JÓZSEF: La tendopathie du ligament du muscle quadriceps rectus femoris chez les sauteurs en hauteur 143

KOLTAI, JENŐ - KOVÁCS, ETELE - SZÁGER, GYÖRGY : L'effet de différents procédés de musculation sur la longueur du lancement effectué avec un mouvement simple du bras 163

DE L'ATELIER DE L'ENSEIGNEMENT ET DE L'ÉDUCATION

ZÖLD, JÁNOS : Nos devoirs dans le but d' amélliorer l'efficacité de l'enseignement de la philosophie aux cours par correspondance de IIe année pour entraîneurs à l'École Supérieure d'Éducation Physique 187

Page

KIS, JENŐ: Le caractère d'expérience personnelle comme une des tendances les plus importantes dans le développement des méthodes d'enseignement pour les cours de pédagogie à l'École Supérieure 193

CSÁSZI, SÁNDOR: Le rôle des feuilles de travail et d'exercices dans les tendances de modernisation des méthodes d'enseignement d'une certaine matière 207

SZATMÁRI, ABA: Le rôle et l'importance de la tête en tant que masse dans les différents lancements de l'athlétisme 229

LUKOVICH, ISTVÁN: La lame comme un des instruments de l'enseignement en escrime 243

ACTUALITÉS

NÁDORI, LÁSZLÓ – CSÁSZI, SÁNDOR: Tendances actuelles dans la sélection des sportifs 259

ZARÁNDI, LÁSZLÓ: L'analyse du Fosbury-Flop 275

INFORMATIONS

KISS, LÁSZLÓ: Les proportions de l'emploi des éléments techniques et leurs résultats dans la finale des Championats du Monde de volley-ball des femmes en 1970 287

PORUBSZKY, LÁSZLÓ: Les expériences spéciales du VIIe Championnat du Monde masculin en volley-ball 299

KŐVÁRI, KÁROLYNÉ: Des tendances modernes dans les méthodes d'enseignement du ski alpin 311

BARABÁS, ANIKÓ: Sur quelques conférences éminentes entendues lors du premier symposium international sur la biomécanique de la nage 319

KUTASSI, LÁSZLÓ: Sur l'oevre de N.I. Ponomarjov: "La naissance de l'éducation physique et son évolution à ses débuts" 327

Résumés en langue Russe 329

Résumés en langue Allemande 341

Résumés en langue Francaise 351

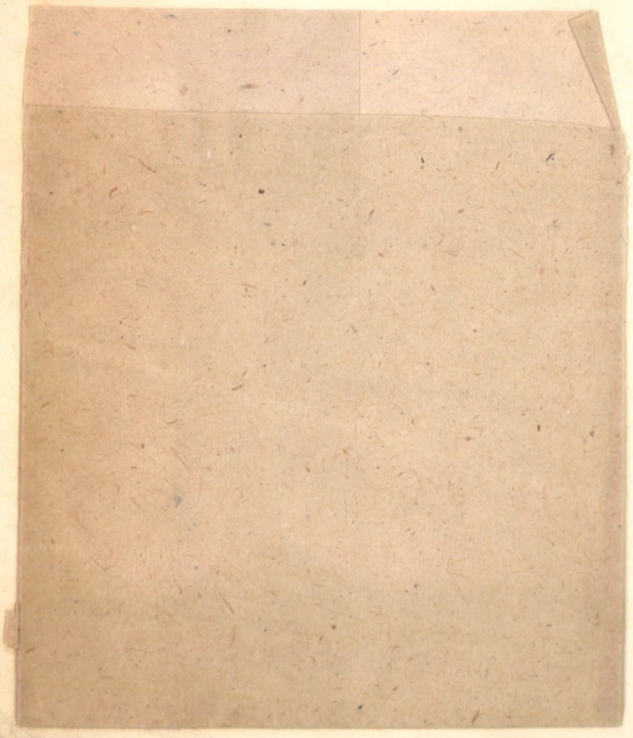
FŐISKOLA

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK



TESTNEVELÉSI FŐISKOLA 1971/III.

1976



80 TF Könyvtára Bp.
19 72. II. 21.
577 3.042.

1988 -07-

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

2009 - 1

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

Igazgató: dr. TERÉNYI IMRE

A szerkesztő bizottság elnöke: dr. KUTASSI LÁSZLÓ
Főszerkesztő : dr. NÁDORI LÁSZLÓ
Szerkesztő : ÓCSAI JÓZSEF
A szerkesztő bizottság tagjai : CZIRJÁK JÓZSEF
dr. KERESZTY ALFONZ
KOLTAI JENŐ
dr. KÖTE SÁNDOR
KRASOVEC FERENC
MÓNUS ANDRÁS
ROMÁK ÉVA
SCHILLER JÁNOS
ZALKA ANDRÁS

Szerkesztőség: Budapest, XII., Alkotás utca 44. sz.

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

III

10042639
TF Könyvtár

BUDAPEST
1971

Kiadja a Magyar Testnevelési Főiskola
/Budapest, XII. Alkotás u. 44./
A kiadásért felelős dr. Terényi Imre
a Magyar Testnevelési Főiskola igazgatója
Készült a MTF. sokszorositójában
Terjedelem: 18 A/5 iv. Táskaszi72/6 Példánysz: 550

A kötet szerzői:

BÁNKI FERENC	főiskolai adjunktus
CSÁSZI SÁNDOR	főiskolai adjunktus
dr. GARAMVÖLGYI MIKLÓS	egyetemi docens, a biológiai tudományok doktora
GOMBOCZ JÁNOS	főiskolai tanársegéd
HARSÁNYI LÁSZLÓ	atlétaedző /Szekszárd/
ILLYÉS JÓZSEF	testnevelő tanár /Győr/
ISTVÁNFI CSABA	főiskolai adjunktus
KIS JENŐ	TF tudományos munkatárs
dr. KÖTE SÁNDOR	tanszékvezető főisk.tanár, kandidátus
KRUTKOVSZKIJ, V. K.	egyetemi docens /Lomonoszov Egyetem, Moszkva/
LUKOVICH ISTVÁN	főiskolai docens
dr. NAGYKÁLDI CSABA	TFKI tudományos főmunkatárs
dr. NÁDORI LÁSZLÓ	TFKI igazgatóhelyettes
dr. NEMESSURI MIHÁLY	TF tudományos főmunkatárs,kandidátus
PILVEIN MÁRTON	TFKI tudományos munkatárs
dr. RÓKUSFALVY PÁL	főiskolai tanár, kandidátus
SZABÓ JÁNOS	testnevelő tanár, mesteredző
TAKÁCS FERENC	főiskolai adjunktus

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

TANULMÁNYOK, ÉRTEKEZÉSEK

NÁDORI LÁSZLÓ

Néhány pszichológiai szempont a sportolók edzéséhez

Az ember pszichoszomatikus egységként való vizsgálata nemcsak a pszichikai és fizikai-fiziológiai folyamatok, tulajdonságok együttes szemléletét, hanem ezek kölcsönhatásának felismerését is jelenti. Ugyancsak együttes szemlélet alapján értheljük meg a környezet-személyiség-tevékenység kölcsönhatásait. Csatlakozunk Rókusfalvy /12/ álláspontjához, aki szerint a tevékenység - esetünkben a sporttevékenység - "az a központi láncszem, amelynek pszichológiai elemzésén és értelmezésén keresztül mind a környezet, mind a személyiség sajátosságai és kölcsönhatásuk törvényszerüségei megragadhatók, megismerhetők." Ebben a felfogásban tesszük elemzés tárgyává azokat a - teljesitményt befolyásoló - tényezőket, kapcsolatokat, amelyek az edzői munka mindennapos gyakorlatában szerepelnek. Az esetek többségében konkrét következtetésekre is vállalkoztunk, azzal a szándékkal, hogy segitséget adjunk, vagy legalábbis gondolatébresztő hatást keltsünk.

Személyiség és környezet - edzésterhelés

A sportoló lelki folyamatainak vizsgálatához a legkedvezőbb kiindulás a személyiség megismerése és a kapott adatok, jellemzők felhasználása az edzéseken. A személyiség különböző tulajdonságai nem egymás mellett függetlenül létező és összegeződő sort alkotnak. A személyiségjegyek egymással szoros kölcsönhatásban vannak, befolyásolják és feltételezik egymást. Amikor az egyén pszichikai tulajdonságait vizsgáljuk, azt találjuk, hogy ezek közül egyesek kiemelkedő szerepet játszanak a többit erősen befolyásolják és a viselkedésnek egységes, jellemző karaktert adnak. Ezeket a tulajdonságokat nevezzük domináns jegyeknek. Feltárásuk alapvető, mert az egyes fizikai tulajdonságok optimális fejlesztéséhez nélkülözhetetlen diagnosztikai jelentőségük van. A domináns jegyek, tulajdonságok ismeretében eredményesebben tudjuk kiválasztani az edzésmódszereket, pontosabban határozható meg az egyes edzések terhelése, kielégitő elméleti alapot teremthetünk a terhelési módok, eljárások kiválasztásához. Ismertek a - Counsilman /4/, Ogilvie /15/, Tutko /15/ - személyiségvizsgálatok, amelyeket az optimális edzésadagolás érdekében végeztek élsportolókon. A kapott eredmények és következtetések jelentős szerepet játszottak az edzésadagok differenciálásában. Az 1964-es olimpiára készülő amerikai uszóválogatott tagjainak napi edzésadagja - csak a volument vesszük figyelembe - 4 km-től 12 km-ig terjedt. Voltak tehát az olimpiai bajnokok között olyanok, akik mások napi edzésadagjának felét sem uszták le. Természetesen számitásba kell vennünk azt is, hogy feltehetően intenzivebb programot hajtottak végre.

Bennünket természetesen a sportszempontból lényeges motorikus képességek érdekelnek, és azok egyéni kifejlődése a személyiség szerkezetében. Lényeges továbbá a mozgásfolyamat, a cselekvés lefolyásának jellegzetessége. Fontos ismernünk a mozgáslefolyás ritmusának egyéni vonásait. A motorikus képességekkel igen szoros kölcsönhatásban ismernünk kell az intellektuális jellemzőket is, mert az alléta döntési, megfigyelési, általánositó /generalizáló/ képessége fontos feltétele a mozgástanulás és alkalmazás sikerének, a sportversenyeken való eredményes szereplésnek.

Ismeretes, hogy a személyiség, a személyiséget alkotó tulajdonságok a környezettel is szoros kölcsönhatásban vannak. Közvetlenül azonban csak az edzésingereket - azok erősségét, gyakoriságát és terjedelmét - tudjuk tervezni.

Ez a tervező munka is csak akkor lesz sikeres, ha ismerjük a pszichés fejlődés objektiv törvényszerüségeit, és tekintetbe vesszük az általános és egyedi fejlődéslélektani tényezők szerepét. Gyakran tapasztalták már edzők, hogy egyes sportolók között - megközelitően azonos edzésmunka mellett - lényeges különbségek jelentkeztek az eredményben. Ugyancsak ismeretesek azok az esetek, amikor nem a végzett edzések volumene volt arányban a teljesitménnyel. Lényegesen kevesebb edzésmunkával értek el egyesek, másoknál jobb eredményt. A sportbeli fejlődés külső okai - mindenekelőtt az edzések és a versenyek - a változások feltételeit jelentik. A belső tényezők /a sportoló személyisége/ jelentik a változás alapját /Rubinstein/. Tehát a külső okok a belsőkön keresztül, azokkal kölcsönhatásban hatnak. Ha tehát az alkalmazott edzésmódszer, az edzésterhelések egymásutánja nem hozza mozgásba a belső okot, a változás alapját, az értelmi, érzelmi, akarati müködéseket - mert a külső és belső tényezők között nincs harmónia -, akkor kényszermozgások, fiziológiai és pszichológiai deformitások következhetnek be a személyiség és a szervezet müködésében. Az intenziv sportolás, a versenyző nagy terhelésü edzésmunkája jelentős változásokat hoz létre személyiségében.

A társadalom követelményrendszerében komoly erőfeszitéseket jelent a rendszeres edzésnek és versenyzésnek, továbbá a tanulásnak, végül a társadalmilag hasznos munkának az összeegyeztetése /pl. otthon, iskola, sport/. Azt is látnunk kell, hogy a munkahely, illetve az iskola és a család - az edzői követelményekkel együtt - a kötelességek és tilalmak rendszerével gyakran igen nehéz helyzet elé állitja a sportolót, ha pozitiv célkitüzések érdekében is. Az ilyen negativ hatások ellensulyozása, az esetleg idegesitő, nyomasztó, személyiségkárositó hatások megelőzése, kiküszöbölése a sport pszichológiájának lényeges problémái közé tartozik.

A sporttevékenység valamennyi szintjén az edzésterhek elviselésének a sikeres versenyzésnek döntő feltétele a harmonikus személyiség. A csúcsteljesitményre való törekvés minden esetben közvetett célt jelenthet csupán. Egyetlen edző sem helyezheti első helyre a bajnokká nevelést, mint célt. A sporttevékenység karakterformáló erejének tudatos felhasználása - a látszólagos ellentmondás ellenére - a teljesitményfokozás sikerét is kedvezően befolyásolja. Hogyan érjük ezt el?

Motivumok kialakitása - miért sportoljon?

Különösen a kezdő sportolót kell segitenünk motivumainak kiválasztásában, kialakitásában. Számos élsportoló motivum-rendszere kialakulatlan, változó. A sportolóvá érés folyamatában fel kell tárnunk azt az utat, amely a rendszeres sporttevékenységhez vezet. Támaszt kell adnunk a helyes célok, távlatok, elképzelések kitüzésében, és a célok, remények változásakor. Motivumok képzésében a sportolót az alábbi módon befolyásolhatjuk.

- Az életkornak, a társadalmi helyzetnek, képzettségnek megfelelően a reális motivumokból képezzünk magasabbrendü motivumokat. Igy pl. ha az elért teljesitmény alapot ad ahhoz, hogy a sportoló nemzetközi értékü eredményre törekedjen, akkor ez a cél magasabbrendü motivumot jelent számára, egyben egy lényegesen módositott, és természetesen nagyobb erőfeszitéssel teljesithető edzésmódszer vállalására

ad ösztönzést. A terhelés emelésnek rendszerint legfőbb akadálya az, hogy a sportoló nem tudja elviselni a szokatlan ingerek vegetativ reakcióit, légszomjat, soha nem érzett érzéseket stb. Ezek legyőzése, elviselése csak erősebb motiváltsággal lehetséges. A vállalt feladatok következetes végrehajtása közben, az erőfeszitések révén fejlődik ujabb, magasabb rendü motivumként - az ujabb készségek, magasabbszintü képességek fejlesztésének igénye.

- A motivumok rendszerében a sulypont eltolható. A kezdetben anyagi motivumok, amelyek primér szükségletek kielégitését szolgálták, alárendelhetők szociális motivumoknak. Ha pl. a sportolót az anyagi előnyök eszközként segitik magasabbrendü célok elérésében - diplomaszerzés, család stb. -, akkor ez a sulyponteltolódás kedvezően befolyásolja a teljesitmény fokozására irányuló törekvéseket, egyben az anyagi motivum szociális tartalmat kap. Hasonló módon transzformálhatók más "silányabb" motivumok, mint pl. siker utáni vágy, anyagi, társadalmi előnyök szerzése stb., szociálisan magasabbrendü motivumokká. /Dicsőséget szerezni klubnak, városnak, nemzetnek./

Motivációs források és szerepük a teljesitményfokozásban

- A mozgás örömet, motivációt jelent. Változó intenzitással, több évtizeden át, mindenekelőtt a felnőtt kor eléréséig a mozgás önmagában jelent motivációt. Az uszás monoton terhelése azonban csak pihent, terhelésre, edzésmunkára kész állapotban, tehát időnként és nem törvényszerüen motivál. A napi edzések önmagukban nem minden esetben jelentenek mozgásörömet. Fel kell készitenünk a versenyzőt arra, hogy - a teljesitményfokozásnak döntő feltételeként - kényelmetlen érzések, néha fájdalom, kinzó légszomj vár reá az edzéseken. Ezek természetes velejáról a nagy erőfeszitéseknek, feltételei a teljesitményfokozásnak.

- Etikai motivációt jelent a fejlődés eredményeként a győzelem, a siker, a teljesitmény erkölcsi örömének megismétlésére irányuló vágy. Kialakitására főként a serdülő és ifjúkorban nyilik lehetőség, egyben elmulasztása feltétlenül pedagógiai deficittel jár. Az a tény, hogy a klubhüség tartalmatlan fogalom a versenyzők egy részénél, és egyesek alig indokolható módon váltogatják az egyesületi szineket, az emlitett nevelési deficit következménye.

- A szülői motiváció gyermekeknél igen erős. Ha azonban a szülői motiváció elsősorban anyagi, egzisztenciális jellegü, akkor ellentmondás keletkezik, és a fiatal sportfejlődésének és személyiségfejlődésének érdekeivel ellentétes tendenciák jelentkeznek. A legnagyobb kárt az a szülő okozza gyermekének, aki a sportot érvényesülési, egzisztenciális lehetőségként kezeli. Gyermeke jövőjét szinte erre az egyetlen lapra teszi. Ezek a szülők hajlamosak arra, hogy kivegyék a gyermeket az iskolából, ezek hunynak szemet a gyenge tanulmányi eredmény felett. Előttük csupán a sportkarrirer minden anyagi problémát megoldó lehetősége lebeg.

- Az edző motivációja igen erős. Az edző alapvető érdeke a tanitvány fejlődése. Közvetlen és igen erős a motiváló hatása különösen egy jó interperszonális kapcsolat esetén. Ezzel a kedvező helyzettel vissza is lehet élni. Ezért nagy az edző erkölcsi felelőssége.

- Az anyagi motivációk meglehetősen korán hatnak. Az anyagi jólétre, javak megszerzésére való törekvés figyelemreméltó késztetést jelent, amivel helyesen kell bánnunk. Lényegesen kisebb azonban a tényleges szerepük, mint ahogy a közvélemény feltételezi.

A sportolóban az emlitett motivációk egyensulyát kell megteremtenünk. A külső motivumok pl. az erkölcsi-társadalmi késztetések akkor hatnak, ha belsőkké válnak. Ehhez van szükség az edző nevelő munkájára, ez a nevelő-képző folyamat döntő eleme.

Az edzői munkában főként a terhelési módszerekben meglevő kényszeritő elemek jelentik a hibás motivumképzés forrását. Az egészséges gyermekre nem jellemző a mazochizmus, az önkinzás. Ez a lelki fejlődés egyik lehetséges, patológiás jellemzője. Módszereink mégis feltételezik azt, hogy a gyermeknek a teljesitménynövelés érdekében szenvednie kell. Hibás ez a szemlélet. A nevelés eredményeként kényszeritő elemek nélkül vállalja majd az ifju azokat a "szenvedéseket", esetleg fájdalmakat, kényelmetlenséget, amelyek a nagyterhelésü edzések velejárói.

Sokfajta, változatos, életkorhoz igazodó módszerrel - értelmessé téve a munka-hatás relációkat - belsővé változtathatjuk a külső késztetéseket. A jól kialakitott, belsővé vált motivációs rendszer a legerősebb lenditője a teljesitmény fokozásának.

A jelenlegi terhelések tehát - és ezt tudomásul kell vennünk - önmagunkban nem motiválnak. Csak kedvező belső miliő hatására válnak ösztönzővé. Ezt a kedvező belső miliőt viszont mindenképpen meg kell teremtenünk ahhoz, hogy a terhelés hatására létrejövő organikus folyamatok kedvező pszichikai feltételek mellett bonyolódjanak le. Igy jön létre a külső és belső terhelés összhangja, egysége.

Pszichikai tulajdonságok és a követelmények egyensulya

A megfelelő edzésmódszerek kidolgozásakor és alkalmazásakor a pszichikai tulajdonságok fejlesztésére, sajátos irányu alakitására kellő figyelmet kell forditanunk. A gyakorlatból tudjuk, hogy a legpontosabban megtervezett és végrehajtott edzések sem hozzák meg a várt eredményt, mégha az edzések következetesen azonos külső feltételek - környezet, terhelés rendszere, napszak - mellett bonyolódnak is le. Futók körében megfigyelték, hogy az intervallumos terhelések azért váltak egyes atléták számára elviselhetetlenné, mert nem voltak képesek türni az edzésmódszer következetességét, monotóniáját, egyhangúságát. A versenyző improvizáló, kezdeményező készségét ez a módszer alig tudja figyelembe venni. A monotóniát kevésbé türő alkatok kedvezőtlenül válaszoltak az edzésterhelésre. Telitődés, az edzéstől, versenyzéstől való elidegenedés, stagnálás kérdőjelezte meg az intervallumos módszer kizárólagos alkalmazását. Azok a versenyzők, akik sikeres futók példáját felhasználva, azok edzésmódszereit kritikállanul követték, az esetek többségében kudarcot vallottak. Nem vették ugyanis figyelembe a módszer alkalmazásának egyéni, pszichikai feltételeit. A módszer éppenugy idomul, alakul az edzésfolyamatban, mint az egyén tulajdonságai. Végül is szoros kölcsönhatással kell számolnunk.

A sikeres edzésmódszer nem választható el a sikeres egyéntől. A módszernek önmagában csak orientáló funkciója van.

Mindez arra utal, hogy a sportoló személyiségének megismerése igen fontos, hiszen a személyiség szerkezetének, a teljesitményt befolyásoló pszichikai tulajdonságoknak döntő szerepe van az edzésmódszerek alkalmazásában.

A pszichikai tulajdonságok és a sportolót ért külső hatások egyensulyát többféle tényező befolyásolja. Ezekből néhányat kiemelünk.

Életrend

Tulajdonképpen felnőtt életrendet követelünk már a fiatal sportolótól. Ez az életrend a rendszeres edzés hatására ki is alakul. Konfliktus keletkezik azonban a sportoló és a külső hatások /edző-szülők-iskola/ között akkor, ha a követelmények meghatározásakor nem vesszük figyelembe az éréssel, lelki-fiziológiai fejlődéssel együttjáró történéseket, ha figyelmen kivül hagyjuk azt, hogy az érésnek vannak intenziv és kevésbé intenziv szakaszai. A kritikus szakaszokban gyakran előfordulhatnak "lázadások", fegyelmezetlenségek. Ha az edző nem ítéli meg helyesen a sportoló, főként a serdülő versenyző viselkedésének hátterét, okait, sulyos problémák merülhetnek fel, sokszor teljes szakadás állhat be az edző és a fiatal sportoló viszonyában. A gyermeknek ugyanis a sportolás kezdeti szakaszában hallatlanul nagy erőfeszitéseket kell tennie, hogy megfeleljen az otthon, az iskola, és az edzés követelményeinek. Idővel a külső követelések, és a helyesen kialakitott motivumrendszer egyensulyba kerülnek, és a sportolóval szemben támasztott követelmények rendszere belsővé válik /interiorizálódik/.

Az edzőnek éppen ez a feladata, hogy az erőegyensulyt, a külső és belső erők egyensulyát fenntartsa. Ezért folyamatosan tájékozódnia kell tanitványának otthoni és iskolai elfoglaltsága, problémái felől is. A szülők körében - legtöbbször edzői javaslatra - ujabban felmerült az, hogy az edzésfeltételek javitását "magántanulói" megoldással segitsék.

Lehet-e csökkenteni a hármas követelményrendszer erejét azzal, hogy magántanulónak iratkozik be a sportoló gyermek? Válaszunk egyértelmüen tagadó. Felfogásunk alátámasztására néhány megfontolást érdemlő körülményre hivjuk fel a figyelmet.

A sportoló fiatalok személyiségfejlődéséhez, s egyben teljesitményszintjük állandó növeléséhez szükség van arra a többleterőfeszitésre, amellyel a fiatal sportoló a közösség többi tagjának azonos feltételei közül kiemelkedik, és "különbbé" lesz. A közösség egyben társadalmi-szociális hátteret, kontrollt is jelent számára, ezért az beépül motivációs rendszerébe, ösztönző és nevelő funkcióval.

Ha megbontjuk ezt az egyensulyt azzal, hogy a sportoló magántanuló lesz, akkor átmeneti javulás ellenére, személyiségtorzitó tényező lehet az iskola, a rendszeres iskolai élet kiesése.

A sportpályafutás alatt komplexen kell tehát adni a terhelést. A tanulás helyébe később ugyanis szükségképen be kell lépnie a munkának.

Ha ugy sportol az ifju versenyző, hogy engedményeket teszünk a tanulás rovására, akkor megkülönböztetést teszünk a sport javára, természetesen a gyermek érdekei kárára. Ennek következményeként a sportoló rendszerint az edzésmunkában is differenciálni kezd a szerinte lényeges és lényegtelen feladatok között. Ebben az esetben a személyiség diszharmonikus irányba fejlődik. Nagy teljesitményre - és a mögötte rejlő következetes, nagy terhelésü edzésre - nem vállalkozhat diszharmonikus személyiség. Ezek a tipusok "hagynak ki" döntő pillanatokban, ezek produkálnak váratlan magatartási reakciókat, mondanak teljes csődöt, amikor felelősség terheli őket. Az egyensuly felbontására több figyelmeztető jel utalhat. Ezeket az edzőnek fel kell ismernie, hogy elejét tudja venni a lelöréseknek, kudarcoknak. Milyen jelek ezek?

Szorongás

A korszerü nevelői, pszichológiai eljárások figyelembe veszik az egyén lelki fejlődésének követelményeit is. A jó teljesitmény optimális energiamozgósitást követel. Ennek egyik fontos feltétele, hogy a szereplés, a versenyzés szivesen várt esemény legyen a sportoló életében. Ellenkező esetben fél, szorong és ezzel kedvezőtlen fizikai-pszichikai feltételeket teremt a versenyhez. A pszichológiai vizsgálatok /pl. uszóknál/ egyértelmüen utalnak - főként fiuknál - a személyiségben lévő szorongásjegyre. Bizonyos szintü szorongás pozitiv hatásu, mivel a személy aktivációs szintjét emeli, ezzel a teljesitmény is fokozódik. Arra a kérdésre, hogy milyen hatással van a verseny a teljesitményre a legtöbb élsportoló pozitiv hatásról számol be, éppen emiatt.

A szereplés, a versenyzés azonban egyeseknél nem jelent élményt, várt eseményt, pozitivan motiváló tényezőt. Nyomasztónak tartják a versenyt, mert bizonyitaniok kell. Azt a követelményt elfogadják, hogy verseny nélkül nem fejlődnek, a versenyhelyzetek ennek ellenére nem keresettek, hacsak lehet kibujnak a szereplés alól. Ha az ilyen szorongó versenyzőknek az edző gyakran beszél felelősségről, ha nyomatékosan hangsúlyozza a versenyzővel szembeni elvárásokat, akkor a szorongás méginkább rögzül, szerepe mind kedvezőtlenebbül jelentkezik./"Rajtad a világ szeme, fiam"!/ Az ilyen versenyzőknél gyakran fordulnak elő érthetetlen kudarcok. Törekednünk kell ezért arra, hogy lényeges és kevésbé lényeges versenyek szerepeljenek a versenyző évi versenymüsorában. A változatos versenymüsor egy-két idény alatt hozzászoktatja a fiatal sportolót a versenyhelyzetből adódó sajátos pszichológiai hatások elviseléséhez, még akkor is, ha a verseny nem jelent kellemes élményt. Nincs sportellenesebb látvány, mint a versenytől szorongó, sápadt, remegő fiatal.

Az edző és versenyző rossz kapcsolatának biztos jele az, ha a sportoló kudarca, gyenge szereplése esetén nem mer edzőjéhez odamenni, fél a szemrehányástól. Vannak jó és rossz versenyző tipusok. Az egyik egyén a versenyen többet nyújt, mint egyébként, mig a másik nem tudja hozni a formáját. A rendszeres versenyzés azonban kiegyenliti a tipusok közti különbséget. A helytelen nevelési eljárások növelik a különbségeket az adottságuknál fogva jó és rossz versenyző tipusok között. A tulzott szorongás korai felismerése és megszüntetése megelőzhet egy igen veszélyes, a fiatal egész személyiségében, további életvitelében is rögzülő védekezési formát, amit a pszichológia nyelvén szomatizálásnak nevezünk.

Szomatizálás

Ha a külső kényszeritések, késztetések nem interiorizálódnak, nem válnak belső motivumokká, és meghaladják a sportoló teherbiró képességét, akkor ez ellen a sportoló különböző formákban védekezik. Egyik eléggé fel nem ismert és helytelenül értelmezett védekező mechanizmus a szomatizálás, más szóval: "szerv-beszéd", a pszichés bántalmak "testi nyelven" való kifejezése.

Ez azt jelenti, hogy a sportoló konkrét testi tüneteket pródukál: hányás, szivdobogás, láz, remegés, izzadás stb., és esetleg társit ezekhez valamilyen betegséget. Ezektől ténylegesen szenved is, tehát nem szimulál, miután ezek a tünetek a szervezet, az egyén pszichoszomatikus védekezését jelentik a nem megfelelő, feldolgozhatatlan ingertömeg ellen.

Az edzésmunkát értelmetlenül, belső késztetés nélkül végzők között viszonylag gyakran fordul elő a szomatizáló tipus.

Ezek a tipusok "esnek össze" a cél előtt, ezek mondanak csődöt a nagyterjedelmü, jól végzett felkészülés után a versenyeken.

Tulajdonképpen telitődnek a sok - számukra értelmetlen - munkától, és a versenyidőszak kezdetekor összeroppannak, szomatizálnak. A testi tünetekkel járó egy-két hetes edzéskiesések pedig - az esetek többségében - tönkreteszik a következetesen végrehajtott edzésprogram hatását.

Elaborálás, feszültségek feldolgozása

A versenyek és kemény edzések elaborációs jellegét még nem aknáztuk ki teljesen a sportolók felkészitésében. A versenyzők egy részénél időnkint dühös feszültség, felgyült pszichikai energiák jelentkeznek. Gyakran tapasztalják az edzők is, hogy a sportoló,"minden dühét beleadja" a futásba, dobásba, ugrásba. Az epileptoid karakterek pl. feltehetően ezért türik olyan jól a monoton terheléseket, főként a hosszantartó futó edzéseket. A "sötét indulatok" társadalmilag elfogadott kiéléséhez, levezetéséhez, az elaboráláshoz segit hozzá a kemény edzés, a versenyzés.

Ehhez a gondolatkörhöz tartozik az is, hogy a váratlan, alig magyarázható kitörések, indulatos válaszok, gorombaságok, érthetetlen magatartás oka a felgyült, elaborálatlan feszültségben kereshető. Óvatos legyen ezért az edző az ilyen esetek elbirálásában. Helyrehozhatatlan konfliktust okozhat az elsietett dorgálás. A sokszor ijesztően szokatlan dühkitörések a versenyző sokszor indokolt dühének, indulatainak pszichés energiáinak verbális lereagálását jelentik. Mindez azonban tulajdonképpen nem az edző személyének szól, még akkor sem, ha a versenyző neki cimezi, hanem annak a munkának, amelyet az edző megtestesit, képvisel. Nem az edzővel szembeni agresszió jelentkezik tehát a versenyző részéről, hanem az edzések, versenyek kényelmetlenségei elleni indulatokról van szó.

A felgyült indulatokat tehát lehet közvetlenül, verbálisan, de lehet kitartó edzésmunkával, motorosan is feldolgozni, levezetni. A kitörő agresszivitás gyakran éppen a szorongás feloldását szolgáló, ugynevezett védekező mechanizmus.

Kritikus szakasz

A sportoló pályafutásában a 16-18 éves kor választóvonalat, kritikus időszakot jelent. Több vizsgálat utal arra, hogy a legnagyobb mérvü lemorzsolódás erre a korszakra tehető. Figyelmeztető, hogy a sportolást abbahagyók között igen sok a tehetséges versenyző.

Okának kutatása többek között rámutat arra, hogy az átlagos humán érdeklődésü egyén, 16-18 éves korában konfliktus helyzetbe kerül. Ettől kezdve a sportolás, a versenyzés révén igazolást, felmentést akar szerezni az el nem végzett iskolai feladatokért, az el nem olvasott könyvekért. Az igazolásra való törekvés eredménye lesz ez az alternativa: iskola, vagy sport. Tehát nem mindig a legjobb sportolók mondanak le az iskolai sikerekről, a tanulásról. Inkább azok részesitik előnyben az iskolával szemben a sportot, akiknek iskolai pályafutásuk alatt nem volt elegendő sikerélményük.

Az intellektuálisan jól felkészültek, valamely szakma iránt elméleti érdeklődéssel rendelkezők is nehéz helyzet előtt állnak. Az élvonalbeli edzések terjedelme és intenzitása gyakran nem teszi lehetővé az igényes tanulás és sportolás egyeztetését. A választás során legtöbbször a sport marad alul.

Az értelmes, kiváló adottságu sportoló a tanulás alá rendeli és nem egyezteti az edzésprogramot. Miután több példa utal arra, hogy a magas szinvonalu sportolást össze lehet egyeztetni a legnehezebb, legtöbb tanulást igénylő pályákkal is, ezért feltehetően az edzésprogramok ökonómiájában kell a hibát keresnünk.

A sportoló motivációs rendszerének olyan magas szintre kell tehát eljutnia 16 éves korig, hogy a versenyző a felmerülő konfliktushelyzetekben jól dönthessen. Az edző törekvése az legyen, hogy a sportban legsikeresebbek maradjanak meg továbbra is a sport számára. Ne kizárólag azok vállalják a sportot, akik csak ezen az uton kereshetik az érvényesülést, hanem azok is, akiknek társadalmi, munkahelyi érvényesülése előtt a sportsikerektől függetlenül is nyitva áll az út.

Bonyolult - ezért szép és nagyszerü - feladat a 16-18 évesek problémáinak megoldása. Gondoljunk arra; hogy éppen a legkiválóbbak érzik át, ismerik fel a konfliktushelyzetet. Ezeket kell különös gonddal kezelnünk.

Irodalom

1. Bakonyi F.: A teljesitményfokozás néhány szociálpszichológiai vonatkozása. =TF Tudományos Közlemények, 1970. 2. sz. 387-401. p.
2. Burka E.: A szabadidő felhasználás és a sportolási igény alakitásának problémája. =TF Tudományos Közlemények, 1970. 2. sz. 316-323. p.
3. Czigler I. - Putnoky J.: A mozgástanulás alapjai. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1970. 1. sz. 123-146. p.
4. Counsilman, J.: Az uszás tudománya. Bp. 1970. Sport, 461 p.
5. Dumazedir, J.: Some remarkes on sociological problems in relation to physical education and sports. =International Review of Sport Sociology,1966., 3. sz. 326-380. p.
6. Koronkai B. - Sipos K. - Arató O.: Az autogén tréning alkalmazása a sportban. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1970. 2. sz. 17-54. p.
7. Makkár M.: Az iskolai testnevelés lehetőségei a szokások kialakitásában. =TF Tudományos Közlemények, 1970. 2. sz. 248-253. p.
8. N.Gombos M. - R. Várkonyi V.: A serdülő és ifjukori pszichológia jellemzése. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1970. 1. sz. 101-123. p.
9. N.Gombos M.: A sportteljesitményt befolyásoló pszichikai tényezők. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1970. 2. sz. 55-72. p.
10. Pataki F.: Szociálpszichológiai megfontolások a csapatépitésben. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1969. 1. sz. 125-142. p.
11. Putnoky J.: A teljesitménymotiváció és tanulmányozásának lehetősége a testnevelésben és a sportban. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1969. 1. sz. 67-93. p.
12. Rókusfalvy P.: A sportági tevékenység, követelmény és alkalmasság pedagógiai és pszichológiai kérdései. =TF Tudományos Közlemények, 1970. 2. sz. 265-268. p.
13. Róna B.: Az egészséges életmódra nevelés iskolai feladatairól. =TF Tudományos Közlemények, 1970. 2. sz. 221-130. p.
14. Rubinstein, Sz. L.: Az általános pszichológia alapjai, I-II. Bp. 1964. Akadémiai Kiadó, 1103 p.
15. Oglivie, B. - Tutko, Th.: Problem athletes and how to handle them, London, 1966. Telham books Ldt.

RÓKUSFALVY PÁL

Teljesitménymotiváció és döntés kisérleti vizsgálata élsportolóknál

I.

A Magyar Testnevelési Főiskola 1970. évi kutatási beszámolójában a tanszékeken folyó egyéni témakutatások között nevem után a következő sommás mondat foglalja össze az általam végzett munkát: "A téma kutatása megfelelő ' ütemben folyik."

Célom: kifejteni mindazt, ami e mondat mögött meghuzódik. Bemutatni: ebben az elmult esztendőben hogyan dolgoztam, mire jutottam?

Beszámolóm tartalmában bepillantást kivánok nyujtani a sportpszichológiai kutatás mühelymunkájába.

Beszámolóm formája meglehetősen rendhagyó, vegyes müfaju lesz: hangos gondolkodás és tudományos tanulmány egyszerre. Nem mintát kivánok nyujtani, csupán egy egyéni példát a sok lehetséges közül.

Amikor - tanszéken vagy a Kutató Intézetben - egy téma kutatását végezzük, annak menete általában a következő:

1. Témaválasztás, illetve a téma pontos megfogalmazása. A kutatásnak ebben a kezdeti fázisában világosan meghatározzuk: mit és milyen célból vizsgálunk?

2. A téma szakirodalmának tanulmányozása, feldolgozása. A különböző hazai és külföldi kutatók munkáinak elemzése során arra keressük a választ: milyen eredményekre jutottak? Milyen további kutatási hipotéziseket állitottak fel? Van-e, és milyen egységes koncepció a hipotézisalkotásuk és eredményértelmezésük mögött. E kérdésekre adott válaszok alapján tudunk mi magunk dönteni: milyen irányban, milyen részletkérdésekre irányultan és milyen koncepció alapján kell saját kutatásainkat végeznünk, hogy - hacsak egy apró lépéssel is - tudományunkat továbbfejlesszük, s a gyakorlatot is szolgáljuk.

3. A vizsgálati metodika kidolgozása. A vizsgált téma, jelenségkör természete bizonyos mértékig körülhatárolja az alkalmazandó eljárásokat is. Végleges kialakitásukhoz azonban - saját müszeres, anyagi és egyéb lehetőségeinken tul - nagymértékben hozzájárulnak a szakirodalmi feldolgozás során nyert módszertani szempontok, ötletek és témakutatásunk végleges, részletes célkitüzései is. A "hogyan" kérdésének tisztázása közben döntjük el azt is: kiket, hány főt, milyen kontroll-csoportokat, milyen tárgyi feltételek között vizsgálunk? A vizsgálati metodika kidolgozása a módszerek kiválasztását, és a vizsgálati szituációk kialakitását egyaránt magában foglalja.

4. A vizsgálatok végrehajtása a 3. pontban leirtaknak megfelelően.

5. A vizsgálati adatok feldolgozása és az eredmények értelmezése. Pontosan ki kell dolgoznunk azokat a matematikai eljárásokat is - esetleg matematikus szakértő bevonásával -, amelyek az adatok természetének, összefüggésmódjának és a kutatás célkitüzésének leginkább megfelelnek, amelyek a kutatás egzaktságát legjobban biztositják. A feldolgozott adatok jelentik a kutatás eredményeit. Ahhoz, azonban, hogy kutatásunk kérdésfeltevésére válaszolni tudjunk, hogy kiinduló hipotézisünket igazoltnak tekinthessük vagy elvessük, tudnunk kell - azesetben - mit jelent: a sportoló magatartásának szabályozása, a sportteljesitmény létrejötte szempontjából az eredmény? Tehát értelmeznünk kell ez utóbbiakat.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

A kutatás helyes megtervezése megköveteli, már a kezdő lépéseknél tudjuk, hogy az 5. fázist hogyan végezzük el! Ellenkező esetben témakutatásunk nem lesz gazdaságos, hatékony.

A továbbiakban először részletesen bemutatom saját kutatásom menetét, másodszor egy év munkájának eredményét foglalom össze a szokványos formai követelményeknek megfelelő tanulmányban.

II.

1. Témaválasztásomban kétségtelenül fontos szerepet játszott egyéni érdeklődésem is, amely a pszichológia gazdag problematikáján belül elsősorban a személyiség magatartását szabályozó dinamikus lelki jelenségekre irányul. Ugyanakkor nem hagyhattam figyelmen kívül azt a tárgyi követelményt sem, hogy a sporttevékenységben a teljesitmény szempontjából tartósan fontos tényezőt, illetve tényezőcsoportot kell kutatnom, mégpedig olyan tényezőt, amely a nemzetközi sportpszichológiai kutatásokban az utóbbi években került az előtérbe, és hazánkban eddig viszonylag kevéssé vizsgált a sport területén. E két igény, illetve érdek összegyeztetése alapján választottam a teljesitménymotiváció témáját.

2. A teljesitménymotiváció kérdéskörének általános lélektani szakirodalma viszonylag gazdag. A téma vizsgálatával - történetileg tekintve - több pszichológiai irányzat is foglalkozott. A legfontosabbak időrendi sorrendben: 1. a lewini iskola igényszintvizsgálatai; 2. Atkinson teljesitménymotivációs elméletei: 3. legujabban Edwards által meginditott pszichológiai döntéselméleti kutatások. A sport és testnevelés szempontjait is érvényesitő tanulmányok száma már jóval kisebb, s hazai viszonylatban alig egy-két ilyen akad. Ezek közül is kiemelkedik Putnoky Jenő /1/ tanulmánya.

A teljesitménymotiváció - Heckhausen /2/ szerint - "olyan törekvés, amely az egyéni ügyességet minden olyan tevékenységben fokozza, vagy a lehetőségig magas szinten tartja, amelyhez egy értékskála kapcsolható, s ezért végrehajtása sikerülhet vagy kudarcot vallhat."

Az igényszint és a döntés kapcsolata a teljesitménymotivációval röviden a következőkben foglalható össze. Az igényszint - az önmagunkkal szemben támasztott követelményeknek a szinvonala - tulajdonképen a teljesitménymotiváció eredő ereje. A döntés pszichológiai lényege pedig: választás, olyan tettre serkentő motivum választása, amely a döntési alternativák számát egyetlenegyre redukálja. A pszichológiai döntéselmélet szempontjából tehát a motiváció választás, a döntés kérdésévé válik, s igy mind az igényszintet, mind a teljesitménymotivációt egyetlen folyamatban, a döntés folyamatában ragadhatjuk meg. Ennek az uj pszichológiai diszciplinának, amely a matematikai játékelmélet, valószinüségszámitás és az információelmélet szempontjait és eljárásait egyaránt felhasználja, rövid multja ellenére szintén nagy irodalma van már. Hazánkban ugyanakkor eddig nem müvelték, s a sport területén való alkalmazása pedig nemzetközi viszonylatban is kidolgozatlan. Saját kutatásomat a pszichológiai döntéselmélet szempontjai szerint terveztem meg, s igy került szükségszerüen a téma megnevezésébe a teljesitménymotiváció mellé a döntés.

3. A teljesitménymotiváció a személyiség - és magatartás - dinamikájának egy fontos regulációs tényezője. Egzakt vizsgálata elsősorban metodikai szempontból támaszt komoly nehézségeket. Az igény-

szint - felfogás és a teljesitménymotivációs elmélet alapján a tényezőknek csak egy fenomenológiai /jelenségtani/ elemzése és értékelése lehetséges. A kapott adatokat ezen a szinten csak egy "topológiai-skála" mentén lehet rendezni, mely utóbbinak többek között az a fogyatékossága is megvan, hogy a "kvázi kvantifikált" /mintegy-számszerüsitett/ minőségek matematikailag nem dolgozhatók fel a szó eredeti értelmében /3/.

Olyan vizsgálati metodikát kell tehát kidolgozni, amely egyrészt a döntés folyamatában résztvevő tényezők oki elemzését, kölcsönhatásának elemzését teszi lehetővé, másrészt a kapott adatok egy metrikus intervallum-skála mentén rendezhetők, s velük, mint valóban kvantifikált értékekkel pontos számitások végezhetők a törvényszerüségek feltárása érdekében. Témakutatásomban ezt sikerült megvalósitani. Vizsgálati metodikámat egy korábbi tanulmányomban ismertettem részletesen /4/. Itt most csupán azoknak a metodikai kérdéseknek a megoldását ismertetem, amelyek a tulajdonképpeni kutatási beszámolóm mélyebb megértéséhez szükségesek. Ezek a következők:

- a döntési idő és a szubjektiv valószinüség,
- a döntések tartalma és ezek információmennyisége,
- a döntési korrekció és a tapasztalati feed-back, és
- a kisérleti helyzet modellezési problémái.

A teljesitményre irányult sporttevékenységben a sportoló döntése mindig valamilyen konkrét cél irányába hat. Döntéseit e célok értéke és megvalósitási valószinüsége határozza meg. Mindkettő esetében azonban igazolt tény, hogy a döntések ilyen irányu determináltsága csak közvetett s nem közvetlen. Pontosabban fogalmazva: az ember döntéseiben nem célok objektiv értékéhez, és objektiv megvalósitási valószinüségéhez igazodik, ezek csak közvetve determinálják döntéseit - attól függően -, hogy ő hogyan itéli meg e célok értékét, hogyan éli át ezt az objektiv valószinüséget. Az ember tevékenysége céljainak szubjektiv értéke, azaz haszna, valenciája és megvalósitásuk szubjektiv valószinüsége szerint dönt. Az objektiv és a szubjektiv érték és valószinüség csak optimális esetben esik egybe, legtöbbször azonban eltérnek egymástól, s hogy mennyire és milyen irányban, az mind egyénekre, mind csoportokra igen jellemző.

A döntések ideje és tartalma pontosan regiszt rálható. A döntések ideje igen pontosan tükrözi, milyen szubjektiv valószinüséget tulajdonit adott esetben valaki a cél megvalósitásának /5/. A közepesnél nehezebbnek itélt feladat esetén /tehát, amelyeknél a siker szubjektiv valószinüsége +) 50%-nál kisebb; $\psi < 0.5$/ rövidebb idő alatt mond nem-et, illetve megforditva /a siker valószinüsége számára 50%-nál nagyobb; $\psi > 0.5$/ igent. Ott latolgat a legtovább, ahol a siker és a kudarc valószinüségét azonosnak érzi / $\psi = 0.5$/.

A döntésekkel az ember mindig egy bizonytalansági helyzetnek vet véget. Ugyis mondhatjuk, hogy a döntéssel bizonytalanságot oldunk fel. A bizonytalanság, más szóval entrópia valószinüségi értékkel jellemezhető a lehetetlen /melyet 0.0-val jelölünk/ és bizonyos /1.0-al jelöljük/ két pólusa között. Valamely esemény valószinüségét /pl. egy feladat sikeres megoldásának valószinüségét/ előfordulásának relativ gyakoriságával mérjük. Ugyanakkor tudjuk azt is, hogy az információelmélet szerint egy információ mennyiségét azzal a bizonytalansággal mérjük, amelyet eloszlat. Ebből következik, hogy a döntések tartalmát információelméleti egységekben is kifejezhetjük, azaz számszerüen

+) a szubjektiv valószinüség jelölésére általában a görög "pszi"-betüt /ψ/ használják, mig az objektiv valószinüséget a p-vel jelölik.

mérhetjük. Ha történetesen egy vizsgálati csoportnál egy meghatározott feladatra vonatkozóan 80 esetben nyilatkoztak igennel és 20 esetben nemmel a sikeres megoldást illetően, akkor e döntés tartalmának információmennyisége /az alábbi számitási képlet alapján/:

$$H = 0{,}8 \text{ ld } \frac{1}{0{,}8} + 0{,}2 \text{ ld } \frac{1}{0{,}2} = 0{,}8 \times 0{,}32 + 0{,}2 \times 2{,}32 = 0{,}72 \text{ bit.}$$

Az embernek különböző helyzetekben hozott döntéseit nagy mértékben meghatározzák azonos vagy hasonló helyzetekre vonatkozó tapasztalatai. Egy feladat megoldásával /sikerével vagy kudarcával/ kapcsolatban nyert tapasztalatai tulajdonképen olyan visszajelentések /feed-back-ek/ a végzett tevékenység egészéről és részleteiről, amelyek a feladat ismétlődése esetén módosithatják döntéseit /időben és tartalomban egyaránt/ s következésképp tevékenységének programját is. A döntések korrekciójához felhasznált tapasztalatok információmennyisége a fenti példához hasonló módon számitható ki. Sőt azt is pontosan meg lehet állapitani, hogy mely feladatok esetében alapult a döntés adekvát /a helyzet reális értékelését nyujtó/, és mely feladatok esetében inadekvát információkon, illetve információfeldolgozáson. Ha a tapasztalatok hatására a sportoló teljesitményelvárása, illetve ezt kifejező döntése közeledik az objektiv követelményekhez, akkor információfeldolgozása adekvát volt, ellenkező esetben inadekvát. Ennek feltételét egyébként - később látni fogjuk - szintén ki lehet képletben fejezni. A határozottan és helyesen dönteni tudó embert általában az jellemzi, hogy lényeglátó helyzetfelismeréssel kevés adat alapján képes jól dönteni.

Komoly metodikai problémát jelentett továbbá a kisérleti helyzet célszerü kialakitása. E probléma megoldásához a kutatási cél, a vizsgálati feladat és a vizsgáló müszerek együttes, egymásra vonatkoztatott figyelembe vétele szükséges. A kutatási cél, a vizsgálati személyek adottak voltak. A vizsgáló müszerek megválasztását a feladat határozza meg. A kulcskérdés tehát a viszonylag legmegfelelőbb feladat kidolgozása volt. Itt a következő követelményeknek kellett eleget tenni. Először is olyan - lehetőleg egyszerü - motoros cselekvést kellett találni, amely pszichikus követelményeiben legalább néhány tényezőjét tekintve azonos annak a sportági tevékenységnek egy-két lényegos követelményével, amelyet a vizsgált személyek üznek. A modellezés ebben az esetben azt jelenti, hogy a vizsgálati feladat, és az adott sportági feladat megoldásához szükséges képességek közül legalább néhány jellegében azonos. Az ijászat, általában a lövészet és a vizsgálati feladat esetében két ilyen közös követelményt, illetve képességet választottam ki: az igen erős figyelemösszpontositást, és a másodperc törtrészére időzitett motoros akció pontosságát. Ugyanakkor - most már e vizsgálati paramétereken belül maradva - arra is ügyelni kellett, hogy a feladat végrehajtásában az előzetes gyakorlottságnak, és sorozatos végrehajtás esetén a gyakorlékonyságnak ne legyen szerepe. Hiszen a kutatási cél nem a képesség, vagy a készségszint megállapitása, hanem néhány képesség ismeretére /önismeretére/ alapozott teljesitménymotiváció mérési lehetőségét kellett biztositani, amely a vizsgált jelenségek jellemző adatait egy objektiv metrikus skála mentén kvantifikálni képes. Ezért választottam az idő dimenzióját.

4. A vizsgálatok végrehajtásának leirását a tanulmányban /III. rész/ adom meg.

5. Az adatok feldolgozásában arra kellett ügyelnem, hogy megfelelő matematikai eljárásokat válasszak ki. A kutatásnak ebben a fázisában Hajtman Béla matematikus tanácsát kértem ki. Az adatok feldolgozása közben kétféle összehasonlitást kellett elvégeznem: a/ az egyes vizsgálati csoporton belül és b/ az egyes vizsgálati csoportok közötti matematikai összehasonlitásokat. Az első esetben - a kisérletsorozat egészét tekintve - önkontrollos, nem-paraméteres matematikai-statisztikai eljárásokat alkalmaztam. A második esetben F-próbát és t-próbát pl. két csoport homogenitásának a vizsgálatára /12/.

Az eredmények értelmezésének elvi alapja a dialektikus materialista determinizmus tevékenységregulációs felfogása volt' /5. 6/. Az eredmények, a tünetek értelmezése /a kiváltó okokra, a tényezők kölcsönhatására visszavezető értelmi munka/ a pszichológiai kutatásnak mindig a legszebb, legizgalmasabb és egyszersmind nagy szakismeretet a gondolkodásbeli fegyelmezettséget követelő része. Az emlitett felfogás szerint itt arra kell törekednünk, hogy egy részkérdés vizsgálatánál is az adott jelenséget meghatározó tényezőket nem izoláltan, mozaikszerüen, hanem kölcsönös összefüggésükben s folyamatukban értelmezzük. A saját esetemben a sporttevékenységet én egyetlen aspektusból, a kockázatvállalás szempontjából vizsgáltam. Tehát kutatási eredményeim értelmezésében arra kellett törekednem, hogy a konkrét feladathelyzetben megnyilvánuló kockázatvállaló magatartás regulációs tényezőinek kölcsönhatását, az alább ismertetésre kerülő szabályozó tényezők aktuális dinamikáját tárjam fel.

Témakutatásom előkészitésének, menetének és ezzel kapcsolatos elméleti és metodikai megfontolásaimnak ismertetése után következik tulajdonképen az éves kutatási periódus beszámoló tanulmánya.

III.

Kérdésfelvetés

A képességek önmagukban csak potenciális értékűek, mobilizálójukhoz megfelelő motiváció szükséges. Különösen a teljesitménymotivációnak van központi jelentősége a sportteljesitmények létrejöttében.

A sporttevékenység pszichológiai elemzésében fontos elv: a tevékenység teljes regulációs apparátusának funkcionálisan differenciált figyelembevétele. A tevékenység eredményét, teljesitményét a személyiség pszichikus folyamatainak háromféle regulativ funkciója határozza meg: 1. a motiváció, 2. a szervező, és 3. a végrehajtó szabályozó funkció.

A jelen tanulmány tárgya: a kockázatvállaló magatartás kisérleti vizsgálata konkrét feladathelyzetben. E magatartás vizsgálat alá vont regulativ tényezői: 1. a teljesitménymotiváció, 2. a döntéshez felhasznált információk, és 3. a feladat végrehajtásához szükséges képesség, illetve képességek. E tényezők kölcsönhatása a döntési folyamatban realizálódik. Valósul meg

A teljesitménymotiváció konfliktusos jellegét a döntés oldja fel. Az un. kockázatos döntésekben - ahol a siker, illetve a kudarc objektiv valószinüsége ismert, illetve becsülhető / $0 < p < 1$ / - a konfliktust a céltárgy megvalósitásának objektiv és szubjektiv valószinüsége együttesen jellemzi. Az olymódon standardizált feladathelyzetekben,

amelyekben a feladatok objektiv nehézségi foka metrikusan skálázott, a teljesitményelvárás is, mint az objektiv követelményszint átélése metrikusan skálázható. Ezzel egyrészt a döntések alapját alkotó vonatkoztatási rendszert ismerhetjük meg, másrészt az objektiv és szubjektiv valószinüségi skálák összefüggései megállapithatók. Adott objektiv valószinüségü követelményszintek szubjektiv átélése, a konfliktus mértékének átélése Berlyne /5/, Schmidt és Zarn /8/ szerint ugyanis a döntési időkben és a döntések tartalmában visszatükröződik. A konfliktus mértéke, s igy a döntési idő is egyszerü alternativák esetében /bináris igen-nem döntés/ a valószinüségek egyenlőségével /p= 0,5/ éri el maximumát. Többszörös választási helyzetben pedig a konfliktus mértéke, és igy szubjektiv megitélése is az alternativák számával nő.

Az adott objektiv követelményszinteken a döntésekhez felhasznált információmennyiség a döntések által feloldott szubjektiv bizonytalanság mértékével mérhető. Hasonlóképen mérhető az is, hogy a tapasztalatok hatására a vizsgált személy mennyi információt használt fel vonatkoztatási rendszere korrekciójára. A korrekcióhoz szükséges magas információmennyiség Schmidt /9/ szerint a döntési labilitás jele.

A képességek, illetve a képességekre vonatkozó önismeret szerepének és mértékének a vizsgálata természetesen csak a "játék önmagunk ellen"-i döntési helyzetekben lehetséges. Ilyen esetekben a vizsgált személy annyiban "játszik" önmaga ellen, amennyiben a teljesitményre irányult motiváció a feladatot megoldó, s az önismeretben tudatosult képességekkel kerül szembe. Ily módon tehát a döntési folyamat a személyiség dinamikának egy sajátos aspektusát tárja fel, mivel a kisérleti helyzetekben a tevékenység motivációs és végrehajtó szabályozásának aktuális kölcsönhatását tudjuk tetten érni.

A jelen esetben a teljesitménymotiváció és a döntés gazdag problematikájából csupán az objektiv és szubjektiv valószinüségi skálák összefüggésének két kérdésével kivánunk foglalkozni.

1. Ismert a döntéselméleti kutatásoknak /9.10.7./ az az eredménye, mely szerint az objektiv és szubjektiv valószinüség összefüggésére jellemző: az alacsony objektiv valószinüségek tulbecsülése; a magas valószinüségek alábecsülése; és a 0,5 valószinüségü tartomány viszonylagos adekvát becslése.

Kérdésünk: egyszerü döntési helyzetben - a döntési idők és tartalmak elemzése alapján - az objektiv és szubjektiv valószinüségek összefüggése hogyan alakul az élsportolóknál? Kimutathatók-e szignifikáns eltérések más, nem sportoló csoportokhoz képest? A tapasztalati visszajelentések alapján mi jellemzi vonatkoztatási rendszerük korrekcióját?

2. Berlyne /5/ korábban emlitett megállapitása szerint a konfliktus mértéke az alternativák számával nő.

Kérdésünk: azonos feladatra konstruált egyszerü és többszörös választási helyzet esetén - a döntési tartalmak elemzése alapján - az egyszerü döntési helyzetekhez képest a többszörös választási helyzetekben valóban eltolódik-e a teljesitmény elvárások 0,5 valószinüségi pontja az objektive könnyebb feladatok irányába, és milyen mértékben?

Módszerek

Mult év nyarán a magyar ijászválogatott 15 tagján végeztük el a kisérletsorozatot. A kontrollcsoport egy müszaki főiskola 60 hallgatója volt. Mindegyik rendszeresen, de nem versenyszerüen sportolt, sőt

P - valószínűség.

mindegyikük rendelkezett lövésztapasztalatokkal, noha nem az íjászatban. A vizsgálati metodika részletes leírását egy másik tanulmányunkban /4/ ismertettük e kísérletsorozat öt célkitüzésével együtt.

Jelen tanulmányunk az említett közleményben ismertetett hat feladatból álló sorozat második, harmadik és negyedik feladatát, módszereit és eredményeit ismerteti.

Mérőműszerek:

1. Egy három egységből álló Rock and Taylor-tipusu elektronikus reakcióidőmérő, amelyet azonban pontosság-vizsgáló műszerként alkalmaztunk. Az instrukció alapján ugyanis a müszer regisztráló apparátusa egyszersmind a 10 msec pontosságu motoros akciót igénylő feladat ingertáblájául is szolgált.

2. Egy Tóth-tipusu döntési időmérőkészülék, amely a randomizáltan soron következő feladatlapot tachisztoszkópszerüen exponálta, és ezzel szinkronban egy elektromos stoppert inditott meg. A döntés pillanatában a feladatlapot megvilágitó lámpa kialudt. A döntési időket 50 msec pontossággal regisztrálta.

Kisérleti feladatok:

A vizsgálati személynek /továbbiakban: vsz/ mindkét kisérleti helyzetben az volt a feladata, hogy a regisztráló apparátuson a pontosan 400-állást előállitsa egy taszter segitségével, illetve a feladat megoldásával kapcsolatban állást foglaljon, döntsön. Egy előkisérlet 1000 mérési adata alapján a feladatokat ugy állitottuk össze, hogy azok objektiv nehézségi foka /találati valószinüsége/ egy 11-fokozatu /0.0-1.0/ metrikus skálán helyezkedett el.

Az első kisérleti helyzetben /egyszerü alternativ választás/ a vsz először megismerkedett a reakcióidő mérőműszerrel - egy próbaleállitást végzett -, majd ábra alapján a különböző nehézségü feladatokkal, s ismét négy próbaleállitást végzett. Ezután a döntési időmérőn keresztül randomizáltan exponált 11 feladat mindegyikénél döntött: le tudja-e állitani a regisztráló apparátust az éppen látható időintervallumban, igen vagy nem? /A vsz-ek e feladatot ugy fogták fel, mint "célbalövést", ahol a "célkörátmérők" azonban nem cm-ben, hanem századmásodpercekben adották./ Ezt követően a feladatokat azonos sorrendben valóságosan is végrehajtották, majd döntéseiket - most már tapasztalataik alapján és más sorrendben - megismételték. Mindkét sorozatban a döntési időket és tartalmakat regisztráltuk.

A következő kisérleti helyzetben /többszörös alternativ választás/ a vsz-ek arról döntöttek minden egyes feladatnál, hogy 10-ből hány esetben tudnák, véleményük szerint, a feladatot sikeresen megoldani. A döntési sorozatot e helyzetben is - más sorrendben - megismételték, de a közbülső valóságos végrehajtás nélkül. Mindkét sorozatnál a döntési időket s tartalmakat regisztráltuk. E kisérlet alapján egyénenkint egy szubjektiv valószinüségi skálát tudtunk felállitani.

A harmadik kisérleti helyzetben egy ugyanerre a feladatra konstruált igényszint-vizsgálatot végeztünk. E vizsgálatnak csupán a teljesitményadatait dolgoztuk fel.

Eredmények

Az ismertetett kisérleti helyzetek adatainak feldolgozása a következőképpen történt.

Az egyszerü döntési helyzetben az adatok feldolgozását két cél határozta meg: a/ meg kellett állapitani, hogy az élsportoló csoport /Sp - csoport/ szubjektiv, és a nem-élsportoló, kontrollcsoport /K-csoport/ szubjektiv valószinüségi skálájának maximális bizonytalanságot /Ψ = 0,5/ tartalmazó pontja, az objektiv valószinüségi skálához képest, milyen irányba és mértékben tolódik el; b/ meg kellett állapitani, hogy a tapasztalati visszajelentések hogyan hatnak a döntések korrekciójára, a vonatkoztatási rendszer stabilizálódására.

a/ A teljesitményelvárások azon feladat esetében a legbizonytalanabbak, ahol a vsz-ek becslése szerint a siker és a kudarc valószinüsége egyaránt 50-50%. Ez a már emlitett kutatási eredmények szerint a döntési idők maximumában is kifejezésre jut. Az a hipotézis, hogy az alacsony objektiv valószinüségeket általában tulbecsülik, és a magas valószinüségeket pedig alábecsülik, arra késztetett, hogy a 11-fokozatu valószinüségi skálát 4 tartományra osszuk és azt állapitsuk meg, hogy melyik tartományban maximálisak a döntési idők. A 4 tartomány: 0,0 - 0,2; 0,3 - 0,4; 0,5 - 0,7; 0.8 - 1,0. Azt, hogy a tartományok döntési időinek eltérései szignifikánsak-e, a Friedmann-próbával /12/ állapitottuk meg:

$$X^2 = \frac{12}{gh(h+1)} \sum_{j=1}^{h} R_j - 3g(h+1)$$

A döntési idők nagyságának sorrendjét és maximumát, valamint a szignifikancia szintet az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat

Vizsgálati csoportok / P_0	élsportoló csoport		kontroll csoport	
	D_1	D_2	D_1	D_2
0,0 - 0,2	1.	3.	1.	2.
0,3 - 0,4	4.	4.	4.	3.
0,5 - 0,7	3.	2.	3.	4.
0,8 - 1,0	2.	1.	2.	1.
Szignifikancia szint	$p < 0,05$	$p < 0,001$	$p < 0,01$	$p < 0,05$

A döntési idők nagyságának sorrendje

2. táblázat

Élsportoló csoport		Kontroll csoport		
P_0	Ik	P_0	IK	
0,0	0,0000	0,0	0,0000	
0,1	0,2774	0,1	0,5410	i x
0,2	0,6088	0,2	0,0745	i
0,3	0,0340	0,3	0,0798	
0,4	0,0657	0,4	0,1735	i
0,5	0,0000	0,5	0,2600	
0,6	0,0000	0,6	0,0000	
0,7	0,0000	0,7	0,4580	i
0,8	0,0000	0,8	0,1490	i
0,9	0,0000	0,9	0,0000	
1,0	0,0000	1,0	0,0000	
Σ - 0,9859 bit. Ebből inadekvát információ: 0,0000 bit.		Σ - 1,7358 bit. Ebből inadekvát információ: 1,3960 bit.		

A döntési korrekciók alapját tevő információk mennyisége

x Inadekvát információ

b/ Bár a tapasztalati visszajelentések hatását már az 1. táblázat is mutatja, /az első és a második döntési sorozat - D_1 és D_2 - közötti eltérések/, a döntési tartalmak összehasonlítása is szükséges. A döntésekhez felhasznált információ mennyisége, különösen a döntések alapját tevő vonatkoztatási rendszer esetleges eltolódásához, illetve megszilárdulásához felhasznált információ mennyisége /a D_1 és D_2 különbsége/ - mint már korábban utaltunk erre - érzékeny indexe a döntési stabilitásnak, illetve labilitásnak. A döntésekhez felhasznált információ mennyiségét a következő képlet alapján számítottuk ki:

$$H = \psi_i \, ld \frac{1}{\psi_i} + \psi_n \, ld \frac{1}{\psi_n}$$

; ahol ψ_i = az "igen" válaszok valószínüsége és

ψ_n = a "nem" válaszok valószínüsége, illetve relativ gyakorisága

Azt, hogy a két vizsgálati csoport, a döntési korrekcióhoz, menynyire hatékonyan és adekvát módon használta fel tapasztalatait, tehát a visszajelentésekből származó információk feldolgozása mennyire volt gazdaságos, azt Schmidt /9/ nyomán határoztuk meg. Inadekvát információknak tekintettük - objektiv valószinüségi szintenként - azokat, amelyek a $/\psi_2 - p/ > /\psi_1 - p/$ feltételnek felelnek meg.

Az eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk össze.

2. Az igényszint-vizsgálati helyzetben produkált teljesitményadatoknak az összehasonlitása a következő eredményt mutatja /12/:

$\bar{T}$: Sp-csoportnál 31 "találat", K-csoportnál 30 "találat".

$F = \frac{47,71}{41,05}$ 1,1 ; $/f_1 = 14 : f_2 = 19/$

$p > 0.20$

$t = 0.44721$; $/f = 33/$

$p > 0.60$

3. A többszörös választási helyzetben csupán annak megállapitására törekedtünk, hogy a szubjektiv valószinüségi skála 0.5 pontja az objektiv valószinüségi skála mely pontjával esik egybe a Sp-csoportnál. A $\psi = 0.5$ az egyszerü választási helyzet $p = 0.3 - 0.4$ tartományához képest valóban az objektive könnyebb feladatok irányába, a $p = 0,53$-ra tolódik el.

Diszkusszió

1. A tanulmány elején feltett két kérdésre a kisérleti eredmények alapján a következőket válaszolhatjuk:

a/ Az a tény, hogy egyszerü döntési helyzetben az első döntési sorozat időmaximuma mindkét csoportnál a 0,3-0.4 objektiv valószinüségi tartományba esik, a nehezebb feladatoknak többek által megfigyelt alábecsülést igazolja ismételten.

b/ Az a tény, hogy a Sp-csoportnál ez a tendencia a tapasztalati visszajelentések hatása után is szignifikáns mértékben megmarad, sőt fokozódik, az élsportolók magasabb teljesitményelvárását bizonyitja.

c/ A Sp-csoportnál a magasabb teljesitményelvárás, a szubjektiv valószinüségü skálának tartós eltolódása az objektiv skálának alacsonyabb valószinüségü fokozata irányába, további kérdést vet fel: Menynyire indokolt ez a magas teljesitményelvárás? Mivel pedig a motivációs szabályozás mind az információfeldolgozással, mind a képességek végrehajtó szabályozásával összefüggésben van, a kérdés igy bontható tovább:

Nem a K-csoport döntési korrekciója volt-e helyes, és a Sp-csoport vonatkoztatási rendszerének merevsége nem a tapasztalatok figyelmen kivülhagyásának a jele-e? A magas teljesitményelvárásnak megvan-e a képességfedezete?

Az eredmények azt bizonyitják, hogy a K-csoportnak a döntési korrekciókhoz felhasznált információmennyisége viszonylag magas, s az információfeldolgozása nem gazdaságos, mivel éppen a korrekciós tartományban inadekvát, tehát döntéseiben labilis. Ezzel szemben az élsportolók magas teljesitményelvárása indokoltnak bizonyult, tapasztalataikat kevés információ felhasználásával gazdaságosan dolgozták fel. Vonatkoztatási rendszerük gyors stabilizálódásának alapja: már az 5 próba-leállitás tapasztalata elegendő volt számukra.

Arra a kérdésre, hogy a Sp-csoport magas igényszintjének milyen a képességfedezete, az igényszint-vizsgálati helyzetben produkált teljesitmények adnak választ. A teljesitményadatok alapján megállapitható, hogy a Sp-csoport magasabb teljesitményelvárása képességeik szempontjából is indokolt. Egyetlen kérdés vár még válaszra: a Sp-csoportnak nem azért magasabbak-e az igényei, mert képességeik is jobbak, mint a K-csoportéi? Az F-próba és a t-próba eredményei azt bizonyitják, hogy képességeik tekintetében a két csoport nem különbözik szignifikánsan egymástól. Tehát a Sp-csoport önismerete és igy kockázatvállalása is reálisabb, mint a K-csoporté, amelynek teljesitménymotivációja kevésbé sikerre-irányult.

2. A többszörös választási helyzet döntési tartalmának adatai azt igazolják, hogy a teljesitményelvárások legnagyobb bizonytalanságát tartalmazó pontja /a ψ = 0,5/ az egyszerü helyzethez képest valóban az objektive könnyebb feladatok irányába tolódik el. Tehát az alternativák számával a konfliktus mértéke valóban nő. A Sp-csoport esetében ez azonban annyira hat csupán, hogy az objektiv és a szubjektiv valószinüségi skálának ez a kritikus pontja éppen egybeesik, azaz az objektiv valószinüségnek megfelelően döntenek.

IV.

Ha e kissé formabontó beszámolóval sikerült érzékeltetni, hogy a sportpszichológiában - de minden más sporttudomány területén is -, milyen szorosan összefüggnek az elméleti koncepcióalkotás és a kutatás gyakorlatának módszertani problémái, elértem célomat. Arra törekedtem ugyanis, hogy bemutassam: egyrészt nincsen önmagáért alkotott elmélet, hanem azt mindig a kutatás, a kisérletezés szolgálatában kell tudni "aprópénzre váltani", másrészt egy kutatási részfeladat müszeres metodikai problémája sem oldható meg korszerü elméleti alapok nélkül.

Ám örömömre szolgál az is, ha témakutatásomnak ez az éves számvetése ujabb kollégákat ösztönöz sporttudományi kutatásra, vagy tovább erősiti másokban is a tudományos igényességet.

Irodalom

1. Putnoky J.: A teljesitménymotiváció és tanulmányozásának lehetősége a testnevelésben és a sportban. = A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1969. 1. sz. 67-93. p.
2. Heckhausen, H.: Leistungsmotivation. In.: Handbuch der Psychologie in 12 Bänden, 2. Bd. Motivation. Verlag Hogrefe, Göttingen, 1965. III/13.
3. Schmidt, H.D.: Die subjektive Wahrscheinlichkeit als Hilfsmittel der metrischen Skalierung. Pobl. u. Erg. d. Psychol. VEB Verlag d.Wiss. Berlin. 1962. 137-144.
4. Rókusfalvy P.: Teljesitménymotiváció és döntés. Pszichológiai Tanulm. XII.kötet, Bp. 1970. Akadémiai Kiadó, 267-285. p.
5. Berlyne, D. E.: Conflict and choice time. = British Journal of Psychol. Vol. XLVIII. Part 2. 1957. 106-119.
6. Rubinstein, Sz. L.: Lét és tudat. Bp. 1962. Kossuth Könyvkiadó, 352 p.
7. Rókusfalvy P.: Az emberi tevékenység regulációjának néhány problémájáról. = Magyar Pszichológiai Szemle, 1963. 4. sz. 567-574. p.
8. Schmidt, H.D. - Zarn, R.: Erfolg und Misserfolg als Determinanten einiger Entscheidungsparameter. = Z. Psycholog. Bd. 1969. Heft 1-2. 1964. 18-34.
9. Schmidt. H.D.: Leistungschanze Erfolgserwartung und Entscheidung. VEB Verlag d. Wiss. Berlin, 1966. 180.
10. Cohen, J.- Hansel, C.E.M. - Walker, D.B.: Time taken to decide. = Acta Psychol. Vol. XVII. No. 2. 1960. 177-184.
11. Komorita, S.S.: Factors which influence subjektive probability. = J. Exp. Psychol. 58. 1959.
12. Hajtman B.: Bevezetés a matematikai statisztikába pszichológusok számára. Bp. 1968. Akadémiai Kiadó, 492 p.

PILVEIN MÁRTON

A helyzetfelismerés elemzése és egyfajta kisérleti megközelitése labdarúgóknál

A jó játék nagyon sok fizikai, fiziológiai és lélektani tényező együttes hatásának terméke.

Játék közben sehol nincs olyan nagy jelentősége a pszichológiai folyamatnak, mint éppen a helyzetfelismerésben. Az egész játék nem más, mint helyzetteremtés, helyzetfelismerés, illetve megoldás és megakadályozás folyamata.

Ha a játékban alkalmazott megoldások teljes komplexumát vesszük szemügyre, láthatjuk, hogy az összes játékelem ezt a célt szolgálja, ennek érdekében használjuk őket akár átadás, kapuralövés vagy partdobás stb. elemzését is végezzük.

A sportágakat céljuk és jellegük alapján két csoportra oszthatjuk.

Vannak sportágak, melyek helyzetfelismerést közvetlenül nem igényelnek. Ezek eredményes üzéséhez az egyéni adottságok szinte elegendők. Ilyenek az atletika különböző ugró- és dobószámai, a torna, ijászat, súlyemelés stb. A gyakorlatok közötti szünetben folyik ugyan helyzetelemzés-taktikázás, esetleg az ellenfél eredményeinek alakulásától függően folytatja a versenyt a sportoló,végső soron azonban a versenyző egyéni tudásszintje a döntő.

Más sportágak - labdajátékok, cselgáncs, birkózás, vivás stb. - esetén az egyéni adottságokon túl, a játékosoknak helyzetfelismerő képességgel kell rendelkezniük.

A játékos mozgáslehetőségeit társai, sőt ellenfelei határozzák meg. Mozgásukra már az ellenfél puszta jelenléte is zavarólag hat, sőt kénytelenek a játéktér azon pontjain mozogni, amit még nem foglaltak el előlük. Ha mégis szükségük van erre a játéktér részre, olyan mozgást kell produkálniuk, ami az ellenfelet megtéveszti, igy az elmozdul helyéről, és a támadó szabad utat kap mozgása folytatásához. Ezt a tudatos, ellenfél megtévesztésére irányuló tevékenységet, cselnek nevezzük. A csel az egyéni helyzetteremtést szolgálja. Alapja azonban a jó helyzetfelismerés. A játékosnak előre kell látnia annak lehetőségét, hogy cseles mozgása eredményeként ujabb lehetőség tárul eléje, és igy meg tudja teremteni a kockázat nélküli átadást, vagy kapuralövést.

A helyzetfelismerés mint szó, időrendi sorrend alapján társitott szóösszetétel. E fogalom alapja tehát a játékhelyzet, amit észre kell venni, fel kell ismerni.

A labdarugók arra törekednek, hogy a játékhelyzetet - a játék környezetéből kiszürt miliőnek pillanatnyilag aktuális részét - megteremtsék, észrevegyék, illetve megoldják.

A játékosok pillanatonként változó elhelyezkedési módjai között akadnak olyan helyzetek, amelyek adott játékos számára jó helyzetet jelentenek, és lehetőséget adnak ennek megoldására.

A játék jellegéből következik, hogy a helyzetet mindig a labda utvonalához kapcsoljuk. A helyzetfelismeréshez szükség van olyan labdás játékosra, aki a kinálkozó helyzetet felismeri, valamint szükség van helyzetet teremtő játékosokra is.

A helyzetteremtés történhet:
1. labdával,
2. labda nélkül

A labdával végrehajtható helyzetteremtés fogalmán azt a tevékenységet értjük, amellyel a játékos átadásával helyzetbe hozza valamelyik játékostársát, vagy csellel, elfutással saját magát.

A labda nélküli helyzetteremtés fogalmán a játékosoknak azt a tevékenységét értjük, amikor különböző mozgással vagy éppen a mozdulatlanság pillanatnyi kihasználásával helyzetbe hozza magát. Védőjátékosától olyan távolságra kerül, hogy társának az átadás a labda eladása veszélye nélkül megtörténhet.

A játékostársaknak a helyzetteremtés érdekében végrehajtott mozgását helyezkedésnek nevezzük.

Ugyanezzel a szóval fejezzük ki a védőjátékos helyzetteremtést megakadályozó mozgását is.

A tanulási folyamat szerepe a helyzetfelismerésben

A helyzetfelismerés nagy foku tanulási szint eredménye. Amikor a játékos eljut arra a fokra, hogy észreveszi a kinálkozó lehetőségeket, már nagyon sok munkaóra áll mögötte. Ahhoz, hogy a helyzetfelismerés megtörténjen, az egész játék lényegét ismerni és érteni kell, valamint a mozgást a játék lényegéből adódó elvekhez kell igazitani.

A labdajátékok, birkózás, cselgáncs, vivás stb. éltető eleme a helyzetek teremtése, kihasználása, illetve megakadályozása.

A labdarugás alapja is a helyzetfelismerés. Az egész labdarugó tevékenység erre épül, ennek szolgálatában áll. Ezért, a labdarugás alapjának lerakásakor széleskörü tudást kell versenyzőinknek átadni, hogy a helyzetfelismerés minden esetben létrejöhessen, amikor tényleges helyzet adódik.

A kőmüves, ha házat épit, hosszu ideig dolgozik az alap lerakásán. Munkája nem látványos. A felületes szemlélőnek ugy tünik, mintha helyben topogna az egész épitkezés. Azután, a földfelszintét elérve, megindul a látványos, mindenki számára szemléletes falfelhuzás. A mester erre a sok alapozó munkára épiti rá az igazi hasznos részt, a lakást. Az alap lerakásától függ, hogy mit, és hány emeletet épithetnek rá.

A helyzetfelismerés alapozása a tanulás. Erre épül a felismerés és előrelátás végtelen láncolata.

A helyzetfelismerés megelőző mozzanata a játékos-társak helyzetteremtése. Ez a folyamat magában foglalja a támadó játékos és védője tevékenységét is. A helyzetteremtés elemzésekor igy mindkét "résztvevőt" figyelembe kell venni.

Helyzetet teremtő játékostárs szerepe a helyzetfelismerésben

A helyezkedés ugyanazt a tudást követeli meg a helyzetet teremtő játékostól, mint a /labdát átadó/ helyzetet felismerő játékostól. A helyezkedő játékos lényegében a labdás játékos fejével gondolkodik. Előző tapasztalatai alapján tudja, hogy hová kell mozognia ahhoz, hogy a labdát neki lehessen játszani. Sőt előre kell látnia, hogy mozgása eredményeként olyan kinálkozó lehetőségek előtt áll, hogy társa neki fogja adni a labdát.

A helyzetteremtés lehetősége azon játékosok esetében áll fenn, akikhez - feltételezhetőleg - el lehet juttatni a labdát. Az átadások során a labda a játéktér más-más pontjára kerül, így újabb és újabb játékosok előtt alakul ki a helyzetteremtés lehetősége.

A legegyszerűbb támadó játékhelyzet kialakításához is legalább két játékos és egy harmadik lehetőség - kapu, alap- vagy oldalvonal stb. - kell. A helyzetteremtés lehetőségéhez viszont szükséges a labdát birtokló játékos, valamint a játékos védője és pl. egy kapu, amelybe a támadójátékos be akarja juttatni a labdát, a játékszabályoknak megfelelően. A támadójátékos feladata, hogy felismerje, megteremtse, és ha lehet kihasználja a pillanatnyi helyzetet. A helyzet kialakitását elérheti a játékos fizikai adottságai révén, pl. gyorsabb, mint védője, de elérheti csel alkalmazásával is.

Védekező szituációban ugyanez a lehetőség áll fenn a védőjátékos előtt, amikor a támadó zavarása, lefedezése miatt nem meri az átadást vagy hazaadást kockáztatni, és az alapvonalon kiguritja a labdát. Ő is éppugy, és épp olyan eredményesen felismerte a helyzetet, és a pillanatnyi legjobb megoldást választotta, mint az előző esetben a támadó.

Játék közben a helyzetteremtés leggyakrabban három, de inkább négy játékost igényel - két támadót és két védőt. A négy játékos mozgáslehetőségeiből már a legkülönbözőbb helyzetteremtések adódhatnak. Ha a labda közelében méglöbb játékos tartózkodik és próbálkozik helyzetteremtéssel, ez a lehetőségek számát növeli. Ez a szituáció a labdát adó játékos munkáját megkönnyiti, mert több lehetősége van a felismerésre, a helyzetek közül válogathat, és - ha felismeri - a legjobb megoldást választhatja. Ugyanakkor a nagyszámu alternativa meg is nehéziti a játékos munkáját, mert több helyzet közül kell kiválasztania a legjobb megoldást.

Az előbbi négy játékos mozgása, pályán elfoglalt pillanatnyi helyzete határozza meg a játékhelyzet alakulását. A labdát birtokló játékos az átadást általában csak akkor végzi el, ha játékostársa az ellenféltől olyan távolságra tudott kerülni, hogy a labdát oda lehet juttatni hozzá, ugy, hogy a védője nem tud közbeavatkozni. De a helyzet megoldásához az is szükséges, hogy a labda birtokában levő játékos is szabadon legyen a helyzet kialakulásának pillanatában.

Védőjátékos szerepe a "helyzetteremtésben"

A játékhelyzet kialakitásához támadó és védőjátékos is szükséges. A játékhelyzet felismerésének foka a védőjátékos kellő tudásszintjét éppugy feltételezi, mint a támadóét. Ha az ellenfél képzetlen, a játék is szinte lehetetlen ellenük. Pl. a sikeres cselhez az is szükséges, hogy ellenfelünk megfelelően képzett legyen. Képzetlen játékos nem reagál cselünkre, nem mozdul el helyéről, igy odavész a kinálkozó lehetőség. Esetleg összeütközik a játékos ellenfelével, mivel előző tapasztalatai alapján elmozdulásra számitott.

A jó, és szinvonalas játék kialakulásához a védőnek és támadónak egyaránt tudnia kell, hogy a játéktér adott pontján, adott lehetőség esetén, milyen megoldást lehet és kell választani. Igy alakultak ki a helyzekedés és helyzetfelismerés általános elvei, szabályai.

Védekezésben például azt a támadó játékost, aki a labdától távol van, a védő lazábban fogja, mint azt, aki a labda megjátszhatóságának hatósugarában helyezkedik el.

Persze azt is tudja a védő, hogy a szorosan fogott emberhez se szabad túlközel helyezkedni, mert akkor az könnyen kicselezheti, és igy hirtelen kedvezőtlen helyzetbe kerülhet támadójával szemben.

Természetesen a támadó is ismeri a védekezés általános szabályait, ezért ugy próbál mozogni, hogy a védőjét becsapva, megtévesztve, a kivánt helyzetet mégis létre tudja hozni.

Viszont a védőjátékos is cselezhet, rákényszeritheti támadóját arra, hogy abba az irányba próbáljon elmenni, ahol legkedvezőbben tudja szerelni.

A taktikai feladatok, játékrendszerek - akár támadó, akár védekező - mindig a helyzetteremtés elveinek megfelelően alakulnak ki. Kosárlabdában az elzárások különböző formáit alkalmazzák és állitják a helyzetteremtés szolgálatába. De ez a folyamat is kétoldalu. A támadó elzárásaira a védő váltással, kerüléssel, átcsuszással reagál, vagy feladja az emberfogásos védekezést és területvédekezésre áll be, hogy az ellenfél kedvező helyzetteremtéseit megakadályozza.

Ez a váltogatott játékmód, ez a helyzetteremtés, annak megakadályozása elleni harc adja a labdajátékok igazi szépségét. Igy alakulhat ki a játéknak az a szinvonala, amely már nemcsak a játékosoknak nyujt kielégülést, szórakozást, hanem a nézők figyelmét is lebilincseli.

A játék fejlődése fokozatosan maga után vonja, hogy mindig komolyabb és több váratlan szituációt tartalmazó gyakorlatokat szerkesszenek és gyakoroltassanak az edzők, ami szinte megoldhatatlan feladatok elé állitja az ellenfelet.

Igy olyan meglepő, váratlan helyzetek alakithatók ki, amire az ellenfél megfelelő ütemben nem tud reagálni, és létrejön a kivánt előre elképzelt helyzet. A játék fejlődése során igy alakultak ki a taktikai gyakorlatok.

Taktikai gyakorlatokon egy elgondolás által összefogott, és a játékosok mindazon logikus, összefüggő tevékenységét értjük, amelyet a támadásban és védekezésben a győzelem érdekében kifejtenek. A taktikai gyakorlatok célja a helyzetteremtés.

A mai modern játékban már sok olyan taktikai elgondolás ismeretes, amelyben ha az egyik lehetőség kivitelezése nem sikerül - folytatva a gyakorlatot - a lehetőségek ujabb variációi állhatnak elő. A labdás játékos feladata, hogy ezeket a lehetőségeket felismerve a labdát a megfelelő helyre továbbitsa.

Taktikai gyakorlatoknál a helyzetteremtést a játéktér adott pontjához és adott időpontjához kapcsolhatjuk.

A helyzetfelismerés tartalma

A helyzetfelismerés tartalma magában foglalja a taktikai és helyzetfelismerést fejlesztő gyakorlatokat egyaránt. Tartalmában azonban a helyzetfelismerés több ennél.

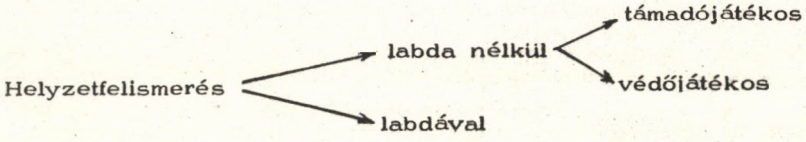
Ha a játékos a taktikai gyakorlatokon és a tanult helyzetfelismerő gyakorlatokon túl azokat a lehetőségeket is meglátja, ami csupán egyes elemeiben azonos az előzőekkel, akkor játékintelligenciája nyilvánul meg a helyzetfelismerésben.

Minden edzőnek és oktatónak arra kell törekednie, hogy a játékintelligenciát fejlessze minél magasabb fokra. A játékosokat olyan tudásra, előrelátásra kell felkésziteni, hogy a magasfokú fizikai adottságukat a legésszerübben tudják hasznositani, a legkisebb kinálkozó lehetőségeket is meg tudják oldani.

Helyzetek a pálya legkülönbözőbb pontjain, a legkülönbözőbb időben jöhetnek létre. Akkor, amikor a játékhelyzetről beszélünk, hajlamosak vagyunk arra, hogy a helyzetet a kapu előterébe vigyük be. Valójában azonban a játéktér egészén történt alkalmas megoldások játékhelyzetet jelentenek. Minden egyes tevékenység a helyzetteremtés érdekében történik, akár labda nélkül, akár labdával végezzük.

A helyzetfelismerés felosztása egy-egy akció szemszögéből

A helyzetfelismerések felosztását az alábbi összefüggés szemlélteti.



Végső soron háromféle helyzetfelismerést különböztetünk meg egy-egy akciót elemezve:

1. Labdás játékos helyzetfelismerése.
2. Labda nélküli támadójátékos helyzetfelismerése.
3. Védőjátékos helyzetfelismerése.

Játék közben e három egység dinamikusan jelentkezik, ezek egymásra épülő, egymást feltételező folyamatok.

Az idő szerepe a helyzetfelismerésben

Kutatásomban - jelenleg - a labdás játékos helyzetfelismerését próbálom meghatározni. Mielőtt azonban az eredmények ismertetésére rátérnék, az idő fogalmát is tisztázni kell a helyzetfelismeréssel és megoldással kapcsolatban. Ezt a tényezőt azonban csak redukáltan, a labdás játékos szemszögéből elemzem.

A labdás játékos helyzetfelismerése - a tanult folyamaton tul - az idő tényezőjének is függvénye. Erről az összetevőről három szempont figyelembevételével beszélhetünk:

Először: A helyzet kialakul, észre is veszi a játékos, de az olyan rövid ideig áll fenn, hogy abból a pozicióból lehetetlen odajátszani a labdát. Ezeknek a helyzeteknek a megoldása csak akkor lehetséges, ha annyira képzett a játékos, hogy elővételezi /anticipálja/ társa mozgáslehetőségeit, és akkor adja a labdát, amikor a helyzet kialakulása még meg se kezdődött. Mire a játékostárs a helyzetet megteremti, a labda már ott is van nála.

Ezeknek a helyzeteknek egy része a játékosok összeszokottsága révén alakul ki. Előre tudja a labdás játékos, hogy olyan "megszokott helyre" adhatja a labdát, amire a védő nem számit, a társ viszont igen.

Amikor a nézők összeütik tenyerüket a nézőtéren, megtapsolják az eseményeket, legtöbbször ezeknek a megoldásoknak egyikét látják. Szinte fel se tudják fogni, hogyan tudta megoldani a játékos ezt a hihetetlen lehetőséget. Az ilyen helyzetfelismerésekből adódhatnak a legnagyobb, legváratlanabb helyzetek.

Az előbb emlitett időbeli folyamat áll fenn abban az esetben is, ha a helyzet alakulását későn veszi észre a játékos. Ha ilyenkor mégis leadja a labdát, az a legrosszabb helyre - ellenfélhez, vagy pályán kivülre kerül.

Másodszor: A helyzetet látja a játékos - az megoldható is lenne -, de olyan körülmények között van, hogy védője, vagy más játékos miatt nem tudja megjátszani a labdát. Mire szabaddá teszi magát, a helyzet már a multé.

A szabaddá tétel azonban mégis nagy jelentőségü, mert igy uj lehetőségek előtt áll a labdás játékos.

Igen érdekes, ha szemügyre vesszük, hogy a labdás játékos előtt hogyan alakulnak, váltakoznak a helyzetfelismerés és megoldás időtényezői.

Amikor a játékos szabadon labdát vezet, pl. a középpályán, előtte nagy az időbeli és térbeli lehetőség. A variációk sokaságát veheti igénybe. Szinte bármelyik társának adhatja a labdát, ki tudja várni, hogy azok helyzetbe kerüljenek. Elemezheti magában, hogy érdemes-e tovább adni a labdát, vagy magánál tartva tovább vigye. Ezeknek a helyzeteknek a megoldása, illetve elrontása "nem olyan felelősségteljes", mint bármelyik kapu előtti hasonló átadási lehetőség kihasználása, illetve elrontása. Ezekről a megoldási, vagy rontási folyamatokról kevés szó esik. Edző, játékos és néző is hamar elfelejti őket. A mérkőzésekről készitett feljegyzésekben csak jó átadás, vagy eladott labdák között szerepelnek. Jelentőségük viszont nagy, mert ezeket a tiszta lehetőségeket kihasználatlanul hagyni felelőtlenség és könnyelmüség. Az igy elvesztett labda éppugy "sujtja" a csapatot, mint bármely más labdaeladási forma.

Ha az emlitett labdás játékos tovább vezeti a labdát, előtte a térbeli lehetőségek szükülnek, az időbeli tényezők rövidülnek. A játéktér további részén egyre több védőjátékos lesz, ezek egyre sürübben helyezkednek el, a labdás játékost is erősen zavarhatják már. Igy alakul ki annak a helyzetteremtéseknek és megoldásoknak a mozzanata, amikor a játékos előtt már szinte nincs is lehetőség jó átadásra. A játékos a sok jó lehetőségből olyan szituációba került, ahol a megoldásra már se a térbeli, se az időbeli tényezők nem megfelelőek. A végtelen variációs lehetőség szükitésén keresztül eljutott oda, hogy végül egyetlen megoldás előtt áll. A labdát még el lehet juttatni jó helyre, azonban legtöbbször már csak kockázatvállalással.

Harmadszor: A labdás játékos és a játékostárs is olyan helyzetben van, hogy a helyzet megoldása végrehajtható.

Az eredményesség ebben az esetben csak a technikai kivitelezéstől és a megfelelő időzitéstől függ.

Ez a harmadik kategória az idő viszonylatában szintén két részre osztható:

a/ Reális időmennyiség áll rendelkezésre a helyzet megoldására. A helyzet felismerésekor a labdás játékos is szabadon van, és elegendő az idő ahhoz, hogy a leadott labda a társhoz kerüljön.

b/ A helyzet alakulása folytán sok idő jut a helyzet felismerésére és megoldására. Pl. hosszu inditás során a labda mélységi pontosságára nem kell annyira figyelni, mert a helyzetet teremtő játékos előtt szabad a játéktér. A támadótárs védőjének átjátszásán túl, nincs több védőjátékos - a kapust kivéve - a labda utjában. A támadójátékosnak csak az a feladata, hogy a labdát utolérve értekesitse a helyzetet.

A vizsgálat tárgyának meghatározása

A helyzetfelismerés és megoldás vizsgálata igen bonyolult folyamat. Egy sor olyan tényezőt rejt magában, amit mérőeszközökkel meghatározni lehetetlen.

Amit játék közben látunk, az a helyzetmegoldás. Ebben már benne van a helyzetfelismerés folyamata is. Viszont ha a felismerés megtörtént, nem biztos, hogy a megoldás is jó lesz. A megoldás folyamatának vizsgálata nagyon szerteágazó feladatot jelentene, és kérdésfeltevésünkre a felelet egyöntetü meghatározása lehetetlen lenne. A helyzetmegoldás összetevője a helyzetfelismerésen túl, a helyes labdatovábbitás. Ez viszont magába foglalja a pontos távolságbecslést, a kifogástalan technikai végrehajtást stb. Ezeket az összetevőket különkülön tudjuk csak meghatározni. A folyamatok együttes vizsgálatára egyelőre nincs lehetőségünk. Igy a helyzetfelismerés kivitelezését, a megoldást nem vizsgálom.

A helyzetfelismerés fogalmának és meghatározó tényezőinek ismeretanyagából már ki lehet emelni a pontosan mérhető összetevőket.

Vizsgálatom tárgyát a labdás játékos helyzetfelismerése képezi, támadó szituációban. Tehát az a pszichikus folyamat, amikor a játékos felismeri az adódó lehetőségekből, hogy melyik társának passzolhat.

Labdarugópályán valós játékszituációt teremtve mérem:

1. a helyzetfelismerés idejét,
2. a helyzetfelismerés helyességét.

Intézetünk az "Edzettség jellemzői és meghatározásuk módszerei" cimü kutatási témával foglalkozik. A téma megválaszolása csak longitudinális vizsgálat során lehetséges. Kérdésfeltevésem kialakitását a központi témakör határozta meg. Az intézeti főtéma megválaszolásához használjuk fel - mint módszert - a helyzetfelismerés vizsgálatát is. Elképzelésem az, hogy a különböző versenyidőszakok sajátos fizikai-pszichikai terhelési állapotát módszerem segitségével nyomon követhetem.

Kérdésfeltevésünk

1. Javul-e a helyzetfelismerés időtényezője, a labdarugó fejlődésétől függően, az évek során?

A felismerési idő a tanultsági szint tükrözője, a tanulási folyamat fokmérője lehet. Az edzők a játékosok tudásszintjét az idő ismeretében nyomon követhetik, és ellenőrizhetik a tanulási folyamatot.

Játék közben két játékos közül az van előnyben, aki rövidebb idő alatt oldja meg a feladatot. Eredményességük ott dől el, hogy az a játékos, akinek a felismerési és megoldási ideje rövidebb, jól oldja meg a feladatot; mig az, akinek erre a folyamatra több idő szükséges, észre sem veszi, vagy nem használja ki a helyzetet, esetleg rossz időérzéke folytán eladja a labdát.

Egy matematikai példát két matematikus egyformán jól old meg. Azonban amikor a megoldási időt röviditjük, valamelyikük előbb befejezi a feladat megoldását. A másik, idő hiányában csak félmegoldásig jut el. Ebben az esetben eredményesebb az a matematikus, aki rövidebb idő alatt oldotta meg a példát.

Labdarugásban a megoldásra mindig kevés idő jut. Az a jobb labdarugó, akinek a legkevesebb időt kell a felismerésre és megoldásra fordítania. A feladatok egyik jelentős része az, hogy ebből az egész cselekvési időből /a felismerés és megoldás folyamatából/ a felismerés idejét lerövidítsük, hogy minél több idő maradjon a megoldásra. Az észleléstől a cselekvésig megtett idő lerövidítése nagy mértékben fokozhatja az eredményességet, és egy jövőbeni edzésmódszer kialakitásának alapja lehet.

Az idő ismeretében nemcsak a játékos tanulási folyamatát tudjuk ellenőrizni, hanem az edző munkáját is. A játékosok helyzetfelismerési idejéből vissza tudunk következtetni az edzéseken végzett munka milyenségére is.

2. Változik-e a felismerés ideje az egyes versenyidőszakok terhelési állapotának megfelelően?

Az egyes versenyidőszakokban /alapozás, formában tartás/ beálló pszichikai és fiziológiai állapot mennyiben befolyásolja a helyzetfelismerés idejét?

3. A különböző gyakorlatok felismerésére forditott idő mennyiben különbözik egymástól?

A labdás játékos helyzetfelismerésének vizsgálata támadó szituációban további kérdések eldöntését szolgálja:

4. Meghatározza-e a játékposzt a különböző helyzetek felismerésének idejét?

a/ Támadó, védő szempontjából: Feltételezésem az, hogy - a gyakorlat jellegéből adódóan - más lesz a védő, és más a támadó jellegü játékosok felismerésének ideje. A támadók rövidebb idő alatt oldják meg a támadó jellegü feladatokat, mert feladatkörüknek megfelelően gyakrabban észlelik ezeket a szituációkat, mint a védők.

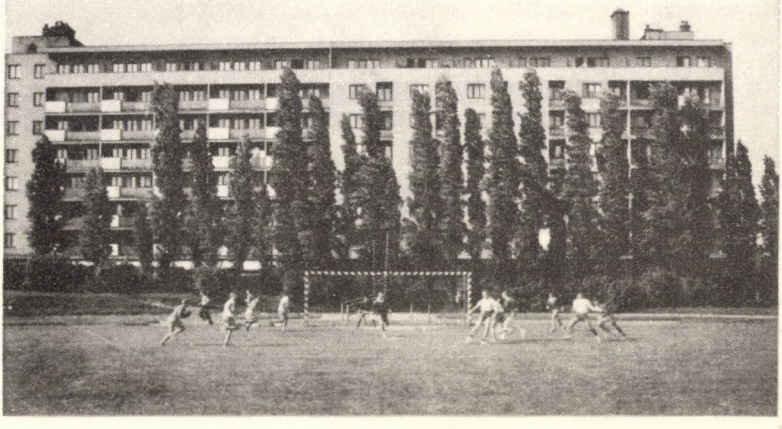
b/ A játéktér közepén játszó, és szélen játszók szempontjából: a támadó helyzeteket ugy állitottuk be, hogy a kisérleti személy a kapu középpontjára merőleges játéktér tengelyen állva ismerhesse fel az adott lehetőségeket. Igy valószinüleg azt is el tudjuk dönteni, hogy előnyben vannak-e a pálya közepén játszó játékosok, az oldalvonalak mellett játszókkal szemben.

A vizsgálat módszere

A helyzetteremtéseket betanitott főiskolás /TF/ hallgatók segitségével biztositottuk. Kisérletünket 5 támadó és 5 védőjátékossal végeztük. A helyzetek beállitása ugy történt, hogy az öt támadójátékos közül minden esetben csak egy játékos volt olyan helyzetben, hogy vitathatatlanul neki kellett adni a labdát, mert ezelőtt a játékos előtt teremtődött a legnagyobb lehetőség.

Adott jelre - sipszóra -, a betanitott védők és támadók meghatározott irányba elmozdultak. Igy kivántuk megteremteni az életszerü, valós játékhelyzeteket. A mozgások iránya és jellege mégjobban kidomboritotta a helyzetben lévő játékost.

Ezt az 1. kép szemlélteti:



1. fénykép

Azt a követelményt, hogy minden kisérleti személy előtt megközelitően ugyanaz a játékhelyzet alakuljon ki, úgy oldottuk meg, hogy a pályán koordináta beosztással meghatároztuk és megjelöltük a támadók és védők helyét, mozgásuk irányát és sebességét. Igy minden gyakorlatnál és felmérésnél - szinte azonos körülményeket teremtve - el tudjuk végezni a kisérletet.

A kisérlet során egyik legnehezebb feladat annak biztositása volt, hogy a kisérleti személyeken kivül más játékos ne nézhesse a feladatot, ne legyen módjában megtanulni az egyes gyakorlatokat. Ezt úgy oldottuk meg, hogy egy segéderő felvezette a kisérleti személyeket a müszerhez, és amikor végzett, elvezette őket. A többi játékos ezalatt olyan helyen tartózkodott, ahonnan nem láthatták a kisérlet gyakorlatanyagát, és a visszament játékosoknak sem volt lehetőségük megbeszélni a többiekkel tapasztalataikat. A kisérleti személyek a gyakorlatokat csak egyszer, a kisérlet alatt láthatták. A kisérlet megkezdése előtt instrukciónkban pontosan meghatároztuk, hogy mit látnak és mit kell csinálniuk a kisérleti személyeknek.

Instrukció: "A kisérlet során öt támadó- és öt védőjátékost fog látni. A támadók piros, a védők zöld szinü mezt viselnek. A piros mezes támadójátékosok lesznek a játékostársai a kisérlet során. A támadók és védők, a játéknak megfelelően, mozogni fognak. Mozgásuk olyan lesz, hogy egyik támadótársa vitathatatlan játékhelyzetbe kerül a kisérlet megkezdésekor.

Feladata lesz - a takarólemez felnyitása után -, hogy a labdát a lehető leggyorsabban, a helyzetbe került játékostársának továbbitsa. Mérjük a végrehajtás idejét és pontosságát. Álljon a müszer takarólemeze mögé ugy, hogy ne láthassa játékostársait. A kisérlet sipszóra indul."

Vizsgálatunkhoz öt különböző jellegü támadó játékhelyzetet tartalmazó szituációt alkalmaztunk. Itt csak megemliteni kivánom azt az ismert tényt, hogy az adott játékhelyzet más a labdás játékos szemszögéből, és más a többi játékostárs nézőpontjából szemlélve. A szurkolóknak legtöbbször azért alaptalan a zugólódásuk - ha egy-egy helyzetet nem vesz észre a labdás játékos -, mert amit ők "kedvező" körülmények között szinte felülről látnak, az a helyzet a labdás játékos szemszögéből lehet, hogy nem is jelentkezik helyzetként.

Kisérletünkben a vizsgált játékos az alapvonaltól 33 m-re helyezkedett el, a helyzetfelismerést mérő müszer mögött, a két kapu középpontját gondolatban összekötő vonalon.

A 33 m-es távolságot két szempont figyelembevételével határoztuk meg:

a/ A kisérleti személy látóterébe mind a tiz játékos /5 támadó, 5 védő/ könnyedén belefér. Éleslátásuk "befogja" a kapuelőteret, periférikus látásuk pedig az egész alapvonalat.

b/ A távolság nagyságával a kapuralövés lehetőségét kikapcsoltuk. Igy csak az átadások variációit kell vizsgálnunk.

Méréseinkhez intézetünk által készitett "Szabadtéri helyzetfelismerést mérő készüléket" használjuk /TFK 002/1970/.

A müszer négy főrészből áll:

1. látótérkapu,
2. fénykapu,
3. számláló,
4. központ.

A látótérkapu lényege: egy tengelyen elforgatható takarólemez, amely adott jelre - a kisérletvezető sipszavára - felcsapódik, és szabaddá teszi a látóteret. A sportoló látóterének szabaddá tételével egyidőben a látótérkapu felnyitása meginditja az elektronikus órát. A látótérkapu felnyitását kisegitő személy végzi.

A látótérkapu alatt, vele egy sikban helyezzük el a fénykaput, mely három egymásra épülő fotocellát tartalmaz.

A fénykaputól 2-5 cm-re helyezzük el a labdát, melyet a kisérleti személy - a helyzetfelismerés után - átrug a fénykapun. A látótérkapu felcsapódásával egyidőben megindult óra akkor áll le, amikor a labdarugó észrevette a játékhelyzetet, és átrugta a labdát a fénykapun.

Az időmérés ROCHAR gyártmányu A-926 tipusu számlálóval történik. A berendezés fénykapu egysége századmásodperces pontossággal inditja, illetve állitja le az időmérő egységét, attól függően, hogy a kisérleti személy, a hirtelen eléje táruló szituációt megpillantva, milyen gyorsan cselekszik.

A müszer központja fogadja a látótérkapuból érkező inditó impulzust. Az impulzus RS /reset set/ tárolót billent, amely a számláló inditását, megállitását vezérli. A központ tartalmazza a kezelőszerveket, a kijelző egységeket, azok vezérlésére szolgáló áramköröket és tápegységeket.

A kisérlet során a vizsgált játékos a müszer mögött áll, előtte a labda. A takarólemez lezárja látóterét ugy, hogy nem láthatja, milyen helyzetet vesznek fel a betanitott támadók és védők. Egyik támadójátékos már a kisérlet megkezdésének pillanatában helyzetben van.

A helyzetet teremtő játékosok mozgása és a látótérkapu felcsapódása sipszóra történik.

A kisérleti személy feladata, hogy a helyzetet meglátva a legrövidebb időn belül a helyzetben lévő játékoshoz juttassa a labdát.

A felismerés utáni rugás pillanatát a 2. kép szemlélteti:



2. fénykép

A kisérleti személy labdatovábbításában a pontosságot nem veszszük figyelembe. Nem nézzük, hogy a labda ténylegesen oda ment-e a kivánt játékoshoz. Az átadást csak a helyzetfelismerés irányának meghatározásához használjuk. Csak igy tudjuk eldönteni, hogy a játékos észrevette-e a helyzetet, vagy nem.

A betanitott játékosokat ugy helyeztük el a pályán, hogy az irány meghatározása ne legyen félreérthető. A labda megrugásának iránya egyértelmüen mutatja, hogy melyik játékostársának szánta a kisérleti személy a labdát. Az eredmények feljegyzésekor minden esetben feltüntetjük azt is, hogy melyik játékostárs kapta a labdát. Igy a tévedés nagyságára is következtethetünk. A kapuval szemben állva, balról jobbra haladva, 1-5-ig sorszámoztuk a támadókat. Ha a játékos helyesen oldotta meg a feladatot, pozitiv értéket kapott, ha nem, bejegyeztük az adatlapra annak a játékostársnak a számát, akinek a kisérleti személy szánta a labdát.

Az irány meghatározásán túl egyfajta speciális diszjunktiv cselekvési időt mérünk. Ez az idő magába foglalja a helyzetfelismerési időt is.

Ha hasonló körülmények között meghatározzuk - pl. fényre - a cselekvési időt, és ezt kivonjuk az előbb emlitett diszjunktiv cselekvési időből, megkapjuk a helyzetfelismerés idejét. Azt az időt, amit a játékos gondolkodásra, a döntés latolgatására fordit.

Tanulmányomban csak a diszjunktiv cselekvési időt dolgoztam fel. A játékosok jellemzése ennek az időnek ismeretében gyakorlatiasabb, mint pusztán a helyzetfelismerés ideje, mert végső soron az a jobb játékos, aki a legrövidebb idő alatt továbbitja a labdát. A helyzetfelismerés idejének ismerete érdekes számadat birtokába juttat viszont bennünket. Segitségével lehet a tanulási folyamatot nyomon követni, ellenőrizni. A helyzetfelismerés idejének meghatározása a soron következő feladatok egyike.

A felmérést két NB I-es labdarúgócsapaton végeztük el 16, illetve 18 fővel, az 1970-es bajnokság őszi fordulójának középső időszakában.

Az eredmények ismertetése

Az egyik csapat 16 labdarugója 80 játékhelyzetből 45-öt oldott meg jól, 35-öt pedig kihasználatlanul hagyott.

A másik NB I-es csapat felmérése során nem tudtuk megfelelően biztositani - helyi lehetőségek hiányában - azt a körülményt, hogy a játékosok ne nézhessék társaik gyakorlatait. Eredményeik messzemenően jobbak, mint az előző csapaté. E hibás adatfelvétel eredményeinek feldolgozását nem végezzük el. Felhasználjuk viszont annak bizonyitására, hogy beállitott helyzeteink egyértelmüen megoldhatók. Azok a játékosok, akik többször, esetleg kedvezőbb pozicióból látták a gyakorlatokat, amikor sorra kerültek, jól oldották meg mindegyik feladatot, attól függetlenül, hogy közvetlenül nem ismerték a feladat lényegét akkor, amikor "szemlélők" voltak.

Érdekes viszont, hogy a jó megoldási eredményeik mellett időeredményeik legtöbb esetben gyengébbek voltak, mint a másik csapaté. Ugy tünik, hogy a játékosok mindenképpen ragaszkodtak előző tapasztalatuk alapján megismert helyzetek felismeréséhez. Rendre felismerték ezeket a helyzeteket, és jól oldották meg a feladatokat.

Számitásaimhoz csak a felismert játékhelyzeteket használtam fel. Az 1. táblázat tartalmazza a jó helyzetfelismerések gyakorlatonkénti csoportátlagát, szórását, variációs együtthatóját, valamint a helyzetet felismert játékosok számát:

1. táblázat

Gyakorlatok	I.	II.	III.	IV.	V.
Időátlag $\bar{x}$	1,03	1,051	1,107	0,981	1,418
szórás /s/	0,28	0,20	0,34	0,26	0,84
variációs együttható $\frac{s}{\bar{x}}$	0,27	0,19	0,30	0,26	0,59
fő	10	11	11	8	5

Kisérletünkhöz felhasznált öt játékhelyzet felismerésének átlagideje egymástól jól elkülönithető. A legalacsonyabb időegységtől számitva 0,049 mp, 0,070 mp, 0,126 mp, és 0,437 mp különbség van a felismerések között.

Az adatok területi elhelyezkedései /szórások/ szintén a gyakorlatok nehézségi fokainak megfelelően alakulnak. Értékei a különböző gyakorlatoknál 0,20 és 0,84 mp között ingadoznak.

A variációs koefficiens alacsony értéke szintén fokmérője a másmás gyakorlatok stabilizált teljesitményének.

Az egyes helyzetek összehasonlitásánál az átlagok, szórások és a variációs együtthatók jól elkülönithetők. Kisérletünkhöz felhasznált öt gyakorlat alapján megállapitható, hogy a különböző helyzetek nehézségi fokban eltérnek egymástól. Ezek a különbségek az egyes helyzetek beállitásának nehézségi fokából származnak. A távolabb levő, zavartabb körülmények között teremtett helyzetfelismerések száma kevesebb, és a helyzetfelismerés ideje hosszabb. A gyakorlat során az észlelés és a válasz minden esetben egyforma, igy az időbeli különbség a felismerés idejének terhére irható. Ez a különbség jól mutatja, hogy a labdarugóknak megfelelően latolgatniuk kell a lehetőségeket a döntés meghozatalához.

A gyakorlatok anyagát a folyó kisérletek miatt nem közöljük.

A labdarugók egyéni adatai alapján számitott paraméterekben különbségek vannak. Egy-egy labdarugót pontosan jellemezni tudunk a helyzetfelismerések idejével, valamint a jó helyzetfelismerések számával. A két tényező egybevetésével határoztuk meg a sportolók - próbánkon teljesitett - rangsorát. Az első helyre a legrövidebb idő alatt legtöbb helyzetet felismert kisérleti személy került. Az igy kapott rangsort hasonlitottuk össze a mérkőzéseken nyujtott teljesitmények alapján készitett rangsorral. A mérkőzéseken előforduló összes jellemző labdarugó cselekményt rögzitettük egy ujszerü "magnetofon-bemondó" technikával. A nyert adatokból százalékosan kifejeztük az összes jó és rossz végrehajtások arányát, a végrehajtás biztonságának százalékos arányát, a végrehajtás biztonságának százalékos mutatóját. Pl. a

játékos 69 akciót hajtott végre, ebből 60 jó. Százalékszámitás szerint 86.9%-ban sikeres, 13%-ban pedig sikertelen a labdarugó teljesitménye. A rangsorban itt a legmagasabb - jó végrehajtás - százalékkal rendelkező játékos került. Az összehasonlitáshoz 7 labdarugó adatait tudtuk felhasználni.

Számitásunkhoz Spearman-féle rangsorkorrelációt használtunk.

A játékosok mérkőzés közbeni teljesitményszintje és "helyzetfelismerő" képessége között R_s = 0,85 korrelációt találtam. Ez /n-1=f szabadságfok alapján/ 1%-os szinten erősen szignifikáns együtthatónak felel meg.

E szám nagyságából arra tudunk következtetni, hogy módszerünk segitségével a teljesitményszintet nyomon követhetjük.

Támadók és védők összehasonlitása

Játékposztjuk alapján két csoportra választottuk a csapatot. Egyrészt támadó feladatkörü, másrészt védő feladatkörü játékosokra. A jól feismert helyzetek száma és átlagideje alapján összehasonlitottuk őket. Az összevetés során kitünt, hogy mig a védő feladatot ellátó játékosok 25 támadó helyzetet oldottak meg helyesen, a támadó játékosok csak 20-szor voltak eredményesek. Ez a számbeli eltolódás valószinü abból a tényből származik, hogy a helyzetfelismerő játékos 33 m-re helyezkedik el a kaputól a kisérlet során. A helyzetet teremtő játékosok mélységi elhelyezkedése ezt a távolságot szinte teljesen felölelte. Igy a várt hatással ellentétben, a tért ölelő helyzetfelismerések a védőknek jobban kedveznek. A támadó jellegü játékosok inkább befejezik az akciókat; a védők pedig inkább a felépitésben, előkészitésben vesznek részt. Ezért ők jártasabbak a kisérletünkben felhasznált gyakorlatokban.

Az időeredmények viszont azt mutatják, hogy a védők lassabban oldják meg a feladatokat. A 2. táblázat mutatja az eltéréseket századmásodpercben.

2. táblázat

Gyakorlat	I.	II.	III.	IV.	V.
támadó játékos	0,814	1,048	0,92	1,04	1,416
védőjátékos	1,246	1,055	1,292	0,923	1,42
különbség	+ 0,432	+ 0,007	+0,375	- 0,117	+ 0,004

Ez a lassubbság két dologból származhat: egyrészt a helyzetfelismerésre forditott időből, másrészt a cselekvési időből. A kérdés eldöntésére, megválaszolására nem vállalkozhatunk, ez a feladat is az elkövetkezők egyike.

Szélsőjátékosok és a pálya közepén játszók összehasonlitása

A csapat tagjait is ketté osztottuk feladatkörük alapján: egyrészt azokra a játékosokra, akik főleg a pálya szélén játszanak - szélső hátvédek, a csatársorból pedig jobb és bal szélsők; másrészt főleg a pálya középtengelyén játszókra - összekötők, középcsatárok, középhátvédek.

A 3. táblázatban az átlageredmények és különbségek találhatók.

3. táblázat

Gyakorlat	I.	II	III	IV	V
Szélsők	1,01	0,95	1,24	1,06	0,77
Középjátékosok	1,04	1,17	1,05	0,94	1,58
Különbség	-0,03	-0.22	+0,19	+0,12	+0,81

Eredményeik alakulásából törvényszerüség nem mutatható ki. Ezt a jelenséget természetesnek mondhatjuk, ha figyelembe vesszük, hogy a mai játékban a játékposztok már nem különülnek el mereven egymástól. A jelenség tudományos szinten való tisztázásához azonban szélesebb körü vizsgálat szükséges. Intézeti programunk befejezésekor valószinü ezt a kérdést is véglegesen tisztázhatjuk.

Befejezés

A tanulmány kérdésfeltevéseivel és néhány adat megjelölésével csak körvonalazza egy megindult kisérletsor problematikáját. A kérdésfeltevések pontos megválaszolása csak további adatfelvétel és feldolgozás eredménye alapján lehetséges. A téma - jellegéből adódóan - módot ad az elmélyült és sokszorosan kiszélesithető vizsgálatokra. Igy a további feladatok egyike a játékhelyzetek nehézségi fokainak pontos meghatározása /sulyozása/.

E kutatás a sportág olyan területére hatol be, ahol az összes játékelem értelmet kap. Ezért a kérdések pontos tisztázása elengedhetetlenül szükségesnek látszik. A gyakorlati szakemberek utkeresését, latolgatásait döntheti el a téma minél szélesebb körü megválaszolása.

A helyzetfelismerés és megoldás fogalmának elemzéséből két gyakorlati módszer megemlitése látszik szükségesnek:

1. A játékosokkal olyan helyzetet kell gyakoroltatni, ahol a felismerésre és megoldásra forditott idő hosszu lehet. Ezeket a helyzeteket könnyebb felismerni, és hosszabb idő jut a megoldásra.

2. Elő kell készitení a játékosokat az anticipált helyzetek felismerésére és megoldására. A labdás játékos már akkor adja le a labdát játékostársának, amikor a helyzet megteremtése még meg se történt, hogy mire a helyzet előáll, a labda már ott is legyen.

Mindkét módszer - ujszerü tartalommal /gyakorlatanyaggal/ - egy jövőbeli edzésmódszer megszületésének alapja lehet.

A fenti gyakorlatok nem újak, a szakvezetők, edzők spontán már alkalmazták őket. Azonban ezekre az elvekre épitett gyakorlatanyag eredményességéről azt hiszem nem is kell beszélnünk.

Irodalom

1. Nagykáldi Cs. - Pilvein M.: A labdarugók technikai - taktikai teljesitményének objektiv meghatározása. - TF Tudományos Közlemények, 1971. 1. sz. 253-275. p.

2. Szabó J.: A kosárlabdázás módszertana. Bp. 1961. Sportkiadó, 130-141. p.

ISTVÁNFI CSABA

Sportjátékok taktikájának edzéselméleti megközelitése

I.

A sporteredmények növelését, a sportolók teljesitményének fokozását előidéző tényezők között, meghatározó szerepük van a felkészités módszereinek. A megfelelő módszer kiválasztásának és alkalmazásának függvénye a szervezet reakciója, a kiváltott edzéshatás, és természetesen a sportoló eredményessége is. Ez igy rendkivül egyszerüen hangzik. A módszerek alkalmazásakor azonban rengeteg problémába ütközünk, melyek megoldása jelenti tulajdonképpen a sikeres felkészitést. A felkészités során a módszerek változnak, tökéletesednek. Gondoljunk csak például a ciklikus sportágak állóképességét fejlesztő módszerek sokaságára, /marathóni, fartlek, intervallumos stb./.

A sportjátékok a többi sportágakhoz viszonyitva komplex jellegüek. Ebből természetszerüen következik, hogy felkészitési módszereik is speciálisak. Ezek a sajátosságok elsősorban taktikai vonatkozásuak. Ezzel a megállapitással egyáltalán nem kivánjuk csökkenteni a taktika szerepét a többi sportágakban, különösen nem a küzdősportokban. De ha különbségeket és azonosságokat kivánunk megállapitani a különböző sportágak viszonylatában, akkor a különbségek között a sportjátékokban jelentkező nagyobb taktikai lehetőségeket feltétlenül emlitenünk kell.

A fejlesztés módszerei nemcsak a speciális sportági ismeretek tökéletes birtoklását, hanem a felhasznált tudományokban való jártasságot is megköveteli a szakembertől. Az antropológiai,anatómiai, fiziológiai, biomechanikai, pedagógiai, pszichológiai stb. ismereteket a kiválasztás, a felkészités és a versenyeztetés területén hasznositjuk. A tudományok és a sporttevékenység szoros kapcsolatát A. R. Auerbach, a világhirü Boston Celtic amerikai kosárlabda csapat edzője, a pszichológiára utalva a következőképpen érzékelteti: "A taktika és a pszichológia kéz a kézben haladnak..." /1/.

A sportolók felkészitésének tökéletesedését a különböző tudományágak ismereteinek felhasználása nagymértékben segiti. A tudományos kutatások és elemzések tért hóditottak és csatát nyertek a sport területén is. A kutatási módszerek alkalmazásával lehetővé vált, hogy a jelenségszintről mindjobban a lényeg felé törjünk. A tudomány közvetlen termelőerővé vált a sportban is és betölti méltó szerepét. A tudományos tevékenység jelentőségét Marx igy jellemzi: "... minden tudomány fölösleges volna, ha a dolgok megjelenési formája azonos lenne lényegükkel" /2/.

Dolgozatunk ezen gondolatok jegyében iródott. Célunk a sportjátékok taktikájának területén a kapcsolódó tudományok ismereteinek alkalmazásával az összefüggések feltárása, és a fogalmak mélyebb értelmezése. Másszóval kisérlet elméletformálásra a sportjátékok taktikájának területén, mely befolyásolhatja a szemlélet alakulását és elősegitheti korszerübb módszerek megalkotását a gyakorlat számára. Az irodalomban hasonló törekvésekkel találkozunk /M. Choutka 1960, Csanádi Á. 1965, TF. Sportjátékok Tanszék munkaközössége 1967, R. Petrov 1969,/ /3,4,5,6/, melyeknek célja a sporttevékenység valamely területén a taktikai ismeretek rendszerbe foglalása volt.

Elemző, helyenként rendszerező munkánk során saját gyakorlati tapasztalatainkon és vizsgálatainkon tul, számos olyan hazai és külföldi forrásmunkát felhasználtunk, melyek megállapitásai segitséget nyujtanak számunkra a cél megvalósitásához.

Tárgyalásmódunkra jellemző, hogy a csapatot mint összetett rendszert fogjuk fel /szupperrendszer/, melynek eredményes müködése függ:

a/ belső feltételeitől /játékosok minősége/,

b/ az alrendszerek egymásközti kapcsolatától /játékosok közötti együttmüködés/,

c/ a szupperrendszer és az alrendszerek környezettel fenntartott kapcsolatától /ellenfél, természeti körülmények, játékvezető stb/.

Az egyes játékos is, mint müködő rendszer jelentkezik szemléletmódunkban, melynek számos müködő egysége biztositja a hatékony tevékenységet /idegrendszer, erkölcsi normarendszer, pszichikus tulajdonságai, pl.motivációs rendszere, a sportági ismeretek, képességek, készségek rendszere stb./. Ezek a rendszerek jelentik azokat a belső feltételeket, amelyeken keresztül a környezeti tényezők /külső okok/ hatnak, és meghatározzák a személyiség cselekedeteit, viselkedésmódját.

A mérkőzés folyamán egy bonyolult, összetett rendszernek, a csapatnak az optimális müködését kell biztositani. Ez pedig már irányitási, vezérlési, szabályozási probléma, ami a kibernetika hatáskörébe tartozik.

"Maga a kibernetika szó a görög kübernétesz /kormányoz/ szóból származik, a görögök azonban nemcsak a kormányzás megjelölésére használták a kifejezést, hanem a társadalom irányitása müvészetének a kifejezésére is" /7/. Mai modern értelmezésben: "... a kibernetika a 'hirközlés', a 'vezérlés' és az 'ellenőrzés' /szabályozás/ tudománya, akár gépekben, akár élő szervezetekben, akár pedig társadalmakban valósulnak is meg e funkciók" /7/. A tudományok történetébe 1948-ban Norbert Wiener "Kibernetika" cimü müvével vonult be és azóta forradalmat teremtett.

A mi esetünkben egy csoport, szociálpszichológiai értelemben egy kis csoport irányitásáról van szó. A "kis csoport" létszáma - Pataki szerint - 3-25 főre terjed /8/. A csapatot és az egyes versenyzőt környezetükkel fenntartott kölcsönhatásban vizsgáljuk, mely kapcsolat cselekedeteikben, illetve cselekedeteikről kapott visszajelentések alapján megalkotott korrekcióikból áll.

A csapat és az egyes versenyzők tevékenységének középpontjába az önszabályozás folyamata kerül. "Az önszabályozás a szabályozásnak az a magasabbrendü formája, mely a müködő rendszer stabilitását saját belső folyamatainak segitségével biztositja" /9/. A versenyzőt, mint dinamikus önszabályozó rendszert fogjuk fel, mely a játék folyamán a kibernetika meghatározására legelterjedtebben használt folyamatokat: a hirközlést, a vezérlést és a szabályozást egyesiti magában.

- A hirközlés az információk felvételét, tárolását és továbbitását foglalja magában.
- A vezérlés információ-feldolgozást jelent. Olyan információk létrehozását, melyek a rendszer müködését irányitják.
- A szabályozás a vezérlő információk megkövetelte értéktől való eltérést korrigálja.

A sportjátékokban résztvevő versenyző tevékenységét a játékcselekvések összessége jellemzi.

Játékcselekvésen a versenyzőnek adott játékszituáció megoldásához kapcsolódó feladatmegoldó reakcióit értjük. "A szituáció fogalmát Kurt Lewin dolgozta ki. Szóhasználatában a szituáció végsősoron az

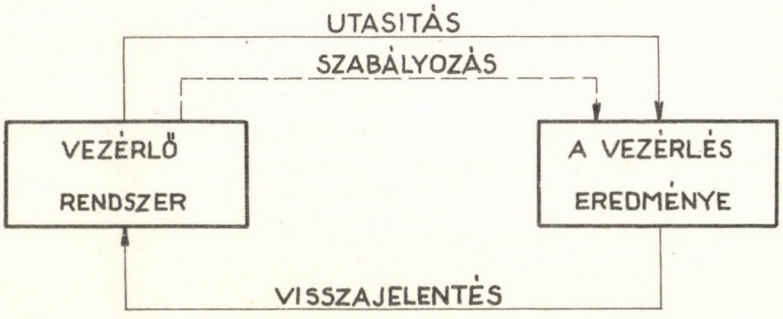
aktuális, konkrét cselekvési lehetőséget jelenti" /10/. A játékszituációban adott játékcselekvéseket Choutka /1960/, és F. Mahló /1965/ nyomán az alábbi szerkezet jellemzi:

1. A játékszituáció felfogása és analizise /a helyzet felismerése/,
2. A játékfeladat gondolati megoldása /a megoldási mód elképzelése és a döntés/,
3. A játékfeladat motorikus megoldása /gyakorlati megoldás, akciómegoldás/.

Ennek a rendkivül bonyolult folyamatnak részletezésére most nem tudunk kitérni. Témánk szempontjából fontosnak tartva csak az alábbit emeljük ki: "Kibernetikai szempontból a taktikai játékcselekvés célkereső szisztéma, amely nemcsak keresi a lehetséges célok közül a legmegfelelőbbet, hanem a feladat megoldása közben maga is tökéletesedik" /11/.

Kérdés, hogyan kapcsolható a fenti, talán tulzottan elméletinek látszó, gépekre és társadalmakra vonatkozó meghatározás, folyamat a sportjátékokban szereplő versenyzők tevékenységéhez? A válasz megkönnyitése érdekében hivatkozom arra a széles körben elterjedt megállapitásra,mely szerint a tudományos vizsgálatokban mind több olyan modell lelhető fel, melyek általánosságuknál fogva több területen alkalmazhatók. Az ilyen lehetőségekből a kibernetika szolgáltatja a legtöbbet. /Pl. önszabályozás folyamata az emberi homeosztázis, valamint a hütőszekrény vonatkozásában; információ továbbitás telefon segitségével, valamint információ továbbitás az érzékszervekből a központi idegrendszerbe stb/. Az elmondottak bizonyitásához még idézem H. B. Maynardot, aki amerikai gazdasági mérnökök számára irt kézikönyvében az önszabályozás folyamatára a labdarugásból merit példát: "Az emberi szervezetben a visszacsatolásos vezérlőrendszer a müszaki tökéletesség legmagasabb fokát érte el. Vegyünk pl. egy labdarugó mezőnyjátékost. Mihelyt meglátja, hogy a kapus kirugta a labdát, hallotta a csattanást és máris tudja, hogy a labda ivben repül a pályára, mire futni kezd, hogy ott lehessen ahol a labda le fog esni, hogy elfoghassa. Amikor azonban elindult még nem alkotott magában határozott és végleges itéletet arról, hogy hová fusson, hogy pontosan ott legyen, ahol a labdának le kell esni. Mozgását állandóan helyesbiti, méghozzá olyan simán, hogy a néző észre sem veszi. A játékos az egész idő alatt szüntelenül helyesbit. Kis helyesbitések a sebességben, kis helyesbitések a futás irányában. Állandóan "leolvassa", hogy a labda hová érkezik. Ez a visszacsatolásos "vezérlés" /12/.

Az 1. ábra a visszacsatolás egyszerü modelljét ábrázolja.



1. ábra

Alkalom kinálkozik még néhány olyan tudományterület megemlítésére, mely elemzésünk témájához kapcsolható és felhasználható ismereteket nyujt számunkra. Ilyen például a játékelmélet, mely a harc általános matematikai elmélete. Kidolgozása Neumann János /1903-1959/ világhirü magyar matematikus nevéhez füződik. Matematikai formulákkal határozza meg a szemben álló felek pl. hadseregek győzelmi esélyeit. A. D. Ljapunov /1957/ a következő meghatározását adja: "A játékelmélet olyan matematikai diszciplina, mely meghatározza a konfliktusos helyzetekben való viselkedés szabályait" /13/.

Szinte a fenti gondolat folytatója Schmidt Kurt német mérnök, aki a komputerek labdarugásban való alkalmazását javasolja. Igy teszi fel a kérdést az egyik világhirü cég /számitógép/ neves szakemberének: "Vajon képes-e a komputer győzelmet tervezni a labdarugásban?" A válasz a következő volt: "A kérdésre feltétlenül igennel tudok válaszolni, hiszen a jól betáplált komputer ki tudja választani a legmegfelelőbb taktikai koncepciót a soron következő ellenfél, vagy ellenfelek ellen" /14/. Gyakorlati példával is rendelkezünk. Az osztrák Orzolics és az olasz Brunó Arcari ökölvivó mérkőzése előtt az adatokat komputerbe táplálták. A komputer a 11. menetre kiütéses győzelmet számolt ki Orzolics javára, ami a 12. menetben következett be. Nyilván a betáplált adatok között akadt téves - irja Schmidt Kurt.

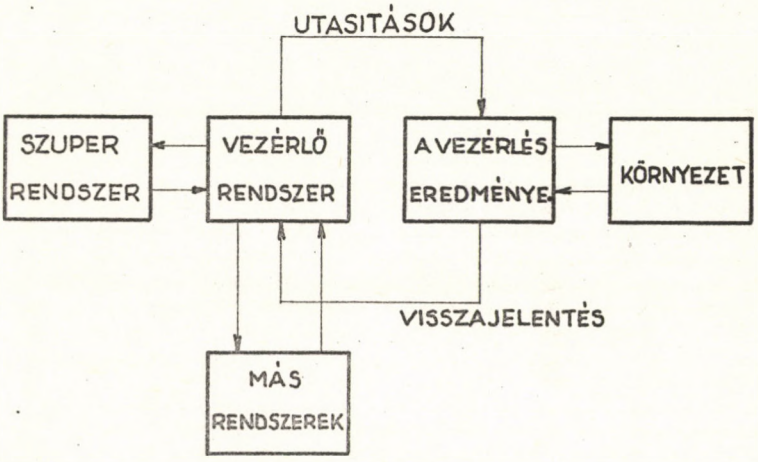
Kérdésként merül fel, hogy mik lehetnek ezek az adatok, amelyek komputerbe táplálva a győzelem esélyét, vagy a követendő taktikát meghatározzák. Nos erre is kapunk választ. A szerző 1500 adat betáplálást javasolja játékosonként, melyek alábbi csoportokba oszthatók. Fizikai képességek: pl. állóképesség, erő, fiziológiai jellemzők, mozgékonyság stb. Pszichikai jellemzők: pl. temperamentum, tipus, összpontositó és megfigyelőképességének foka, megbizhatóság, kezdeményező vagy passziv, érzelmi, értelmi jellemzői, milyen hatással van rá az ellenfél stb. Technikai jellemzők: pl. labdavezetés minősége, rugótechnikája, cselezőképessége, egy- vagy kétlábas, kedvenc megoldásai stb. Taktikai jellemzők: pl. tudatosan játszik, vagy inkább ösztönösen, szervező vagy végrehajtó, lát-e a pályán vagy inkább hajt, hogyan helyezkedik, képes-e a taktikai utasitásokat betartani stb.

A csapatra vonatkoztatva 1000 adat betáplálását javasolja. Lássunk erre is néhány példát: milyen a csapat szellemi egysége, a csapatrészek összeszokottságának a foka, tud-e létszámfölényt biztositani a csapat védekezésben és támadásban, milyen az indulókészsége a csapatnak stb.

A komputer alkalmazása talán első hallásra tul merésznek tünik. Pedig ha meggondoljuk, hogy az élet szinte minden területén /meteorológia, bünüldözés, gazdasági élet, orvostudomány, ürhajózás stb./ sor került alkalmazására, akkor a gondolatot inkább korszerünek, mint nevetségesnek találhatjuk. Korszerünek azt tartjuk, ami a pillanatnyi helyzetnél, állapotnál, másszóval a jelen kornál előbbre mutat. A fent vázolt gondolatok egyáltalában nem azt akarják jelenteni, hogy komputer nélkül a sportjátékok taktikája nem fejlődhet. Egy tényre azonban feltétlenül felhivják a szakemberek figyelmét. Mégpedig arra, hogy a sportjátékok analizisére, a teljesitmény objektiv, adatszerü rögzitésére kell törekedni, mert ezek a feldolgozható, betáplálható adatok mutatói az eredményességet meghatározó tulajdonságoknak.

Már emlitettük, most hangsulyozzuk, hogy nézőpontunk, mellyel a fent megjelölt problémát megközelitjük rendszerelméleti. A csapatot és az egyes versenyzőket is, mint önszabályozó rendszereket fogjuk fel.

A rendszerek müködési elveivel a rendszerelmélet foglalkozik, melynek kiindulópontja az "egész", és vizsgálatainál, elemzéseinél az egészből kiindulva igyekszik a belső müködési elveket, részmozzanatokat feltárni. A rendszerelmélet gerince az a dinamikus felfogás, mely a folyamatok közötti kölcsönhatások terminusaiban próbál magyarázatot adni a rend jelenségeire" /15/, irja Ludwig von Bertalanffy a tudományág egyik magyar származásu megalkotója. Ezt a folyamatos, dinamikus kölcsönhatást tapasztalhatjuk, mind az egyes versenyzők, mind a versenyzők alkotta csoportok viszonylatában. Ezeknek a kölcsönhatásoknak, folyamatoknak a rendje vagy rendszertelensége, lényeges meghatározója a rendszer /csapat, versenyző/ müködési szintjének. A 2. ábra az elemi rendszer /játékos/, mint egy szuperrendszer alrendszerének müködését szemlélteti Bokarev V. A. nyomán /16/.



2. ábra

Az ábra értelmezése:

Szupperrendszer /felsőbb irányitó/. A csapat taktikai terve, a megvalósitandó program valamint az edző, aki a küzdelem folyamán ellenőrzi, korrigálja, módositja a program megvalósitását.

Vezérlő rendszer. A versenyző idegrendszere, amelyben megvalósul az információk tárolása, felvétele, feldolgozása és továbbitása, mely egyben a rendszer vezérléséhez szükséges információk /utasitások/ létrehozásának a centruma. Ide futnak be a vezérlés eredményéről érkező visszajelentések is és jönnek létre a korrekciós utasitások.

Vezérlés eredménye. A motorikus tevékenység minősége, mely a játékszituációk feladatainak megoldása közben jelentkező játékcselekvéseket felépitő mozdulatoknak, mint célirányos aktusoknak az összessége. Ezekben a mozdulatok alkotta játékcselekvésekben valósul meg a rendszer és a környezet kölcsönhatása, illetve igy befolyásolja a rendszer környezetét a számára meghatározott célok, programok szerint. A vezérlés eredménye, a versenyző aktiv motoros válasza meghatározott az információk feltételétől, feldolgozásától és a multbeli tapasztalatoktól.

Környezet. Tágabb értelmezésben minden a játéktevékenységet befolyásoló tényező. Pl. társadalmi miliő, gazdasági helyzet, nézők száma, időjárás, játékostársak, pályaméret stb. A mi tárgyalásunkban a játéktevékenységre állandóan ható, de a játékban aktivan részt nem vevő tényezők összessége. Tehát a játékostársakon és az ellenfeleken kivül az összes hatótényező.

Más rendszerek. A saját és ellenfél csapatának játékosai, akik aktiv tevékenységükkel befolyásolják a versenyző döntéseit.

Elsősorban a rendszert kivánjuk vizsgálat tárgyává tenni, melyen a következőkben az egyes versenyzőket, és a versenyzők csoportját értjük. A dialektikus-materialista filozófia a következő meghatározást adja: "Rendszer, egymással meghatározott összefüggésben lévő elemek egységes egészet képező halmaza" /17/. A rendszerek valamilyen feladat megoldása érdekében jönnek létre. A célkitüzések megvalósitása a rendszer irányitását, vezérlését követeli meg /edző, irányitójátékos, központi idegrendszer/. A vezérlés minősége az irányitó optimális döntéseinek függvénye. A vezérlőrendszer feladata, hogy a szervezetlen erőforrásokat, pl. a csapat játékosait célirányos tevékenységet szolgáló rendszerré integrálja. A rendszer energiáinak optimális mozgósitását az egyértelmüen meghatározott célok és feladatok segitik. Az energiák optimális mozgósitása a versenyzők megfelelő együttmüködését feltételezi. A rendszeren belül - a közös taktikai célokon túl - az információ az a kötőanyag, amely a különálló egységeket, pl. játékosokat egységes müködő egésszé, csapattá olvasztja.

A labdarugásban a játékrendszer meghatározásával kapcsolatosan, hazai vonatkozásban Csanádi Á. /1955/ tette meg az uttörő, iránymutató lépéseket.

Amikor mi játékrendszerről beszélünk, akkor az átfogó rendszert - a csapatot - ugy fogjuk fel, mint alrendszerek egységét, melyek a közös cél érdekében kapcsolatot tartanak fenn egymással. Ebből a kapcsolatból fakadó tevékenység jellemzi a küzdelmet, a játék rendjét, vagy rendszertelenségét.

A rendszerjáték a rendszeren belül a tervszerü tevékenységet feltételezi, mig egy csapat játékrendszere alapulhat csak a pillanatnyi helyzetből szerzett információkon, amit ötletjátéknak szoktunk nevezni. "A csapatjáték tartalma a játékrendszer" /18/. Ez a tartalom a rendszer müködési szinvonalára utal, melyet elsősorban nem a részek minősége /pl. sok sztár/, hanem a részek közötti kapcsolat határoz meg.

A fentiek alapján a játékrendszer a versenyzők közötti kapcsolat megjelenési formája, ez pedig a játék aktuális tartalmával egyenlő. A jó kapcsolatteremtés céljából a csapatok különböző alapfelállásokat, és ezekből megoldási formációkat gyakorolnak be, melyek jellemzőek a csapat tevékenységére. Pl. 4:2:4-es alapfelállás labdarugásban, 2:4-es védelmi felállás kézilabdázásban, 1:3:1-es támadó alapfelállás kosárlabdázásban. A küzdelem folyamán mind az alapfelállások, mind a belőlük fakadó megoldási lehetőségek a körülményeknek megfelelően alakulhatnak, változhatnak. A rendszer hatékony müködése megköveteli az optimális információáramlást, ami a versenyzők közötti kapcsolat minőségének meghatározója. A helyesen kitüzött célok után ez ad lehetőséget az adekvát döntésekre, melyek az eredményes müködés feltételei.

A rendszer optimális döntéseinek révén tud környezetéhez alkalmazkodni. A visszacsatolás révén beérkező információkat egybeveti az agyban tárolt, az egyén multbeli tapasztalatait tükröző információkkal, cselekvési modellekkel megalkotja döntéseit és elvégzi a korrekciókat. Az agyban vannak strukturák, melyek biztositják a cselekvés eredményét ábrázoló kép kialakulását, és hogy ez a kép résztvesz a válasz-

tevékenység megszervezésében, ez az alapja annak, hogy fiziológiailag érthetővé tegyük az élő szervezet aktivitását, viselkedését /N.I. Grancsenkov, L. P. Latas és I. M. Fejgenberg, 1965/ /19/.

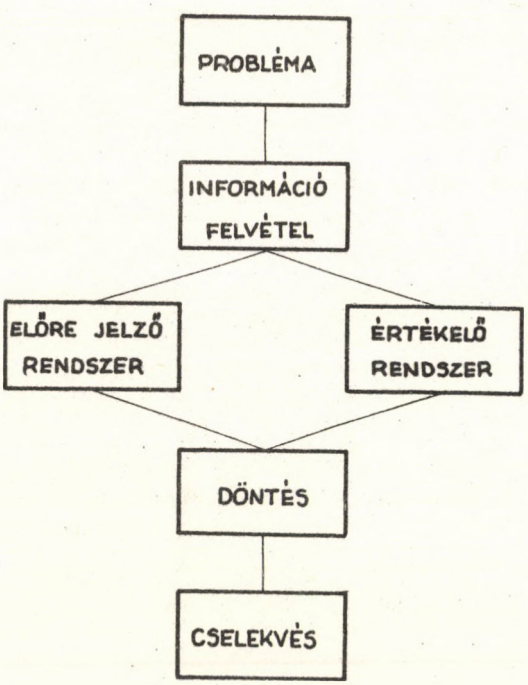
Fiziológiai értelemben a döntés a szervezet elsődleges reakciója a környezet ingereire, az idegrendszer tevékenységéhez kötött és cselekvéseink elindítója. "Az élő szervezetnek és vezérlő rendszereinek adott szituációra való reakciója elsősorban nem a cselekvés, hanem a döntés, amit a cselekvés végrehajtására teszünk. Amikor egy csatár lövésre határozza el magát, adott helyzetben döntött. A közben szerzett információ - az ellenfél váratlan beavatkozása, vagy a kapus váratlan elmozdulása - módosithatja a reaktiv mozgássort, a dinamikus sztereotipiát." - irja Nádori /20/. Pszichológiai értelemben: "A döntés valamely cselekvés végrehajtására ösztönző motivum választása, amelylyel az adott alternativák számát egyetlen egyre redukálja"/ Rókusfalvy 1971/ /21/.

A versenyző mint a csapat egyik egysége /alrendszere/, a többi egységgel kapcsolatot fenntartva információt vesz fel és ad le. Figyelembe veszi a célkitüzéseket, és ezek alapján hozza meg döntéseit. A célszerü döntés feltételezi az alábbiakat:

a/ tudnunk kell mi az igazi probléma /pl. az ellenfél gyors indítása/,

b/ meg kell határozni a pontos célt / pl. lelassitani az ellenfél támadásait/,

c/ a cél elérésének módszerét egyértelmüen meg kell határozni /pl. a labdát átvevő játékos szoros megtámadása/.



3. ábra

Döntéseink egyfelől a szenzomotoros készség bázisán /információfelvétel/, másfelől az adatok feldolgozását szolgáló analizáló, szintetizáló /gondolkodási/ folyamatok alapján jönnek létre, és ugyanakkor emocionális befolyás alatt állnak. Ezek a döntések akár az edzőben, akár az egyes versenyzőben valósulnak meg, mindig a környezettel állnak kölcsönhatásban. A döntési folyamat konfliktushelyzettel párosul, /alternativ motivumok/, mely problémaszituációt teremt. A probléma megoldása érdekében jön létre az alternativa választás, mely a konfliktushelyzet megszüntetésére irányul. A 3. ábrán Maynard nyomán megkíséreljük a döntési folyamat sematikus modelljét adni.

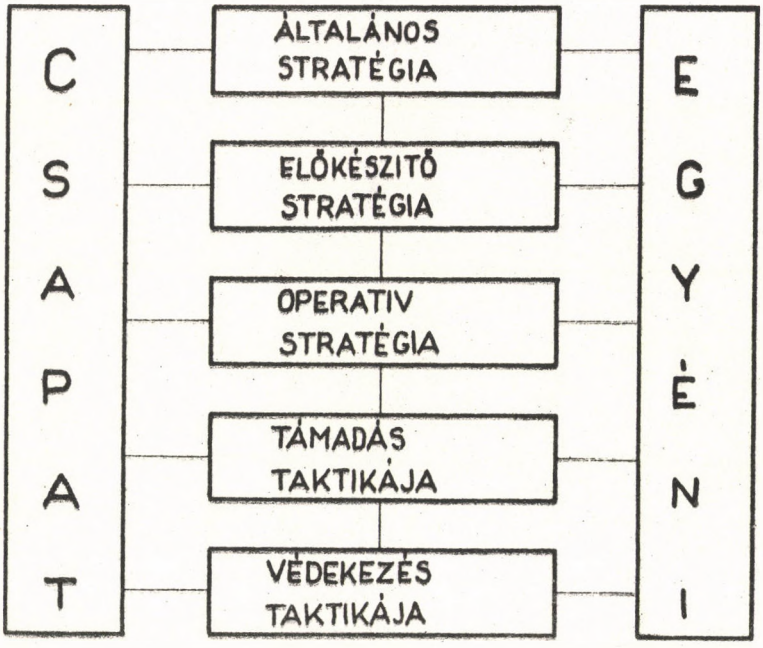
Az ábra értelmezése:

- A probléma: megoldásra váró játékhelyzet több megoldási lehetőséggel.
- Az adatfelvétel: a környezetből felvett információkat jelenti /társ, ellenfél stb/.
- Az előrejelző rendszer: jelzi az egyes végeredmények valószínüségét. /Pl. ha kapura lő gól lehet-e?, vagy milyen valószínüséggel lehet gól?/
- Az értékelő rendszer: az egyes végeredmények kívánatos voltát jelzi. /Pl. 3:1-re vezettek 10 perccel a befejezés előtt. Célszerü-e mindenáron kapura lőni?/
- A döntés: alternativa választás, a megoldás lehetőségek 1-re redukálása.
- A cselekvés: a motorikus reakció megindulását jelenti.

II.

A sportjátékokkal kapcsolatos döntési, önszabályozási folyamatok elsősorban stratégiai és taktikai jellegüek. Az alábbiakban kísérletet teszünk a stratégia és a taktika értelmezésére, valamint kapcsolatuk tisztázására.

A stratégia elsősorban a hadtudományban használt fogalom, annak legfontosabb ága. "A hadviselés elveinek és egy egész hadjárat tervezésének, vezetésének tudománya: hadászat" /22/. A katonai hadviselés elvei, és a harc tervezésének törvényszerüségei alapjaiban megegyeznek a sportjátékok küzdelmeiben jelentkező törvényszerüségekkel, de a szembenálló felek harcának jellege merőben különbözik. "A harcot általában valamely kényszerü élethelyzet parancsolja reánk, a versengés viszont lényünk expenzivitásából ered" /23/. Különbözőséget találunk a motivumok, a célok és a tevékenység eredménye között. Csanádi Á. a stratégia alábbi meghatározását adja: "A labdarugó csapat kitüzött közelebbi és távolabbi céljainak elérését elősegitő intézkedésekre, irányitásra vonatkozó széleskörü ismereteket, összefoglaló néven, stratégiának nevezzük" /5/. R. Petrov /1969/ sportvonatkozásban generális, előkészitő, operativ, csapat és egyéni stratégiát különböztet meg. A 4. ábrán a stratégia és a taktika felosztását, valamint összefüggésüket mutatjuk be:



4. ábra

- Generális /általános/, stratégia a sportjátékok, vagy egy sportág fejlesztésével kapcsolatos összes intézkedést jelenti. /Távlati fejlesztési tervek, létszám, minőség, létesitmény, versenyeztetés, utánpótlás, vezetés, külföldi kapcsolatok stb./

- Az előkészitő stratégia az elkövetkező ellenfelekkel /pl. bajnokságban/ kapcsolatos információk felvételét, tájékozódást, tervező-elemző munkát, hatékony felkészülési módszerek kiválasztását jelenti. Mindezek az intézkedések megfelelően értelmezendők, csapat és egyének vonatkozásában.

- R. Petrov operativ stratégiát is megkülönböztet: "... operativ stratégia azokat a feladatokat oldja meg, amelyek a közvetlenül küszöbön álló harccal kapcsolatosak" /6/. Ide soroljuk az ellenfél gyenge pontjainak jelzését, a versenyzők pihentetését, a közvetlen verseny-előkészület intézkedéseit nyugodt körülmények biztositását, a bemelegítés megszervését stb.

Mi a taktika hatáskörébe azokat a játékcselekvéseket soroljuk, melyek a küzdelem során jelentkeznek, és a csapat, illetve az egyes versenyzők játékára jellemzőek. Amennyiben ezek a játékcselekvések a helyesen kitüzött taktikai célt - általában a győzelem elérése - szolgálják, ugy a csapat /versenyző/ taktikája jó, ellenkező esetben rossz.

Az alábbiakban a taktikával kapcsolatosan néhány definiciót adunk: "Taktika az egyes ütközetek tervezésének a tudománya; harcászat." - "Valamely cél elérése érdekében alkalmazott, az adott helyzeteket legelőnyösebben kihasználó módszer, magatartás." -"Valamely cél elérése érdekében alkalmazott mesterkedés, ravaszkodás, ügyeskedés" /23/.

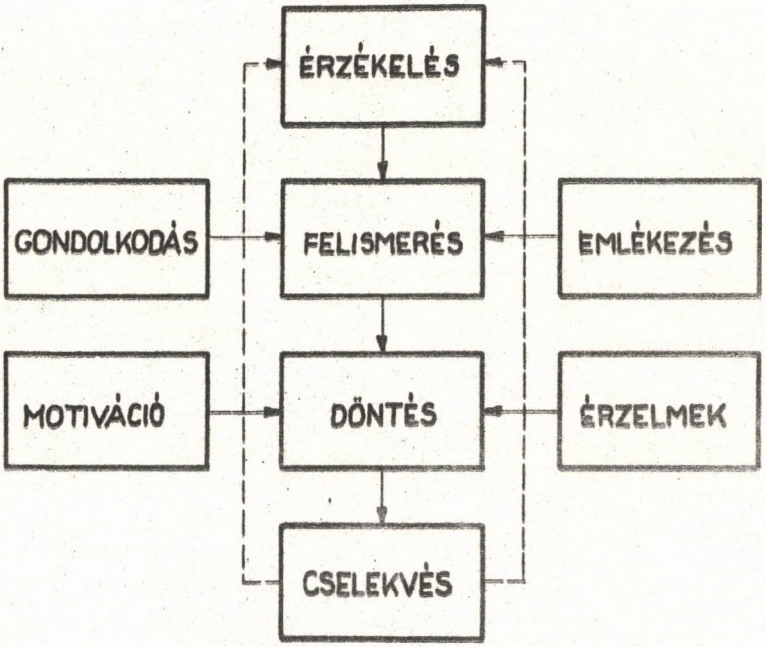
A csapat játéka, taktikája a stratégiai célnak van alárendelve. Pl. stratégiai cél a labdarugó szakosztály minőségi munkájának emelése ezen belül a csapatot a középmezőnyből az élmezőnybe vezetni. Ez a cél határozza meg a szakosztályban folyó munkát, a csapat taktikáját, harcmodorát, a felkészités módszereit, a versenyzők magatartását az adott mérkőzéseken. Amikor mi taktikáról beszélünk, azoknak a speciális sportági ismereteknek az alkalmazására gondolunk, amelyek felhasználásával lehetőségeinket az ellenféllel szembeni harcban optimálisan érvényre tudjuk juttatni a stratégiai cél realizálásának érdekében. A taktikai ismeretek értelmüket alkalmazásukban nyerik el. A megfelelő ismeretek kellő időben történő alkalmazása a jó taktika. Amikor a taktika meghatározására törekszünk, akkor elsősorban a pályán lefolyó küzdelemre, és ezt a küzdelmet közvetlenül befolyásoló ismeretek felhasználására gondolunk. Pl. az embertöbblet kialakitása érdekében egy védő felzárkózik a támadók vonalába. Ilyenek továbbá a támadáselőkészitő mozzanatok: elzárások, helycserék stb. Ezek a "harcmozzanatok" a taktikai cél megvalósitását szolgálják, és a játékosok sportágitaktikai ismereteivel függnek össze. A taktika hatókörébe soroljuk az alábbi, nem a pályán, de a pályán folyó küzdelemmel szoros kapcsolatban lévő mozzanatokat: csapatösszeállitás, cserélés, időkérés, edzői utasitás pályára küldése stb.

A taktikának, a közvetlenül előttünk álló "harci feladatnak" kiválasztása és megtervezése körültekintő, elemző munkát igényel. Ennek megkönnyitésére ad lehetőséget a taktika felosztása.

a/ Egyéni taktika: Csapatjátékok vonatkozásában e fogalomkörbe az egyes versenyzők képességeinek, ismereteinek alkalmazását soroljuk. A csapatsportokban az egyéni taktika az egyéni feladatokban jelentkezik. Pl. a jól fejelő játékos a szögletrugásoknál kaphat egyéni, speciális feladatokat. Természetesen ezek az egyéni taktikai feladatok a csapat általános célrendszerében kapnak helyet. Hibát követ el az a versenyző, aki az egyéni feladatokat tuljátsza, vagy az az edzői utasitás is hibás, amelyet "csak ez a feladatod" jelszóval adnak ki. Ezzel az edző bontja meg a csapat egységét, mert igy egy müködő rendszert kikapcsol az egészből. Helyesebb sulypontozni a feladatot, és emellett a versenyzőtársakkal fenntartható kapcsolat lehetőségét megjelölni. Az egyéni taktikai feladatokat ugy kell megjölni és megoldani, hogy azok végrehajtása segitse a rendszert egységes céljainak megvalósitásában.

A sportjátékok 1:1 elleni helyzeteiben a rendszerek célja az, hogy a partner egy-egy lépésére olyan választ adjon, mely számára lehetőség szerint a maximális sikert biztositja. Az ellenfél is hasonló meggondolások alapján cselekszik. A versenyzők sok esetben problémaszituációba kerülnek, és a sikeres tevékenység, a győzelem érdekében feladataikat jól kell meggondolniuk. Ebben az értelemben a versenyzőt, mint egy dinamikus önszabályozó rendszert foghatjuk fel, mely a befutó információkat feldolgozza és kimenő jellé, cselekvéssé alakitja. A válaszok azonban megközelitőleg azonos helyzetekben versenyzőnként eltérőek lehetnek. Nyilván a versenyzőben kell keresnünk az eltérések okát. Természetesen a szervezetben, és elsősorban az idegrendszerben

lejátszodó folyamatok tárgyalása tulnő feladatunkon, Csak egy kérdést szeretnénk megkockáztatni. Melyek azok a legfontosabb pszichológiai tényezők, amelyek a mozgástulajdonságokon és mozgáskészségeken túl, az egyes versenyző helyzetfelismerésének és akciómegoldásának minőségét befolyásolják? A 5. ábra a helyzetfelismerés és akciómegoldás modelljét mutatja be:



5. ábra

A receptormüködés nem kielégitő volta, a hiányos információfelvételt vonja maga után, amelynek következménye a térben, időben való hibás tájékozódás lesz. A taktikai megoldások rendkivül precizitást, gyors, pontos reagálást igényelnek. Gyenge receptor müködés ezt nem teszi lehetővé. Fel kell azonban hivni a figyelmet a szervezet hallatlan nagy plaszticitására, ami a receptor szinten is érvényes. Sokszor egyes receptorok kimutathatóan gyenge müködését megfelelő mértékben képes más receptor kompenzálni /látás-, mozgásérzékelés/.

- A megismerési folyamatokban az észlelt tárgyak, jelenségek képe nem tünik el nyomtalanul, hanem bevéső dik a központi idegrendszerbe. Elraktározódik, mint emléknyom, melynek segitségével azonos vagy hasonló ingerkonstellációban felismerjük a helyzetet. "Az aktiv reakciók végeredményét az agyba érkező információ és a multbeli tapasztalat determinálja" /10/. A helyzetek felismerésének minősége és a tanult taktikai megoldások kapcsolata a fentiek alapján nyilvánvaló.

- Az észlelt adatok feldolgozása a gondolkodás folyamatában történik meg. Az észlelés és gondolkodás szoros összefüggésére utal az analizátor elnevezés, mely az érzékszervekre, vezetőpályáikra és központi reprezentációjukra vonatkozik. A célirányos, tudatos észlelést megfigyelésnek nevezzük. "Az emberi észlelés a valóságban ...az érzékelés és gondolat egysége; sohasem csak szenzoros adatok komplexuma, hanem ezek objektiv jelentőségének értelmezése is" /24/. Ezek szerint az észlelés - mely a külső és belső történések megfigyelésével kapcsolatos - a gondolkodáshoz, mint legmagasabb rendü pszichikus tevékenységhez kapcsolódik. A gondolkodás szerepével a sportjátékokban F.Mahlo foglalkozik részletesen /11/.

- A felismerést a pszichológiai irodalom az emlékezés fejezetben tárgyalja, mint az emlékezésnek egy formáját, melynél az emlékképet felidéző inger jelen van. "A felismerés egyfelől az észlelésen belül megy végbe /a képzeletek reprodukálásától eltérően/, ugyanakkor kifejlett formájában gondolkodási aktus" /24/. Ennek a kérdésnek a további részletezése azonban elsősorban pszichológiai kérdés.

- A motiváció és az emóció többek között cselekvéseink irányitásában jut fontos szerephez. Az érzelmek döntésbefolyásoló hatásával kapcsolatban Kürti J. /1968/ ugy nyilatkozik, hogy az értelmi elhatározás előtt bizonyos jellegü érzelmi elhatározás jelentkezik. "Más szavakkal az ember értelmileg abban a mezőben határoz, amelyben már előzőleg érzelmileg határozott" /13/.

- A teljesitménymotivációval és döntéssel széleskörü nemzetközi irodalom, és saját kisérletei alapján Rókusfalvy foglalkozik /1970/. A választási /döntési/ idő és a konfliktus helyzet kapcsolatáról D. E. Berlinere /1957/ hivatkozva irja: "Szerinte a konfliktus mértékét négy tényező határozza meg: a/ a versenyző választendenciáinak száma, b./ ezek erőbeni egyenlőségének 'közelsége' /mértéke/, c/ abszolut ereje, és d/ összeférhetetlenségük /incompatibility/ mértéke. A konfliktus-elmélet kettős módon kapcsolódik az információelmélet pszichológiai alkalmazásához: 1. A 'bizonytalanság' vagy 'entrópia' ugyanis hasonlit a konfliktus mértékéhez, ha a valószinüséget, mint a válasz erejének a mértékét fogjuk fel... Ebből a nézőpontból a konfliktus mértéke növekszik az alternativák számával, s maximumát a valószinüségek egyenlőségével éri el. 2. A választási, illetve döntési idő a bizonytalanság lineáris függvénye, amely növekszik az alternativákkal és az azonos valószinüséggel" /25/.

A fenti megállapitások konzekvenciái támpontot jelenthetnek a sportjátékok versenyzőinek kiképzésénél. Gyakorlati tapasztalat, hogy a játékosokat nem szoktuk "minden" megoldásra megtanitani, mert a "sok" az alkalmazáskor olyan foku bizonytalanságot kelthet, mely döntéseiknek idejét nagymértékben növelheti. Viszont a szegényes technikai repertoár nem elegendő az eredményes akciómegoldáshoz.

Mit kell akkor tennünk ?

A megoldás nem lehet vitás. Játékosainkat szines, sokféle megoldási lehetőséget magában rejtő technikai tudással kell felvértezni. A technikailag sokoldaluan képzett versenyző az egyes játékhelyzetek megoldásakor magas bizonytalansági /entrópia/ értéket teremt, az ellenfél csak alacsony valószinüségi értékkel tud a bekövetkező megoldásra felkészülni. A kiképzés során ez esetben is az egyéni bánásmód elvét kell messzemenően figyelembe venni, mert az egyéni adottságok, a posztokkal kapcsolatos feladatok nagymértékben befolyásolják a fenti elvet.

A sportjátékok választásos helyzeteiben a cselekvéseket alternativa választás előzi meg /vezesse-e a labdát, passzoljon-e vagy lőjjön a kapura/, amit a különböző, de azonos időben jelentkező motivumok befolyásolnak. Saját kosárlabdázóknál megkezdett vizsgálatainkban /Istvánfi 1967/ arra a megállapitásra jutottunk, hogy nem a játékoskor, hanem elsősorban a taktikai képzés és természetesen az adottságok függvénye a sikeres helyzetfelismerés és akciómegoldás /26/.

Ugy véljük, hogy a felvázolt modell alapján végzett elemzés elmélyültebbé teheti az edzők munkáját akkor, amikor a versenyzőik taktikai feladatmegoldó képességét kivánják fejleszteni.

b/ Csapattaktika: A rendszer /csapat/ lehetőségeinek speciális ismereteken alapuló egységes, célirányos felhasználását értjük jó csapattaktikán. Az ismeretek felhasználása azonban nem egyszerü feladat.

A sportjátékok helyzetei gyorsan változnak és a helyzet, valamint a helyzetből adódó akció lehetőségét a másodperc töredékén belül kell a versenyzőnek felismernie. A környezeti tényezők, játékostársak, ellenfelek, labda, valamint a kitüzött cél figyelembevételével kell folyamatos döntéseit a versenyzőnek meghozni egészen rövid idő alatt. A játékos ennek a feladatnak nem tud eleget tenni, hacsak a pillanatnyi helyzetet elemzi. A versenyző taktikai feladatait csak akkor tudja megoldani, ha a játékhelyzeteket előre látja, képes azokat előre tervezni, és a helyzetekben megelőző jelleggel cselekedni. Ez pedig csak ugy lehetséges, ha a játék folyamatát figyelmével állandóan végigkiséri, és a szerzett információkat feldolgozva a játék alakulását, kifejlődését gondolatban megelőzi. Ezt a folyamatot nevezzük anticipációnak. "Anticipáció egy adott helyzetnek valószinüségi alapon történő gondolati feltételezése és a helyzetre - annak bekövetkezése előtt - megindított válaszcselekvés" /9/. A versenyző gondolatban előre vételezi a helyzetet, felkészül a várható akcióra, és legtöbbször válaszcselekvését is előre megindítja.

"Ám mi lehet az alapja az előrelátási apparátus kialakulásának? A multbeli tapasztalat. Az előrelátási apparátus csak ezen az alapon, a régebben lezajlott tevékenység és a régebben kapott információ nyomainak alapján jöhet létre. Ez a kialakulási folyamat azonban nem a multbeli tapasztalat vak felhasználását jelenti. A multbeli tapasztalat felhasználása ugy történik, hogy a szóban forgó apparátus a jelenségek egy bizonyos csoportjánál megnyilatkozott törvényszerüségeket extrapolálja, más, az előbbiekkel rokon jelenségekre." Továbbá: "Az előrelátási apparátus egyik legjellemzőbb sajátossága, valószinüségi jellege. Az összes lehetséges előrelátott eredmények közül azt választja ki, amelyiknek a legnagyobb a valószinüsége... Az élő szervezetek evolueiós folyamatában létrejött egy ilyen mechanizmus, a valószinüsitő előrelátás mechanizmusa" /19/.

A versenyzőknek a helyzetek felismerésére és a taktikai feladatok megoldásában ez a képességük döntő jelentőségü, mert a küzdelem folyamán számos olyan helyzettel találkoznak, amelyeknek megol-

dása lehetetlen lenne, ha a versenyző csak a pillanatnyi ingerre, nem pedig a várható történésekre reagálna. Ezt a megállapitást jól érzékelteti pl. a röplabdások erőteljes, gyors leütéseit elháritó védőjátékosok példája, akik az ütésbe szinte előre belevetődnek. A jól képzett, tapasztalt versenyző előre beáll a várható történésekre. Ennek a tevékenységnek a megnehezitésére alkalmazzák a versenyzők a cseleket, félrevezető mozdulatokat, melyek a mi tárgyalásmódunkban az ellenféltől szándékosan kiinduló megtévesztő információt jelentenek.

A játékmegfigyelés szinvonala, a helyzetek taktikailag helyes észlelése és ezek célszerü értelmezése összefügg a helyzetek felismerésével, következésképpen lehetőséget teremt a jobb együttmüködésre. Megemlitjük F.Mahlo a taktikai gondolkodással kapcsolatos kisérleteit, melyeket kosárlabdázóknál végzett. A vizsgálatok alapján arra a következtetésre jutott, hogy a taktikailag hibás magatartás a gondolatbeli megoldások függvényeként kezelhető. Megállapitja: "A feladatok gondolatbeli megoldása a magasabb fejlettségi fokon egy szilárd és gyorsan reprodukálható tudássá válik /taktikai elvek/, és megfelelő gyakorlással, mint asszociációs megoldás a magasabb rendü taktikai gondolkodás fundamentumává lesz" /11/.

A sportversenyek során jelentkező taktikai gondolkodás az a pszichikus folyamat, mely a küzdelem választásos helyzeteinek analizisét és szintézisét foglalja magában, és döntéseink egyik lényeges meghatározója. A taktikai gondolkodás szinvonalára a hibás választások számából következtethetünk. Szoros összefüggést mutat a speciális sportági ismeretekkel. Minőségét az "életszerü" és változó körülmények közötti gyakorlás kapcsán kialakuló általánositott tapasztalatok befolyásolják, amelyek birtokában a sportoló be nem gyakorolt helyzetekben is automatikus jelleggel, taktikailag helyes megoldást tud adni. Hasonló értelemben használt kifejezések az "intelligens játékos", "rutinos versenyző", "jó helyzetfelismerő" stb.

A jó csapatjátéknak, a versenyzők közötti célszerü, eredményes együttmüködés a lényege. Ennek az együttmüködésnek az alapfeltételeként a taktikai gondolkodás szinvonalát jelöljük meg, mely a versenyző adottságain túl megfelelő mennyiségü és szinvonalu alkalmazható sportági ismeretein nyugszik. Amikor az együttmüködést hangsulyozzuk, akkor arra gondolunk, hogy az egyes versenyzők egyéni taktikai feladataikat, elképzeléseiket a rendszeren belül igyekeznek összeegyeztetni, és azokat megvalósitani a meghatározott közös cél érdekében. A játékoknak ezt a fajtáját kooperativ játékoknak nevezzük.

A csapatjátékok küzdelmében az ellenfél taktikai huzásaira, megoldásaira hatékonyan kell válaszolni. Hatékonyság a megfelelő ellenlépésben jelentkezik, melyet az ellenfél akciójára adunk. A csapatjátékok esetében a versenyzőknek döntéseik meghozatalához az alábbi tényezőket kell figyelembe venni. Információkat ezekről a területekről vehet fel a játékos:

- saját játékostársak x_1 x_2 x_3 ..... x_n
- ellenfél játékosa y_1 y_2 y_3 ..... y_n
- saját ismeretek v_1 v_2 v_3 ..... v_n
- környezeti tényezők z_1 z_2 z_3 ..... z_n

Ha a megoldásra vonatkozóan nincsen pontos programutasitás - márpedig ez ritkán van -, akkor a rendszernek belső modelljei segitségével kell az optimális taktikai megoldásokat megtalálni, amelyek az akció befejezésében, vagy egy másik játékostárssal való együttmü-

ködésben jelentkeznek. A tökéletesebb kooperáció pedig a tökéletesebb információáramlásban rejlik. Az információ hirközlést jelent, és jelekre épül. A jel és a hir nem azonos fogalom. " A jelek fizikai adottságok jelzései" /27/ pl. elektromos/. A hirnek azonban jelentésbeli /szemantikai/ tartalma is van. Tehát egy jelet csak az tud értelmezni, csak annak számára válik hirré, akinek az jelent valamit. Aki nem ismeri a hajósok zászlójeleit, nem ért meg belőle semmit, épp ugy, mint aki nem tud a "mozgásból olvasni" az sem érti meg társa szándékát a pályán. A jelek tehát, amiket A_1 játékostól A_2 játékos kap, interpretált /értelmezett/ jelek. A felvevő A_2 kiválasztja azokat a jeleket, amiket képes értelmezni és kapcsolni tud modelljeihez, megoldási formáihoz. Ha A_1 információt ad le, azt A_2 minden esetben nem tudja hirré feldolgozni, mert számára nem azt jelenti, amit A_1 közölni akart. Ezért veszélyes az a válogatási forma, amikor a mérkőzés előtt rövid idővel a legjobb versenyzőket rakják egy csapatba. A fentiek is azokat a helyesen kialakult válogatási formákat igazolják, amikor egy ütőképes csapatot jelölnek meg mint válogatottat, vagy egy csapatra és annak kialakult gondolkodásmódjára épitik a válogatott együttest. Az ilyen eljárás megadja a feltételeket a jó együttmüködéshez.

Az információtovábbitás szempontjából fontos tényező, hogy az edző és a versenyzők taktikai fogalomrendszere teljesen azonos legyen. Pl. pontosan ugyanazt értsék a szoros védekezésen, vagy a labdatartáson a játékosok is, mint az edző. Igy elkerülhetjük az olyan kellemetlen helyzeteket, amikor a versenyző ugyan nagy igyekezettel komoly energiát vet a küzdelembe, de nem a célnak megfelelően.

A kapott utasitások, a társaktól nyert információk mind befolyásolják a versenyzők csapaton belüli tevékenységét, de cselekedeteiről a versenyző maga dönt. Pl. tartja-e a labdát vagy nem? Ezért ő a felelős, nála van a labda! Befut-e a hálóhoz röptézni a teniszező vagy nem? Lő-e kapura a labdarugó, dob-e kosárra a kosárlabdázó? Ezeknek az eldöntése és a döntések alapján való cselekvés a játékosok egyéni adottságainak, képzettségüknek és pillanatnyi felkészültségi állapotuknak az eredménye.

Támadás taktikája: Szándékosan tárgyaljuk a támadás taktikáját először, mert a rendszerek harcában a győzelem, gól, kosár, pont stb. közvetlenül a támadás eredményességétől függ. Ugyanakkor hangsulyozzuk, hogy a küzdelemben a két tevékenység /támadás, védekezés/ szoros kapcsolatban áll, egyik függ a másiktól. Pl. a röplabdázók sáncolása védekező elem, de eredménye már támadásként, pontban jelentkezhet. A labdarugó szerelése után meginditott gyors támadás is a jó védekezésből fakad. Mind egyéni, mind csapatsportokban sokszor tapasztalhatjuk, hogy a fegyelmezett védekezésre való berendezkedés megteremtheti a gyors ellentámadásnak, mint egyik legveszélyesebb támadási fegyver alkalmazásának lehetőségét.

A versenyző a küzdelem folyamatában egyik pillanatban mint védő, másikban mint támadó szerepel. A szerepek időbeli éles elhatárolása rendkivül nagy jelentőségü, mert ez szabja meg a versenyző célját, és a célból fakadó feladatokat. A védekezésben lévő versenyző, ha a támadásba való átmenet lehetőségét későn ismeri fel, későn vált szerepet, lehetőségei nagymértékben csökkennek. Pl. az az asztaliteniszező, aki egy labdameneten keresztül védekezésre kényszerült, és az adódó ellentámadási helyzetet későn ismeri fel, támadási lehetőséget mulaszt.

A versenyző és a csapat számára az az előnyösebb, ha a versenyidő nagyrészét támadással tudja eltölteni, mert ebben az esetben képes saját elgondolásait, harcmodorát az ellenfélre kényszeriteni.Ebben az esetben sikerül a helyzetben rejlő lehetőségeket nagy valószinüséggel valóra váltani. Ilyen helyzet akkor alakulhat ki a küzdőfelek viszonylatában, amikor a támadó realizálhatja az edzéseken begyakorolt támadási taktikai megoldásait. Ha védekezésre kényszerül, a kezdeményezés az ellenfél birtokába kerül, és elsősorban a támadó akciók meghiúsitására kell erőit összpontositani.

A támadó taktikára mindig a kezdeményezés birtoklásáért, a küzdelem irányitásáért folyó harc a jellemző. A szembenálló felek közül az egyik olyan lépéseket, huzásokat tud végrehajtani, mely az ellenfél számára csak az alkalmazkodást, a védekezést teszi lehetővé. Ekkor a küzdelmet az egyik fél sorozatos tervszerü támadási akciói jellemzik, melyeknek elháritásában merül ki a védekező tevékenysége. A támadások elháritása közben a védekezésben bekövetkező hiba hozza meg a támadás eredményét, a pontot, a gólt, a kosarat.

A sportjátékok támadó taktikájának lényeges tényezője az embertöbblet kialakitása mind a rendezetlen, mind a rendezett védelem elleni játékban. Az embertöbblet kialakitásához, és a "poziciószerzéshez" a rendezett védelem elleni játékban is a programozott "taktikai tégláknak", begyakorolt támadási formációknak nagy szerepet tulajdonitunk. Kiemeljük, hogy a megvalósitás során a legtöbb szituáció megoldása nem pontosan programozott, igy a rendszernek azt, mint egy újszerü feladatot kell megoldani. Ebben az esetben a program csak modellként szolgál a cselekvéshez. Eszerint a programok lefutását nem szabad automatikusan értelmezni.

A döntések nem programozottak, ha a helyzet újszerü. "Ilyen esetben nem áll rendelkezésre előregyártott program a probléma megoldásához, vagy azért mert elsőizben merül fel, vagy azért mert a szóbanforgó eset igen ravasz és bonyolult"/15/. A cél máris adott. Saját taktikámat, amit én ismerek jobban, amiben én tudok könnyebben dönteni, és hatékonyabban cselekedni, rá kell kényszeriteni az ellenfélre.

Védekezés taktikája: A győzelem elérése érdekében a támadótaktika szerepét hangsulyoztuk. A küzdelmet azonban két alapvető tevékenység a támadás és a védekezés jellemzi. Bármilyen nagy fölényben vagyunk ellenfelünkkel szemben, mégis bizonyos időszakokban védekezésre kényszerülünk. Ha védekezésre kényszerülünk, védekezésünknek támadó szellemünek kell lenni. Ez azt jelenti, hogy törekvéseink az ellenfél támadási elgondolásainak meghiúsitására irányulnak, de ugyanakkor keressék a támadásba való átmenet lehetőségét. Előfordulhat olyan eset, amikor a stratégiai cél /pl. labdarugó kupaküzdelemben a továbbjutás érdekében idegenben 0:0-as eredmény elérése/ egy mérkőzésen, vagy a mérkőzés bizonyos időszakában alapvetően védekező taktikát követel a csapattól. Ez esetben támadószellemüség elsősorban nem az ellentámadási lehetőségek keresésében, hanem az ellenfél támadási szándékainak a megelőzésében, illetve a támadások szétrombolásában, megakadályozásában nyilvánul meg. A sportjátékokban ütőképes fegyver a gyors ellentámadás, amit legtöbbször a hatékony védekezésnek kell megelőzni.

A védekező csapat hátrányba kerül pszichikailag is. Az ellenfél meg-megújuló rohamainak elháritása állandó alkalmazkodásra kényszeriti, mely feszültségeket eredményez. A tartós védekező szerep gátolja a csapat tudásának teljes kibontakozását. Mégis sokszor tapasztalhatjuk, hogy a folyamatosan védekezésbe kényszeritett labdarugó csapat

hirtelen gólt ér el. Ebben az esetben a támadók beállitódása, figyelme tulzottan a támadásra szoritkozott. Ezért szokták a csapatok, támadási taktikájukat ugy meghatározni, hogy a játékosok elhelyezkedése, mozgásiránya a védekezési egyensulyt is biztositsa.

Az egyéni sportokban /pl. ökölvivás, tenisz, birkózás/ a védekező mindig ugyanazzal a támadóval áll szemben. Ha annak támadási megoldásait, cseleit megismeri, akkor hatékony védekezésre lehet képes. Az egész verseny kettőjük párviadalából áll, jellemzője az ember-ember elleni küzdelem.

A csapatsportokban jelentkező egyéni védekezés is hasonló elvek alapján nyugszik, azzal a különbséggel, hogy a védő nem mindig ugyanazzal a támadóval találja magát szemben. A támadók akcióiban olyan törekvések is benne foglaltatnak, hogy a védelem szempontjából hátrányos, ember-ember elleni helyzet alakuljon ki. Pl. magas támadóhoz alacsony védő, vagy gyors támadóhoz lassu védő kerüljön.

Azt a folyamatot, amig a játékos a támadásban elfoglalt pozíciójából a szervezett védekezésben betöltött szerepéig, illetve helyéig eljut néhány csapatjátékban hátrahelyezkedésnek szoktuk nevezni.+) A szervezett védekezés megteremtése érdekében történő hátrahelyezkedés közben mindig keresni kell a támadási lehetőségek kiaknázását. A védekezésben lévő játékosnak a támadók terveinek meghiusitására, valamint a védekezésből támadásba való átmenet lehetőségének kihasználására kell törekedni. Ez a két feladat meghatározza a hátrahelyezkedés módját is. Azt jelenti, hogy a hátrahelyezkedésben a versenyző sosem lehet passziv. Állandóan figyelemmel kell kisérnie - lehetőség esetén megzavarni - az ellenfél kibontakozó, támadó akcióit, és eközben kell elfoglalni a védelmi rendszerben kijelölt helyét és betölteni szerepét.

A technika tökéletesedéséből fakadó, egyre hatékonyabb támadási eljárások a védőket mindjobban a szoros védekezés alkalmazására kényszeritik. Bármelyik védekezésre rendezkedünk be, egyiket sem alkalmazhatjuk tiszta formában. A védőknek is embertöbblet kialakitására kell törekedni a veszélyeztetett helyeken. Ilyenkor fellazul az előirásos védekezési forma, és a védelmi erőket a támadás helyére kell koncentrálni. Ekkor több védő jut egy veszélyes támadóra. Ennek gyakorlati végrehajtása nagyon nehéz. A játékosoknak ugyanis meg kell találniuk azt a pillanatot, amikor kötelesek segitséget nyujtani társaiknak a veszélyes támadókkal szemben, de ugyanakkor saját feladatuk végrehajtásáért is felelniük kell. Ez a feladat nagy figyelmet igényel. A csapatvédekezés kollektiv jellege azonban éppen ennek a feladatnak a megoldásában jelentkezik.

A csapatvédekezés kialakitásánál alapelvként kell kiemelni, hogy lehetőleg olyan védekezést alkalmazzunk, amire az ellenfél nem tud jól felkészülni. Az ilyen védekezés nem sablonos, hanem összetett, az emberfogás és területvédelem keveréke, amelyben a speciális feladatokat jól begyakorolják a védők. Ez a fajta védekezés megzavarhatja a támadókat. Meggondolkodtatja és bizonytalanságban tartja őket. A támadó sosem tudja, hogy mihez alkalmazkodjon. Ez a bizonytalanság, kezdeti sikertelenség a támadó önbizalmát ronthatja, egész eltervezett játékát tönkreteheti. Azok a tájékosok, akik szeretnek a védekezésben "alkotni" sokszor az egész csapatot képesek magukkal ragadni és ugy "felrázni", hogy ez a támadásban is hasznosan jelentkezik. Védekezé-

+) Megjegyzés: Véleményem szerint a hátrahelyezkedés fogalma nem tükrözi hüen a játékosok támadásból a védekezési alakzatba való átmenetének, szerepváltásának folyamatát. A szerepváltásnak a hátrahelyezkedés csak egy fajtájaként fogható fel, hiszen pl. kosárlabdázásban letámadás esetén a játékosok védekezésbe mennek át, de mozgásirányuk nem hátra, hanem legtöbbször előre irányul.

sünk akkor jól szervezett, ha a támadóknak nincsenek "receptjeik" ellene, és a megoldásért "kinlódniuk, szenvedniük" kell. Ilyenkor sok ellentámadási lehetőség adódik.

Taktikai terv és a rendszer irányitása: A versenyre meghatározott ellenfelekkel szemben, meghatározott taktikával kell kiállni. A verseny előtti teendők összegezését, a taktikai terv elkészitése jelenti. Kialakitása elsősorban az edző, de a versenyző feladata is. Jó taktika kialakitása az edző és a versenyzők alkotó együttmüködését feltételezi.

A választandó taktika meghatározásánál, a taktikai terv kialakitásánál a következőkből induljunk ki:

- a soronlévő mérkőzés céljából /stratégiai cél/;
- a körülmények felméréséből /saját erőink, ellenfél ereje, környezet, játékvezető, időjárás stb/;
- csapatfeladatok meghatározásából, melyek a védekezésre és a támadásra terjedjenek ki;
- egyéni védő- és támadófeladatok megjelöléséből;
- a küzdelem várható lefolyásának elemzéséből /ekkor kerül sor az alapfeladatok és várható variációk tisztázására/.

Az ellenfél ismerete, várható játéka, harcmodora, saját tudásunk és az adott körülmények a célszerü taktikát, a csapat és az egyes versenyzők magatartását előre meghatározzák. Amennyiben a taktikai terv megegyezik az ellenfél előre várt taktikájával, ugy versenyzőink döntéseiket a pillanatnyi helyzetekben könnyebben hozhatják meg. Ebben az esetben döntéseik megközelitően programozottak lehetnek. Igy a várható helyzetekkel szemben kialakithatunk egy felhasználható eljárást. Pl. a kosárlabdázók szándékosan teremtik meg azokat a helyzeteket - ugy mozgatják a védőket -, melyekben beprogramozott eljárásaikat végrehajthatják. Olyan helyzeteket igyekeznek teremteni, melyek problémaszituációiban a megoldási alternativákat begyakorolták, igy döntéseik nagyobb valószinüséggel lesznek helyesek.

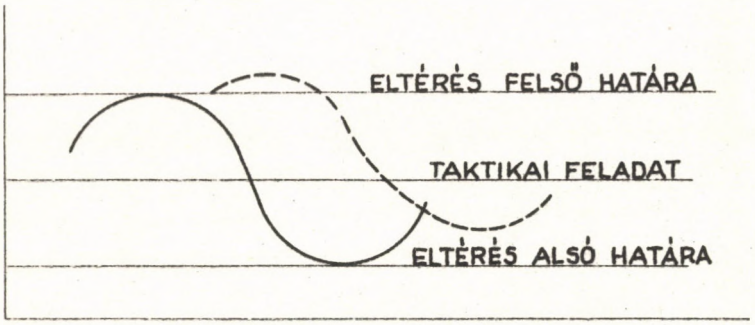
A jó eredmények elérésének alapvető tényezője a körültekintően megválasztott és a helyzetnek megfelelően alkalmazott taktika. A taktikai ismeretek, eljárások, verseny alatti folyamatos, célszerü alkalmazását, taktikázásnak nevezzük. A taktikázás a küzdelem lefolyásának pontos megfigyelését, a helyzetek állandó elemzését és ennek megfelelően az adekvát döntések, beavatkozások meghozatalát igényli. Egyéni sportokban pl. közép-, hosszútávfutás stb. ez legtöbbször versenyzői, mig csapatsportokban, elsősorban edzői tevékenységet jelent, és szoros összefüggésben van a rendszer irányitásával.

"A szó tágabb értelmében irányitásnak nevezhetjük a csoport valamelyik tagjának olyan tevékenységét, amely tudatosan és kifejezetten arra irányul, hogy befolyásolja a csoport más tagjának vagy tagjai viselkedését" /29/.

A sportversenyek taktikai harcában irányitóként foghatjuk fel az edzőt, az irányitó játékost, és magukat a versenyzőket is. Az irányitók jelentősége az eredmény befolyásolására rendkivül nagy lehet, ha megfelelően értékelik az eseményeket és képesek a beavatkozásra.

Az előkészületek során alakitjuk ki taktikánkat. A verseny alatt ezen, az ellenfél tevékenységétől függően módositásokat hajthatunk végre. A módositott taktika a versenyzők számára kötelező jelleggel bir. Mintát jelent, amelyhez a versenyző tevékenységének alkalmazkodni kell. Ettől a mintától való nagymértékü eltérés károsan befolyásolhatja a rendszer müködését. Ezért a küzdelem során gondosan értékelni és elemezni kell a versenyzők tevékenységét, és amennyiben az eltérés tulzottan nagy, az irányitónak be kell avatkozni /pl. feladat a szoros emberfogás/.

A 6. ábra az irányitó beavatkozását szemlélteti. A beavatkozásnak sportáganként különböző módjai vannak. Mindegyiknek lényege: módositott információ, a tevékenységet korrigáló utasitás eljuttatása a rendszerhez. Ilyenek: a csere, az időkérés, kispadról utasitás a mérkőzés folyamán, megbeszélés pl. a félidőben, egyes sportágra jellemző jelek stb.



6. ábra

A cserélés művészet! Eszköz melynek helyes felhasználásával a legtöbb labdajátékban /kézilabdázás, kosárlabdázás, röplabdázás, vizilabdázás, jogkorongozás/ az edző lehet a küzdelem szellemi vezére. Gyors helyzetelemzést, a lehetőségek reális elbirálását, a játékosok és a játék tökéletes ismeretét igénylik. A cserélés sikerét a fentieken túl az dönti el, hogy az edző tud-e váratlan helyzetben célszerüen és gyorsan reagálni. Alapvető feltétele a sokrétü, pontos szakismeret és határozottság. A.R. Auerbach 33 cserélési tanácsot ad, ezek közül álljon itt néhány /1/:

- az edző csapatát vezesse, s ne törődjön a nézőkkel, akik az eredménytől függetlenül bizonyos cseréket javasolnak;
- cserélésekor nem kell magyarázkodni egy játékosnak sem, hogy miért cseréltük le;
- az edző ne mondjon a beálló játékosnak túl sokat, ez csak megzavarja és idegessé teszi; szólitsuk a játékost, adjunk neki utasitást és néhány szóval bátoritsuk.

A küzdelem kimenetelének hathatós befolyásolója az időkérés. Nem minden labdajátékban van rá lehetőség. Alkalmazására akkor kerüljön sor, ha az ellenfél valamilyen módon megzavarja, meglepi csapatunkat. Célja soraink rendezése. Akkor, amikor nekünk jól megy a játék, értelmetlenség időt kérni, mert igy ezt az időt az ellenfél számára kértük ki.

Az edzői utasitásokat, a közösen kialakitott csapattaktikát a pályán, ellenfeleinkkel szemben kell érvényre juttatnunk. Ez nem könnyü feladat. Ehhez a rendszernek szervezetten kell együttmüködni. Ennek a rendnek, szervezettségnek megvalósitásához keresik az edzők a játékszervezőket, a "play-makerek"-et, akik személyiségjegyeik és játéktudásuk alapján képesek a helyesen megértett feladatokat játékostársaikkal megoldatni, képesek összefogni, irányitani őket.

A csapatjátékok edzőinek nap-mint-nap visszatérő problémája az irányitójátékosok hiánya. Ezeket a versenyzőket nem lehet tucatszámra felnevelni. Az edzőnek kell észrevenni, hogy melyik játékos alkalmas

ilyen feladatra. Ezeknek a játékosoknak a munkáját segiteni, támogatni kell. A bennük rejlő szervezői, irányitói lehetőségeket felszinre kell hozni, de különleges eljárást velük szemben nem kell alkalmazni. A rendszer irányitásához hozzátartozik még, hogy a versenyzők állandóan ismerjék az eredményt és legyenek tisztában a játékidővel, mert ez befolyásolja tevékenységüket.

A körültekintően megtervezett taktika csak a rendszer helyes irányitása mellett kaphat értelmet, és csak igy lehet eredményes. A verseny alatti célszerü együttmüködés betetőzése a sokirányu, körültekintő felkészülésnek, s ezért jelentősége sohasem hanyagolható el.

A versenyzők felkészitését +)fizikai, technikai, taktikai feladatcsoportokhoz szoktuk kapcsolni. E három lényeges tényezőnek megbonthatatlan egységét hangsulyozzuk. A versenyző ellenfelével szembeni eredményes tevékenységének a jól kiválasztott és kellő időben alkalmazott taktika, egyik alapvető feltételét jelenti, mely csak megfelelő dinamizmus /fizikai állapot/, és sokoldaluan csiszolt kifejezőeszköz, a tökéletes technika birtokában érvényesülhet. Bármelyik tényező elsődlegességének tulzott hangsulyozása, és előtérbe helyezése a versenyző, vagy a csapat "egyensulyi állapotának" felbomlását vonná maga után és messzemenően káros következményekkel járna.

A taktikai ismeretek az egyes sportjátékokban, sportág jellegétől függően különböző jelentőséggel birnak, de szerepük a sportjátékok egyikében sem lebecsülendő. A versenyzők felhalmozott energiáinak érvényre juttatását, elsősorban azok a speciális sportági ismeretek teszik lehetővé, melyek a taktikával kapcsolatosak. A taktikai ismeretek adják meg a lehetőséget arra, hogy a rendszer potenciális lehetőségeit, adott időpontban, megfelelő intenzitással és kellő ökonómiával a győzelem elérésének szolgálatába állithassa.

A sportfelkészülésre jellemző megfeszitett edzésmunka értelmét akkor nyeri el igazán, ha az alkalmazás optimális mértékét tudjuk megteremteni. Ennek a nem elhanyagolható szempontnak a megoldására a versenyzők elmélyült taktikai képzése fontos eszköz edzőink kezében.

Az elmondottak, melyek a rendszerező elméleti munka területén részünkről kezdeti, utkereső lépéseknek számitanak, azt a szerény törekvésünket jelzik, melynek kapcsán a különböző sportágak edzőivel, valamint a kapcsolódó tudományágak avatott képviselőivel együttmüködve kivánunk hozzájárulni az elméleti kérdések mélyebb értelmezése után a taktika oktatásának, fejlesztésének problematikájához. A fentiekben sokszor csak vázlatosan taglalt kérdések részletesebb kifejtése előtt köszönettel fogadnánk a szakemberek kritikáit, észrevételeit.

Irodalom

1. Arnold "Red" Auerbach: Basketball for the Player, the Fun and the Coach Packet Books Inc. Rockefeller Center, New York, 1963. 45. p.
2. Marx, K.: A tőke, III. Bp. 1955. Szikra Könyvkiadó, 783 p.
3. Choulka, M.: A játékosok gondolkodása a játék folyamán, taktikai feladatok megoldása közben, 1960. TF Könyvtár, forditás: FK 1526.
4. Csanádi Á.: Labdarugás, II. Játékrendszer - taktika. Bp. 1955. Tankönyvkiadó, 6-10. p.

+) Megjegyzés: A fizikai felkészités folyamatában a versenyzőt pszichoszomatikus egységként értelmezve, annak pszichikus tulajdonságai is fejlesztésre kerülnek.

5. Vitaindító a "Játékrendszer", taktika, módszer fogalmának tisztázásához, TF Sportjáték Tanszék, 1967. Kézirat.

6. Petrov, R.: A birkózás stratégiája és taktikája. Szófia, 1969. Medicina Fizkultura.

7. Csató I.: Kibernetika. Bp. 1971. Kossuth Kiadó, 46 p.

8. Pataki F.: Szociálpszichológiai megfontolások a csapatépítésben. »A Sport és Testnevelés Időszerű Kérdései, 1969. 1. sz. 125-142. p.

9. TF Munkaközössége: Sportpszichológiai szakkifejezések meghatározásai. Bp. 1971. Kézirat.

10. Büchler R.: A cselekvés szemlélete a modern pszichológiában. » TF Tudományos Közlemények, 1970. 3. sz. 192-197. p.

11. Mahlo, F.:A taktikai képzés elméleti problémái a sportjátékokban. »Theorie und Praxis der Körperkultur, 1965. 9. sz. 809-816. p.

12. Maynard Harold Brigt: Gazdasági mérnöki kézikönyv IX. kötet,Bp. 1963. Müszaki Dokumentációs és Fordító Iroda.

13. Kürti J.: A gondolkodás stratégiai vizsgálata. »Magyar Pszichológiai Szemle, XXV. 1968. 3. sz. 332-354. p.

14. Schmidt, K.: Képes-e a komputer győzelmet tervezni a labdarugásban. » Der Fussball-Trainer 1969. sz. 27-29. p.

15. Bertalanffy, L.: Következtetések az általános rendszerelméleti vita alapján. in: Rendszerelmélet. Válogatott tanulmányok,Bp. 1970. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 62-74. p.

16. Bokarev, V. A.: Kibernetika és hadügy. Bp. 1970. Zrinyi Katonai Kiadó, 46. p.

17. Filozófiai Kislexikon: Bp. 1964. Kossuth Könyvkiadó, 56 p.

18. Páder J.: Kosárlabdázás oktatása. Bp. 1968. Sport Könyvkiadó, 263 p.

19. Grascsenkov, N. I. - Latas, L.P. - Fejgenberg, I.M.: A dialektikus materializmus és a modern neurofiziológia néhány problémája. in: Filozófiai problémák a magasabbrendü idegmüködés fiziológiájában és a pszichológiában, Bp. 1965. Akadémiai Kiadó, 59. p.

20. Nádori L.: Edzéselmélet. Bp. 1968. Sportkiadó, 106. p.

21. Rókusfalvy P.: Adalékok a sportpszichológia terminológiájához.»TF Tudományos Közlemények,1971. 3. sz.

22. A Magyar Nyelv Értelmező Szótára, V-VI. kötet, Bp. 1961. Akadémiai Kiadó.

23. Varga S. F.: Sport, harc és katonáskodás. Bp. 1937. Stephaneum Nyomda Rt. 9. p.

24. Rubinstein, Sz. L.: Az általános pszichológia alapjai, I. kötet. Bp. 1967. Akadémiai Kiadó, 4oo p.

25. Rókusfalvy P.: Teljesitménymotiváció és döntés. in: Pszichológiai Tanulmányok,XII. kötet. Bp. 1970. Akadémiai Kiadó,271 p.

26. Istvánfi Cs.: A helyzetfelismerés és akciómegoldás pszichológiai elemzése és kisérleti megközelitések kosárlabdázóknál. Bp. 1967. ELTE,Szakdolgozat.

27. Klaus, G.: Kibernetika és társadalom. Bp. 1966. Kossuth Könyvkiadó, 327-338. p.

28. Pietrasinszki, Z.: A vezetés pszichológiája, Bp. 1968. Gondolat Kiadó, 15. p.

ILLYÉS JÓZSEF

Az eredmény alakulása a játékidő függvényében, ötperces bontásokban a kosárlabdázásban

Ismert tény, hogy a kosárlabdajáték igen nagy egységet kiván meg a fizikai és a szellemi munka között, ezért vezető helyen áll a testgyakorlati ágak sorrendjében. Ezt részletesen nem kívánom fejtegetni, de érvként megemlithetem a következőket;

- A tiz játékos aránylag kis területen mozog, időnként elég nagy sebességgel. A gyors játék közben a megfelelő helyzetet meg kell látnia a sportolónak, hogy eredményes legyen a játék. Emellett összeütközéseket kerülnie kell, mert ezek személyi hibához vezetnek.
- A labdát kézzel továbbitják. Ez felgyorsitja a játékot, és általában pontosabb a labda továbbitása is. A játékosok viszonylag közel állnak egymáshoz.
- Az adott helyzethez gyorsan kell alkalmazkodni, tehát az idegpályák hamarább fáradnak /maga a játék megbontja a begyakorolt mozgássort, hibák előtérbe kerülnek/, igy a játékban egyenetlenségek jelentkeznek.

Manapság a kosárlabda mérkőzések igen nagy idegi és fizikai megterheléssel járnak. Fokozatosan érvényes ez a megállapitás a jelentősebb és aránylag rövid idő alatt lebonyolitott tornákra, amelyeken a mindennapi terhelések a játékban mutatkozó egyenetlenségeket még jobban bizonyitják. Mint ismeretes, az aktiv figyelem időtartama korosztályonként emelkedik /12-15. éves korban 30 perc/, azonban ez az idő a megterheléssel csökken, és a sportoló különböző hullámokban, mintegy ritmusosan fárad el. Ez a fáradtsági növekedés nem egyenes vonalu, amit mutatnak; a növekvő fáradtsági szint; viszonylagos kiegyensúlyozottság; ujabb erőfeszités; akarati belelendülés; visszaesés.

A sportban a bemelegitès szakaszának különös jelentősége van. Az edzettség a nagyobb teljesitményt éppen a fáradtság idejének elodázásával is lehetővé teszi. A sporttevékenység eredményessége tehát a legszorosabb összefüggésben van a fáradtság és pihenés helyes arányának a megteremtésével. A fáradtságnál romlik az egyén közérzete, és ez gátolja a további cselekvések menetét; az alkotó gondolkodást - ami a játék szépségét adja - bénitja. Az elfáradás folyamata a kosárlabdajátéknál is kimutatható./A kosárlabda-jegyzőkönyv mai formájában már percnyi pontossággal mutatja ezt is./

A legujabb kutatások is bizonyitják, hogy a férfiaknál ötperces futás kedvezően hat az agy kérgi rendszerére. /Nőknél ez már háromperces futásnál megmutatkozik./

Ilyen felismerés után próbáltam a 2 x 20 perces játékidőt nyolc egyenlő részre osztani, bár a nyolcadik perc sokkal hosszabb ideig tarthat a szabályok értelmében. Megfigyelésem fő tárgya az volt, hogy az ötpercek egymásutánja milyen "kosár"-számot ad, és ebből milyen törvényszerüséget lehet levonni. Tanulmányomban az eredmény hullámzásánál a cserék vagy a kipontozások törvényszerü hatását nem vizsgáltam - ez későbbi kutatási terület lehet, és ehhez nagyobb apparátus szükséges -, kizárólag az első lépéseket tettem meg segitőtárs nélkül, kezdetleges formában.

A felmérés a Győri Dózsa férfi megyei csapatánál történt az 1965-1966-1967. években, amikor a FIBA 1964. évi Tokiói Kongresszusán elfogadott szabályok voltak érvényben 1968. december 31-ig. A mennyiségek, összefüggések vizsgálatára statisztikai módszereket alkalmaztam.

Azonosság a felmérésnél az, hogy minden csapat a Győri Dózsa megyei osztályban szereplő csapatával játszott. Különbség pedig az, hogy az ellenfelek az NB I-es és NB II-es megyei és városi csapatok közül kerültek ki.

A tanulmányban lényegében két főkérdéssel foglalkozom:

A/ Az eredmény alakulása a játékidő függvényében ötperces bontásban

Ezen belül a következő problémák vetődnek fel:

1. Kimutatható-e az egyenetlenség az ötpercek között?
2. Az összes ötperc hasonlítása az induló ötperchez. /Milyen hatással volt a bemelegítés az indulásra?/
3. Az ötpercek egymásközti viszonya.
4. A "kosár"-számok gyakorisága az egyes ötpercekben.
5. A magas és alacsony "kosár"-számok törvényszerüsége.

B/ Az alkalmazott védekezési rendszer kapcsolata az eredmény alakulásával, az idő függvényében

Ezen belül a következő problémák adódnak:

1. Törvényszerüségek a védekezési formák változtatásában.
2. A védekezési forma változtatása mutat-e mennyiségi változást "kosár"-számokban?
3. Számszerü kimutatás egy mérkőzés lefolyásáról.

A/ Az eredmény alakulása a játékidő függvényében, ötperces bontásban

1. táblázat

A győri Dózsa öt osztályozó mérkőzése

	Pont	Az összes kosarak ötperces bontásban							
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Dózsa	65	5	5	10	15	8	2	8	12
Komárom	58	4	3	6	19	6	6	8	6
Dózsa	52	9	5	12	10	2	4	2	8
Peremarton	32	5	4	2	0	7	6	4	4
Dózsa	40	4	3	4	7	4	6	6	6
Állatorvosi	52	6	5	6	12	4	2	12	5
Dózsa	55	6	7	4	6	5	7	4	16
V. Vegyész	76	6	7	7	10	7	6	14	19
Dózsa	61	3	12	4	6	4	13	6	13
Bp. Sportiskola	81	11	8	11	12	10	9	11	9
Összesen		59	59	66	97	57	61	75	98

Az 1. táblázat magyarázata;

- A Győri Dózsa csapata öt osztályozó mérkőzést játszott. Ezek közül a csapatok közül a Bp. Sportiskola mutatta a legegyenletesebb teljesitményt, mert csak 4 pont különbség van a legmagasabb és a legalacsonyabb 5 percenkénti kosárszámok között.
- Nagyon hullámzó a V. Vegyész csapatának teljesitménye, mert ott 13 pontos különbség is mutatkozik.
- A negyedik 5 percben négy esetben jelentkezett a legmagasabb kosárszám.
- A legalacsonyabb számok pedig az első, a második és a hatodik 5 percben adódtak. A végleges összesitésben az utolsó 5 perc mutatja a legnagyobb dobóértéket. A legalacsonyabbat pedig az ötödik 5 perc.
- Amint a táblázaton is láthatjuk, az osztályozó mérkőzések során az első, a második, és az ötödik 5 perc volt az az időszak, amikor kosárradobásban a leggyengébb teljesitményt nyujtották a játékosok. A negyedik és a nyolcadik 5 percben pedig a csucsponton voltak.

2. táblázat

A győri Dózsa öt osztályozó mérkőzése

	Pont	Az összes kosarak ötperces bontásban							
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Dózsa	42	7	2	2	13	4	3	4	7
ETO	41	5	4	2	11	7	2	4	6
Dózsa	52	3	10	3	11	0	6	6	13
SMAFC I	90	14	6	8	14	11	13	14	10
Dózsa	84	8	6	7	18	0	8	16	21
MOGAAC	59	11	5	5	8	11	4	8	7
Dózsa	79	11	6	6	10	3	12	10	21
MOGAAC	54	4	8	12	6	5	6	2	11
Dózsa	62	4	4	2	6	6	9	14	17
Gépipari Technikum	31	0	0	8	3	4	4	11	1
Dózsa	43	10	4	8	0	4	5	4	8
ETO	38	5	6	6	4	2	8	3	4
Összesen		82	61	69	104	57	80	96	126

A 2. táblázat szerint:

- A számok sorrendjében a legegyenletesebb teljesitményt a Győri ETO érte el, bár az értékek igen alacsonyak /8 és 2 között/.
- A legmagasabb számértéket a nyolcadik 5 percben öt esetben, a legalacsonyabb számértéket az ötödik 5 percben négy esetben érték el a csapatok. Az összesitett pontértékben az utolsó 5 perc magasan megugrott, és nagyobb különbséggel, mint az osztályozón. Az ötödik 5 perc itt is a legkisebb értékü.
- A kezdő ötperc elég magas pontszámmal indul.
- A második félidő egyenletes fejlődést mutat.

3. táblázat

Barátságos mérkőzés

	Pont	Az összes kosarak ötperces bontásban							
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Dózsa	75	10	10	5	9	10	12	11	8
STC /Sopron/	100	14	14	11	10	11	16	17	7
Összesen		24	24	16	19	21	28	28	15

A 3. táblázat adataihoz:

- Egy mérkőzés még nem bizonyit, de igy is megállapitható, hogy egészen eltérő képet kapunk a megszokottól.
- Az utolsó 5 percben legkisebb a kosárszám, és összértékben az utolsó helyre került.
- Az ötödik 5 perc a rangsorban jóval előbbre kerül. Az első és a második félidő süllyedő tendenciát mutat. Az elején még belevetik magukat a csapatok a küzdelembe, később fokozatosan csökken a játékkedv, és a barátságos jelleg kidomborodik.

A 4. táblázatnál:

- a nagy számok törvénye már jobban megmutatkozik. A csapatok tizenöt esetben az utolsó, és hét esetben a negyedik és a hatodik 5 percben érték el a magas pontszámot. A harmadik 5 percben volt a legtöbb alacsony teljesitmény /9 esetben/, de elég magas ez a szám a második és harmadik 5 percben is /hét/.
- A leegyenletesebb ötperceket a SMAFC csapata érte el. Öt pont volt a legnagyobb különbség.
- Kiugró eredmény a Győri Dózsa 112 pontos teljesitménye, magas pontszámokkal, tizen felüli 5 perces értékekkel.
- Viszont a csapat elég rapszódikus, mert mig a végjátéknál hét esetben ért el magas pontszámot - ami azt bizonyitja, hogy erőnléttel birták a mérkőzéseket - kétszer is volt olyan ötpercük, amikor nem tudtak kosarat dobni.
- A második félidő meredek emelkedést mutat, az első félidő a harmadik 5 percben zuhan a mélypontra.

A Győri Dózsa tizenhét megyei bajnoki mérkőzés

4. táblázat

	Pont	Az összes kosarak ötperces bontásban							
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Dózsa	91	12	8	7	17	12	13	12	10
Erdész /S/	55	9	6	8	10	4	5	4	9
Dózsa	75	7	5	4	5	17	8	12	17
MOGAAC	43	7	7	4	8	6	2	6	3
Dózsa	66	5	3	7	16	4	2	7	22
ETO	61	6	6	4	6	8	9	8	14
Dózsa	52	7	5	5	12	12	7	5	3
SMAFC	41	5	4	4	2	3	4	4	15
Dózsa	63	10	7	10	3	2	6	14	11
Széchenyi/S/	43	8	3	4	0	11	4	3	10
Dózsa	52	6	6	4	10	8	11	0	7
SFAC /S/	47	6	6	6	3	5	6	7	8
Dózsa	112	16	12	11	20	14	14	12	13
Erdész /S/	24	3	6	4	0	4	4	2	1
Dózsa	85	3	4	11	12	12	12	15	14
Széchenyi/S/	30	0	6	1	2	4	2	7	8
Dózsa	67	10	3	2	12	6	14	10	10
MOGAAC	56	4	6	2	2	10	8	14	10
Dózsa	53	4	4	2	8	1	7	6	21
ETO	35	4	4	3	2	4	4	6	8
Dózsa	56	2	9	4	8	5	7	11	10
SFAC /S/	45	3	5	8	5	8	3	2	11
Dózsa	58	0	8	10	7	3	2	15	13
SMAFC II	93	4	5	8	23	8	4	18	23
Dózsa	89	10	10	6	14	4	13	15	17
Gy.Textil	43	6	6	4	2	4	4	7	10
Dózsa	74	8	8	8	6	12	4	14	14
Révai Gimn.	46	3	6	6	4	3	6	7	11
Dózsa	78	8	4	7	14	10	10	7	18
Mayer Gimn.	30	2	4	0	2	2	10	2	8
Dózsa	87	10	10	8	16	8	12	9	14
Czuczor Gimn.	47	6	1	8	2	2	8	11	9
Dózsa	71	10	6	6	11	9	9	8	13
MOGAAC	67	3	6	6	13	6	10	10	13
Összesen		207	199	194	267	230	244	290	398

5. táblázat

1-4 táblázat legjobb eredményei

	Az összes kosrak ötperces bontásban								Összes pont
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
Bp. Sportiskola Oszt.mérk.	11	8	11	12	10	9	11	9	81
SMAFC I. MNK mérk.	14	6	8	14	11	13	14	10	90
STC /Sopron/ Barátságos m.	14	14	11	10	11	10	17	7	100
Gy. Dózsa Megyei bajn.m.	16	12	11	20	14	14	12	13	112

6. táblázat

1-4 táblázatok összesitése mérkőzéstipusok szerint

	Az összes kosrak ötperces bontásban							
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Osztályozó mérkőzés	59	59	66	97	57	61	75	98
MNK mérk.	82	61	69	104	57	80	96	126
Barátságos mérkőzés	24	24	16	19	21	28	28	15
Megyei bajn. mérkőzés	207	199	194	267	230	244	290	398
Összesen	372	343	345	487	365	413	489	637
Egy mérkőzésre eső átlag pontszám /69 mérk./	6	6	6	8	6	7	8	11

/Megjegyzés: az átlag kosárszám egész számra kerekitett, tehát nem egészen pontos, de igy is szemléletesen mutatja az egyes 5 percek viszonyát, fejlődését./

Az 5. táblázat azt mutatja:

- Ahhoz, hogy a mérkőzés eredménye jó legyen, szükséges az átlagos magas értékszám.
- Érdekes, hogy az ötödik 5 perc, az előbbiektől eltérően, többször mutat magasabb értéket, mint az utolsó ötperc.
- A negyedik 5 perc süllyed, vagy stagnál.
- A Bp. Sportiskolánál és a SMFC I-nél három esetben mutatnak az 5 percek azonos értéket. / A Bp. Sportiskola szép, egyenletes teljesitményét egyébként már kiemeltem./

A 6. táblázat értékelése:

- A második félidők, a barátságos mérkőzések kivételével, fokozatosan fejlődnek. Összeredménye is magasan jobb a második félidőnek.
- A mérkőzések kosárátlaga:

Barátságos mérkőzés	87.7	pont
Megyei bajnoki mérk.	59.5	"
Osztályozó mérkőzés	57.2	"
MNK mérkőzés	56.2	"

- Barátságos mérkőzések során a csapatok a védekezésre kevesebb gondot forditanak.
- Kupa-mérkőzések általában az alapozó időszakban, vagy közvetlen utána voltak, a dobóteljesitmény tehát alacsony.
- A megyei szinvonalat jellemzi, hogy még 60 pontot sem értek el a csapatok.
- Osztályozókon a védekezés erősebb, és a dobásokra is nehezen vállalkoznak a játékosok a tét miatt.

- A kezdés két 5 perce között nem mutatkozik lényeges pontkülönbség, azonban az első félidő befejezéséhez viszonyitva 25%-os a csökkenés.

637 pont a nyolcadik 5 perc. Magas pontszámát az utolsó ötperc magyarázza.

489 pont a hetedik 5 perc, védekezésben fáradnak a játékosok, ugyanakkor az idegpályák teljesen bejáratottak. Az idegfeszültség alól feloldódtak a játékosok, még nem dőlt el végleg a mérkőzés, felszabadultan vállalkoznak dobásra.

487 pont a negyedik 5 perc. Az első félidő végére jobban játékba lendültek a csapatok. Amilyen mértékben csökken a védekezés, olyan mértékben növekszik a találatok biztonsága. /Az idegpályák bejáratottak./

413 pont a hatodik 5 perc. A második félidő megkezdése után meredek az emelkedés, ismét megnő a labdabiztonság.

372 pont az első 5 perc. A bemelegités egy átlagos indulást ad.

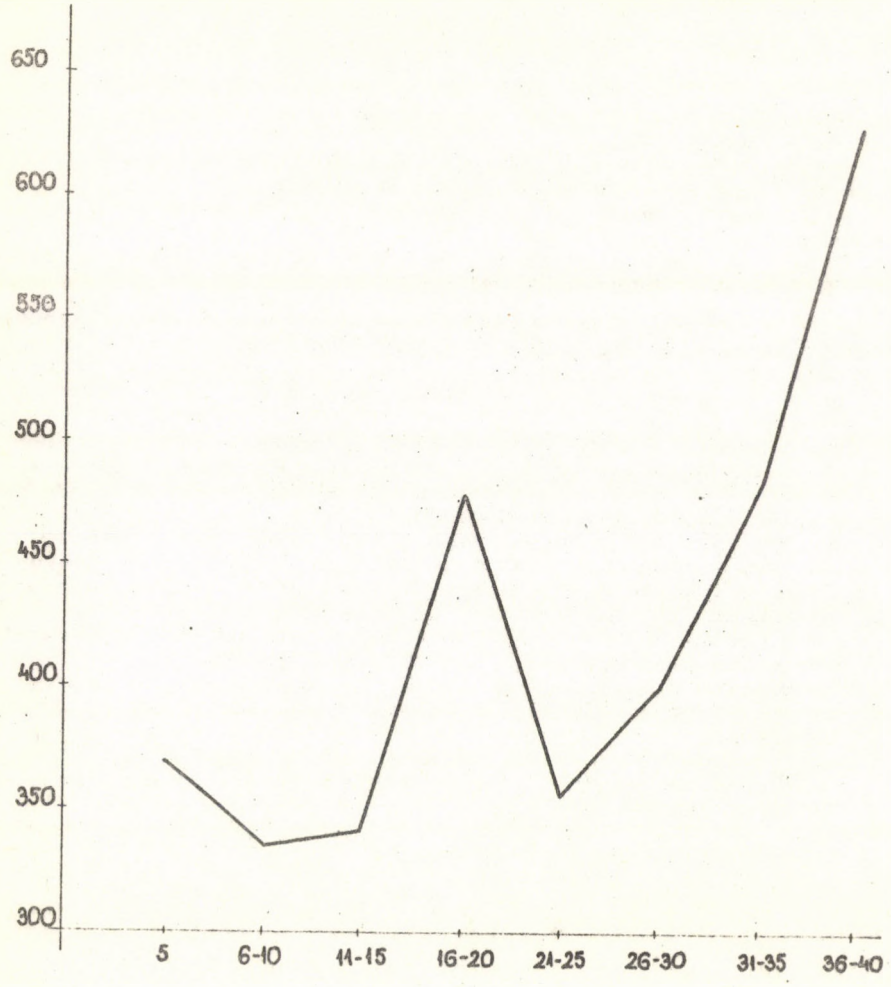
365 pont az ötödik 5 perc. A 122 pontos visszaesést a pihenő szünet magyarázza.

345 pont a harmadik 5 perc. A mérkőzés elején nagy erővel történő védekezés, kevesebb dobás, vagy hibás dobás, valamint az első fáradtság befolyásolja.

343 pont a második 5 perc. A csapatok egymás taktikáját megismerik, nagyobb a figyelem koncentrálása.

A 6. táblázat adatait az 1. ábra is tükrözi:

- Egyenetlenség valóban mutatkozik a mérkőzések folyamán. Az első félidőben kisebb mértékü csökkenés és egy kiugró emelkedés látható. A szünet után visszaesik a pontszám majdnem a kezdő 5 perc szintjére, és innen folyamatosan emelkedik a csúcspontig, amely az első 5 percnek majdnem a kétszerese.
- Az emelkedés a második félidőben, egyenletes, legmeredekebb az utolsó 5 percben.
- A második félidő kezdése, tehát az ötödik 5 perc zuhanásszerü visszaesése igényli annak vizsgálatát, hogy a pihenés jó hatással volt-e a védekezésre, vagy a játékosok kiestek a ritmusból és a kosárteljesitmény ezért csökkent.



1. ábra. Az egyes 5 percek összpontszáma

7. táblázat

Viszonylagos fejlődés az első 5 perchez hasonlítva

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	5 perc
1	1	1.12	1.64	0.97	1.03	1.27	1.66	Osztályozó mérk.
1	0.74	0.84	1.27	0.59	0.98	1.17	1.54	MNK mérk.
1	1	0.67	0.79	0.88	1.17	1.17	0.63	Barátságos mérk.
1	0.96	0.94	1.28	1.11	1.14	1.40	1.92	Megyei bajn.mérk.

Változás az első 5 perchez viszonyítva százalékban kifejezve

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	5 perc
0	0	12	64	-3	3	27	66	Osztályozó mérk.
0	-26	-16	27	-31	-2	17	54	MNK mérk.
0	0	-33	-21	-12	17	17	-37	Barátságos mérk.
0	-4	-6	28	11	14	40	92	Megyei bajn.mérk.

Az átlagos érték az első 5 perchez hasonlítva

1	0.92	0.93	1.31	0.98	1.11	1.31	1.71

Az átlagos változás az első 5 perchez hasonlítva

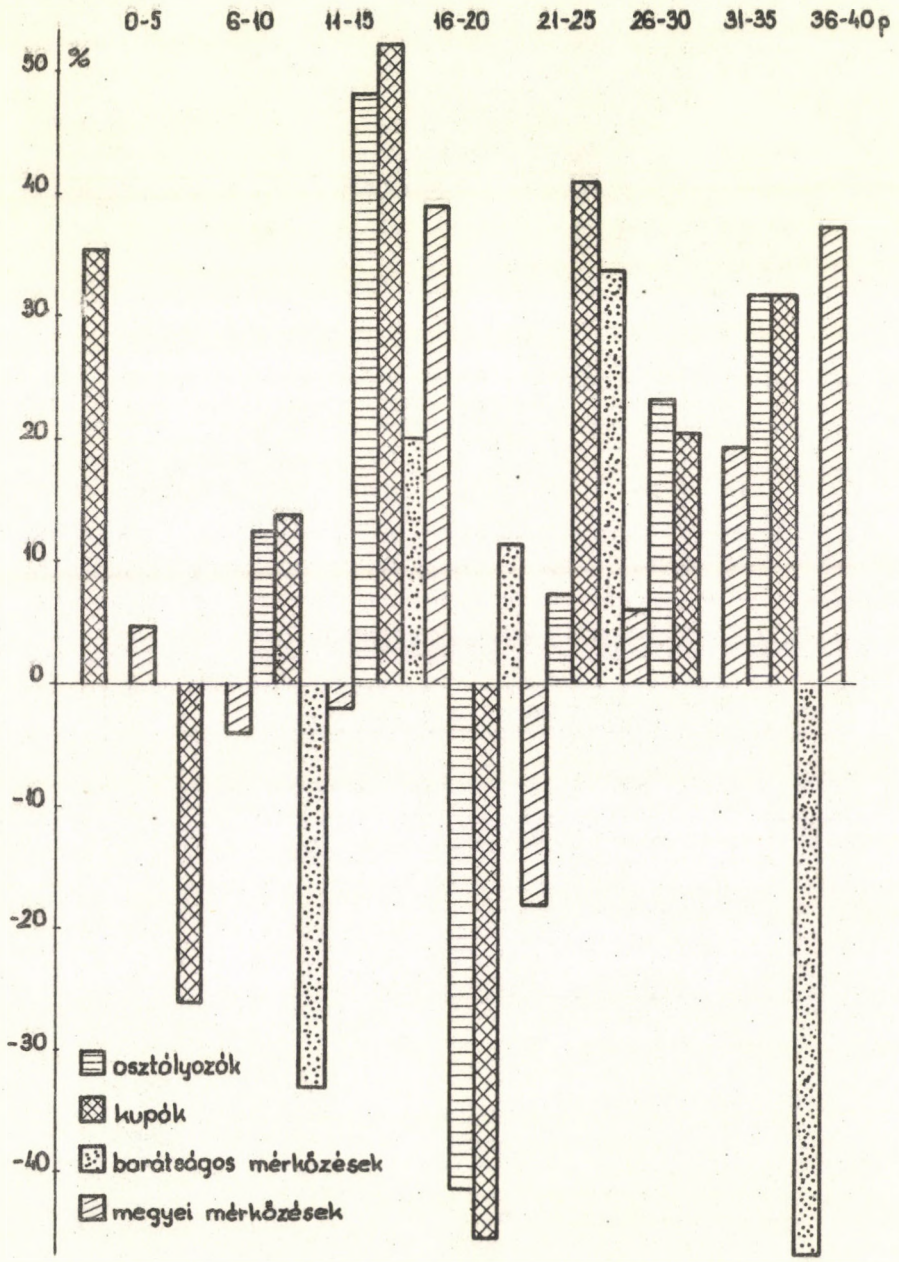
0	-8%	-7%	31%	-2%	11%	31%	71%

Az 5 percek átlagos változásának százalékos sorrendje az első 5 perchez hasonlítva

VIII.	VII.	IV.	VI.	I.	V.	III.	II.
71%	31%	31%	11%	0%	-2%	-7%	-8%

A 7. táblázat magyarázata:

Az eddig elért eredmények általános képet mutatnak a mérkőzésekről, de elfogadható-e a felsorolt rangsor? Ezért az első 5 perchez kezdem a hasonlítást. Ez azért is tekinthető indulási alapnak, mert a csapatoknak megfelelő idő áll rendelkezésre a bemelegítéshez. Az idegpályák pihentek, és a figyelem a csúcsponton lehet. Az izmok előkészítettek a játékra, nem fáradtak. Ezeket a tényezőket figyelembe véve indokolt az első 5 perchez a viszonylagos hasonlítás./Közben egy probléma megoldásra vár: bemelegítéssel a védekezés pontosabb-e, vagy a dobóbiztonság nő meg, s milyen a korreláció a kettő között?/



2. ábra. A 7. táblázat adatainak diagramja

- A 7. táblázat azt mutatja, hogy az első 5 percben elért kosarak számát véve egységnek, hány egység a többi 5 perc kosarainak a száma, az egyes mérkőzésfajtákra vonatkozóan.

- A százalékos táblázat azt mutatja, hogy mekkora ez a változás az egyes 5 percekben, és az egyes mérkőzésfajtáknál az első 5 perchez viszonyitva.

- A százalékos rangsor az összes vizsgált mérkőzések kosarainak számából kiszámitott átlagok különbségei alapján készült, alapul véve az első 5 perc átlagát. Az osztályozókon az ötödik 5 percben van a mélypont, a két csúcs a negyedik és nyolcadik 5 percben megközelitően azonos /2. ábra/.

- Mind a két félidő fokozatos fejlődést mutat. A nagy idegküzdelem után a pihenés elernyedést okoz, 27%-os zuhanás.

- A kupamérkőzéseknél négy 5 percben van zuhanás, a második, harmadik, és hatodik 5 percben, két negativ csúccsal az ötödik és a második 5 percben. Csak három esetben van pozitiv emelkedés. Kupamérkőzések az idény elején voltak, a dobóteljesitmény, ilyenkor alacsony.

- A barátságos mérkőzésen csak két növekedés található, hatodik és a hetedik 5 percben. A nyolcadik és a második 5 percben van a negativ csucs. A barátságos jelleg kiütközik.

- A megyei bajnokság már valósabb képet ad a fejlődésről. A második félidő 5 percei pozitivak, fokozatos fejlődést mutatnak. Az utolsó 5 perc dobóteljesitménye jól kiemelkedik. Két negativ 5 perc mutatkozik a második és a harmadik 5 percben. A megyei bajnokságnál a pihenőszünet utáni teljesitmény nem mutat akkora zuhanást, mint az osztályozóé A különbség 17 pont.

- Az öt osztályozó mérkőzés ötödik 5 perce 17% zuhanást, a tizenkét megyei bajnokság ötödik 5 perce 17% csökkenést mutat. Itt nincs az az állandó feszült légkör, az otthoni pályaválasztói jog megnyugtatja a csapatokat.

- Összegezve: a százalékos sorrendben az utolsó 5 perc kiugrik. A második, harmadik és ötödik 5 perc negativ értékü. A hetedik 5 perc mind a négy mérkőzésfajtában pozitiv fejlődést mutat.

- A második 5 perc kétszer stagnál és kétszer csökkenő tendenciát mutat /kupa, megyei/. Legmagasabb a százalék az utolsó 5 percben a barátságos mérkőzésen. Két stagnálás a második 5 percben az osztályozón és a barátságos mérkőzésen van.

A 8. táblázat értékelése:

- Az ötpercek egymáshoz viszonyitott fejlődését vizsgálva az osztályozó mérkőzéseken a negyedik 5 percnél van a pozitiv csúcsérték, az ötödik 5 percben pedig a negativ.

- Az első, második 5 percek stagnálnak.

- Az első félidő egyenletesebb teljesitményt nyújt.

- A kupáknál ismét az ötödik 5 perc a mélypont, de negativ a második 5 perc is. A pozitiv csúcs a negyedik 5 percnél van. Mind a két félidő igen ingadozó.

- A barátságos mérkőzésnél két negativ pont van a harmadik és a nyolcadik 5 percben, valamint három stagnálás: pozitiv értékü a negyedik, ötödik, és hatodik 5 perc.

- A megyei mérkőzések mutatják százalékban a legkisebb eltéréseket, az 5 percek egymáshoz viszonyitott változásában.

- A két kiugró pozitiv csúcs a nyolcadik, és negyedik 5 percben van, az ötödik 5 perc a negativ csúcs, de negativ a második, és a harmadik 5 perc is.

- A II. félidő egyenletes fejlődést mutat.
- Mind a négy fajta mérkőzésnél az ötödik, és a hatodik 5 perc pozitiv.
- Az átlagos változások százalékos sorrendjében a negyedik 5 perc a vezető, mig a második és az ötödik 5 perc kritikus.

8. táblázat

Az ötpercek egymáshoz viszonyitott fejlődése

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Ötperc
1	1.00	1.12	1.47	0.59	1.07	1.23	1.31	Osztályozó mérk.
1	0.74	1.13	1.51	0.55	1.40	1.20	1.31	MNK mérk.
1	1.00	0.67	1.19	1.11	1.33	1.00	0.54	Barátságos mérk.
1	0.96	0.98	1.38	0.82	1.06	1.19	1.37	Megyei bajn. mérk.

Az ötpercek egymáshoz viszonyitott változása százalékban kifejezve

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Ötperc
0	0	12	47	-41	7	23	31	Osztályozó mérk.
0	- 26	13	51	-45	40	20	31	MNK mérk.
0	0	-33	19	11	33	0	-46	Barátságos mérk.
0	- 4	-2	38	-18	6	19	37	Megyei bajn. mérk.

Az átlagos érték az ötpercek egymás közötti összehasonlitásában

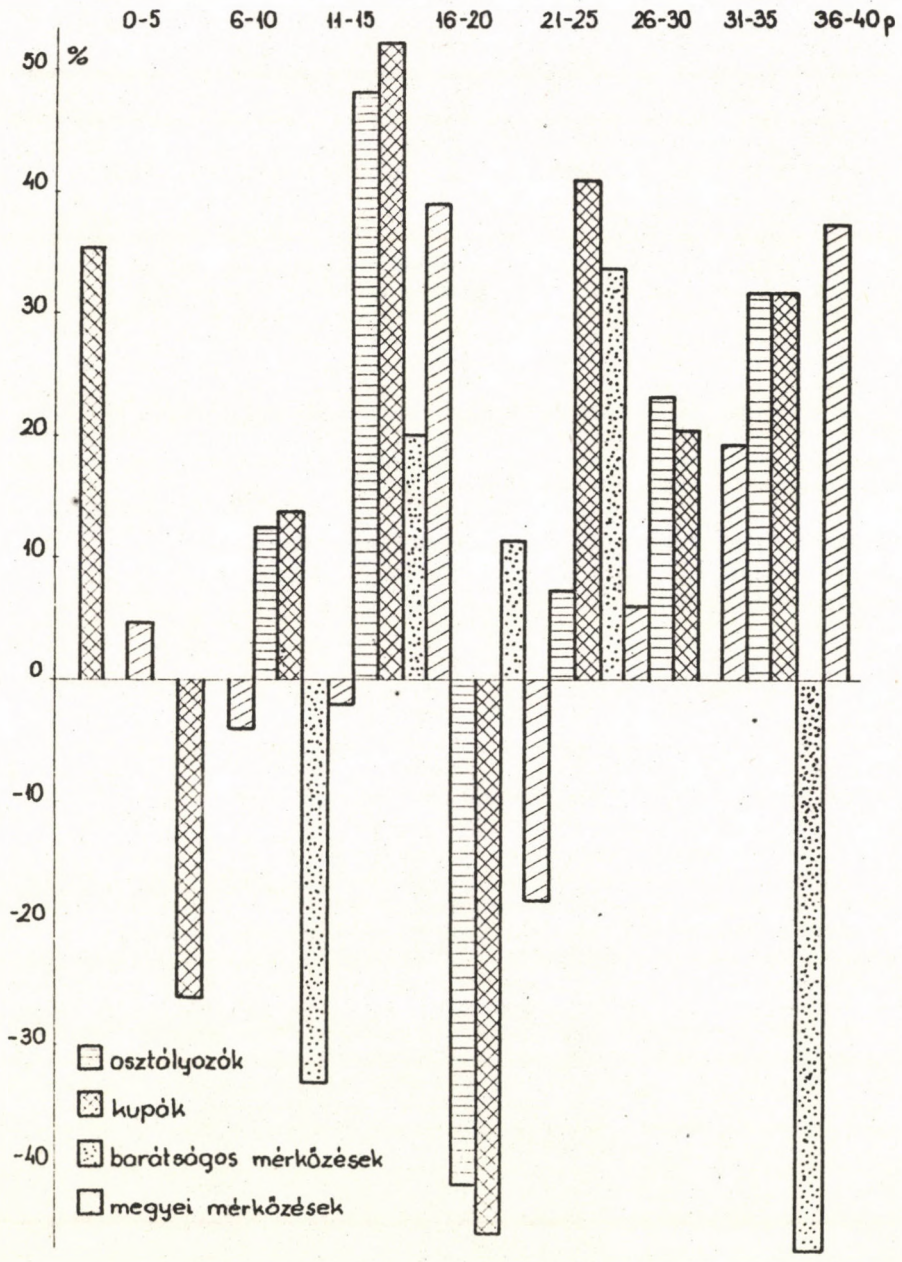
1	0.92	1.01	1.41	0.75	1.13	1.18	1.30

Az átlagos változás az ötpercek egymás közötti összehasonlitásában

0	-8%	1%	41%	-25%	13%	18%	30%

Az ötpercek átlagos változásának százalékos sorrendje egymás közötti összehasonlitásban

41%	30%	18%	13%	1%	0%	-8%	-25%



3. ábra. A 8. táblázat adatainak diagramja

- A 8. táblázat oszlopdiagramja /3. ábra/ szemlélteti azt, hogy az egyes 5 percekben mind a négy mérkőzésfajtánál milyen a változás százalékosan.

- A negyedik 5 perc itt pozitiv értéket mutat. Az ötödik 5 perc a barátságos mérkőzés kivételével negativ értékeket mutat.

- Érdekes, hogy a barátságos mérkőzés nyolcadik 5 perce jelzi a legnagyobb negativumot.

- Stagnálás van az első 5 percben és a második 5 percben két-két esetben, valamint a hetedik 5 percben egyszer.

- A második félidő negativ értékei magasabbak, mint az első félidőé.

A 7. és 8. táblázatokat összehasonlító grafikonok /4.ábra/ a második, harmadik és ötödik 5 perc között mutatnak visszaesést; a negyedik, hatodik, hetedik és nyolcadik 5 percben fejlődést találunk.

- A legnagyobb ingadozást az ötödik és a nyolcadik 5 perc adja; az egyik negativ, a másik pozitiv irányban /-2% és -25%; +71% és +30% között/.

- A második és a hatodik 5 perc megközelitően hasonlóan fejlődik.

- Két pozitiv és egy negativ csúcs alakul ki határozottan /negyedik és nyolcadik 5 perc, illetve ötödik 5 perc/.

9. táblázat

Az ötpercek rangsorolása az egyes mérkőzésfajtáknál

Osztályozó mérk.	VIII.	IV.	VII.	III.	VI.	I.	II.	V,
MNK mérkőzés	VIII.	IV.	VII.	I.	VI.	III.	II.	V.
Barátságos mérk.	VI.	VII.	I.	II.	IV.	V.	III.	VIII.
Megyei bajn.mérk.	VIII.	VII.	IV.	VI.	V.	I.	II.	III.

Az ötpercek rangsorolása az összes mérkőzések alapján

	VII.	VIII.	IV.	VI.	I.	III.	II.	V.

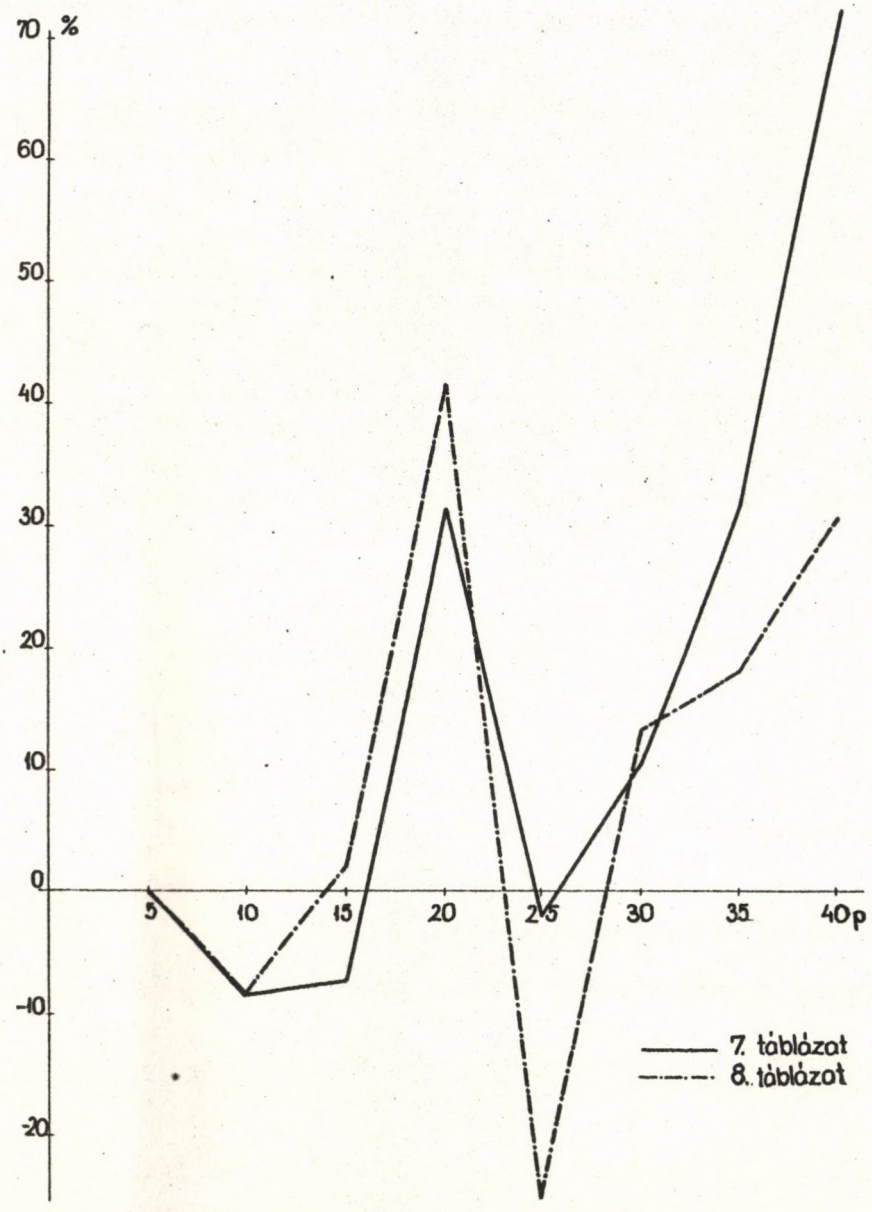
A 9. táblázathoz néhány észrevétel;

- A pontértékek összesitése alapján az 5 perces számok - a barátságos mérkőzések kivételével - megközelitően azonos sorrendben helyezkednek el.

- Az osztályozóknál és a kupáknál, csak a negyedik és a hatodik helyen van rangsor-különbség. A barátságos és a megyei mérkőzések rangsora egyszer találkozik a második helyen.

- A végső rangsorban itt még a hetedik 5 perc vezet, a második és a harmadik 5 perc azonos értékü, utolsó az ötödik 5 perc.

- A második félidő 5 percei jobb helyezést értek el.



4. ábra. A 7. és 8. táblázat adatainak összehasonlító grafikonja

10. táblázat

Az összes mérkőzéseket figyelembevéve, sorrend a pontok nagyságában

VIII.	VII.	IV.	VI.	I.	V.	III.	II.
637	489	487	413	372	365	345	343

Az ötpercek pontkülönbségének a sorrendje

VIII.	IV.	VII.	VI.	III.	I.	II.	V.
148	142	76	48	2	0	-29	-122

A 10. táblázathoz néhány észrevétel:

- Pontnagyságban a sorrend a második félidő számait hozza előbbre, utolsó helyen a második 5 perc helyezkedik el.
- Az ötpercek egymás közötti pontkülönbségét vizsgálva a percsorrend az előbbihez viszonyítva megváltozik.
- A második helyre a negyedik, az utolsóra pedig az ötödik ötperc kerül minusz 122 pontkülönbséggel.

11. táblázat

A 7-10. táblázatok összesítése

	az 5 percek rangsora								táblázat
Az első 5 perchez hasonlítva:	VIII.	VII.	IV.	VI.	I.	V.	III.	II.	7.
Egymáshoz viszonyított fejlődés	IV.	VIII.	VII.	VI.	III.	I.	II.	V.	8.
Az egyes mérkőzés fajtáknál	VII.	VIII.	IV.	VI.	I.	III.	II.	V.	9.
Pontnagyságban az összes mérkőzések alapján	VIII.	VII.	IV.	VI.	I.	V.	III.	II.	10.
Pontkülönbségben: az összes mérkőzések alapján	VIII.	IV.	VII.	VI.	III.	I.	II.	V.	

A helyezési számok alapján kialakult sorrend a következő:

VIII.	VII.	IV.	VI.	I.	III.	V.	II.
7	11	12	20	22	30	36	37

A 11. táblázathoz magyarázat:

- Az ötpercek rangsorolásának a kérdését több oldalról vizsgáltam és közelitettem meg. Változó volt a csapatok osztálya: NB I, NB II, megyei, városi. A mérkőzések formája is változó: osztályozó, kupa, barátságos. A csapatok vagy az alapozás végén, vagy a formábahozó időszakban, vagy versenyformában voltak, és mégis az ötpercek rangsora megközelitően azonos.

- A táblázat három szakaszt mutat, egy biztos középső, egy változékonyabb első, és egy kevéssé változó befejező szakaszt.

- A középső szakaszon a hatodik és az első 5 perc helyezkedik el. A középső szakaszon szinte törvényszerüen elhelyezkedő fent nevezett két 5 perc helyét a sok tényező nem befolyásolja, ezért átlag öt perceknek is tekinthetők, és az itt elért pontszámokból szinte következtetni lehet a végső eredményre. A benne megnyilvánuló törvényszerüség nem a csapatok minőségétől, osztályától függ, hanem a játékosok idegrendszeri, pszichológiai, anatómiai felépitéséből jellegzetesen következik. Nem lehet megváltoztatni alapvetően. Ez jellemző lefolyása a kosárlabda mérkőzésnek, de hasznositani lehet, ha az ellenfél ezt nem ismeri.

- Az első szakaszban az utolsó ötperc három esetben került az első helyre, szóródása is minimális, végeredményben hét helyezési számmal biztosan vezet. A hatodik és a negyedik 5 percek igen szorosan helyezkednek el egymás mellett. Ebben a szakaszban magasak a dobóteljesitmények. Az első félidő végére a védekezés felbomlik, a figyelem csökken, idegi fáradtság jelentkezik a védőknél, ez több találatot eredményez a támadó csapatnak. Itt feltétlen védőjátékost kellene cserélni. A hetedik ötpercben még fontosabb a védőjátékosok cseréje, mert a dobóteljesitmény itt ugrásszerüen nő a félidő után.

- A harmadik szakaszban az ötödik és a második 5 perc található. Ezek a mérkőzés legkritikusabb pontjai, ezekkel kell behatóan foglalkozni. A dobások mélyponton vannak, tehát támadó-cserével kell erősiteni a csapatot.

- A pihenés a szünetben a csapatokat megnyugtatja, viszont nehezen lendülnek játékba, az idegpályáknak új bejáratás kell, mégpedig a kezdés előtti bemelegitéshez hasonlóan, ha nem is olyan intenzitással. Talán itt két uj támadó játékost kellene előkésziteni, mert a védekezés a pihenés következtében szorosabb lesz, a csapatok pedig kiestek a játékritmusból.

- A második 5 perc azt mutatja, hogy a mérkőzés elején a csapatok ismerkednek egymás taktikájával, a koncentrálás a csúcsponton van, a védekezésben még fizikailag nincsenek kifáradva a játékosok, mert az első fáradtságjel csak a 10-15. perc között jelentkezik.

A 12. táblázathoz megjegyzések:

Az első és a második félidő azonos 5 perceinek az összehasonlitását az első két sor, a pontkülönbségeket a következő két sor mutatja. Ezt követi az első és a második félidőben 5 percenként elért pontszámok százalékos összehasonlitása, kétféle összehasonlitási mód szerint.

- A második félidő 5 perceiben elért pontszám 100%. Ezek szerint az első 5 percben, 2% a többlet, a következő 5 percben - 17%-kal, majd - 30%-kal, és - 24%-kal kevesebb az első félidő 5 perceiben elért pontszám. A végső csökkenés 19%-os.

- A második félidő sora ugyanezt az összehasonlitást úgy mutatja, hogy az első félidő ötperceiben elért pontszámot vesszük 100%-nak, igy a második félidő pontszámai az első ötpercben 1%-os csökkenést, a következő ötpercekben 20, 41, illetve 30%-os növekedést mutatnak. /Az előbbivel nem egyeznek meg a második félidő százalék összehasonlitásai, mert más az összehasonlitási alap./

- Mivel az első félidő egyes ötperceiben elért pontszámok általában kisebbek, az utóbbi összehasonlitás százalékai nagyobb értéket adnak. Az eltérés annál nagyobb, minél magasabb a növekedés százaléka. A kétféle számitás százalékos összehasonlitásának a különbségét mutatja a táblázat alján lévő kimutatás. Ezek a különbségek nem a játék lefolyásából adódnak, hanem a számitási módra jellemzők. Pl. a harmadik és a hetedik ötpercben a pontszám különbség 144. A két számitási mód közötti eltérés aránylag nagy /11%/, mert a 144 pont különbség a 345, illetve 489 pontszámok aránya, magas; -30%, illetve +41%. A negyedik és a nyolcadik ötpercnek 150 pontszám különbsége - a két számitás szerint - csak 6%-os differenciát jelent, mert a 150 pontkülönbség a 487, illetve a 637 pontszámokhoz viszonyitva az előzőnél lényegesen kisebb százaléku differenciát jelent: -24%, +30%.

- Minimális az eltérés a két kezdés között, összteljesitményben a második félidő nagyobb dobóerőt mutat, mégpedig három esetben, mivel a második félidőben a begyakorolt támadási elgondolások jobban bejönnek, s a játékosok megtalálják az egyes védekezési formák ellenszerét.

12. táblázat

Az I. és II. félidők ötperceinek összehasonlitása pontokban

	I. V.	II. VI.	III. VII.	IV. VIII.	Összesen
I. félidő	372	343	345	487	1547
II. félidő	365	413	489	637	1904
Pontkülönbségek					
I. félidő	7	-	-	-	7
II. félidő	-		144	150	364

Az I. és II. félidő ötpercenként elért pontszámai százalékosan

I. félidő	1.02	0.83	0.70	0.76	0.81
II. félidő	0.99	1.20	1,41	1.30	1.25
I. félidő	2%	-17%	-30%	-24%	-19%
II. félidő	-1%	20%	41%	30%	25%

Az 5-25 perc között 7 pontkülönbség van 1%
10-30 " " 70 " " 3%
15-35 " " 144 " " 11%
20-40 " " 150 " " 6%

13. táblázat

Összehasonlitás az I. és II. félidő első ötpercéről

csapatok	I.	II.	csapatok	I.	II.
Dózsa	5	8	Dózsa	7	12
Komárom	4	6	SMAFC II	5	3
Dózsa	9	2	Dózsa	10	2
Peremarton	5	7	Széchenyi /S/	8	11
Dózsa	4	4	Dózsa	6	8
Állatorvosi SE	6	4	SFAC /S/	6	5
Dózsa	6	5	Dózsa	16	14
V. Vegyész	6	7	Erdész /S/	3	4
Dózsa	3	4	Dózsa	3	12
Bp. Sportiskola	11	10	Széchenyi /S/	0	4
Dózsa	7	4	Dózsa	4	1
ETO	5	7	MOGAAC	4	10
Dózsa	3	0	Dózsa	10	6
SMAFC	14	11	ETO	4	4
Dózsa	8	0	Dózsa	2	5
MOGAAC	11	11	SFAC /S/	3	8
Dózsa	4	6	Dózsa	0	3
MOGAAC	4	5	SMAFC II	4	8
Dózsa	11	3	Dózsa	10	4
Gépipari Techn.	0	4	Gy. Textil	6	4
Dózsa	10	4	Dózsa	8	12
ETO	5	2	Révai gimn.	3	3
Dózsa	10	10	Dózsa	8	10
STC /S/	14	11	Mayer gimn.	2	2
Dózsa	12	12	Dózsa	10	8
Erdész /S/	9	4	Czuczor gimn.	6	2
Dózsa	7	17	Dózsa	10	8
MOGAAC	7	6	MOGAAC	3	6
Dózsa	5	4			
ETO	6	8			

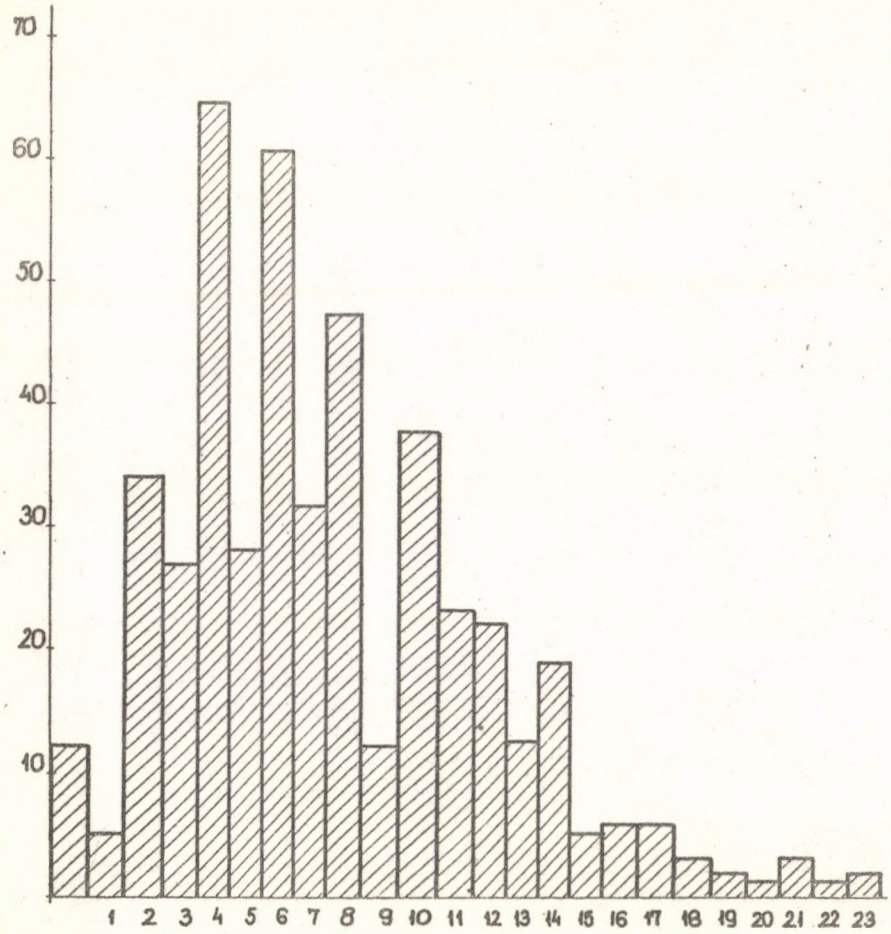
Összesités

Gyakoriság

	első 5 perc				
	I. félidő	II. félidő	I. félidő	II. félidő	azonos
Osztályozó mérkőzés	59	57	4	5	1
MNK mérkőzés	82	57	7	4	1
Barátságos mérkőzés	24	21	1	-	1
Megyei bajn. mérkőzés	207	230	14	16	4
Összesen	372	365	26	25	7

A 13. táblázathoz néhány megjegyzés:

- Az első és a második félidő első 5 perceinek összehasonlítása alapján megállapitható, hogy a megyei bajnokság kivételével a pontszám mindig az első félidőben magasabb. Az első félidő minimális többletet mutat összegezésben is a második félidővel szemben.
- A gyakoriság alapján az osztályozó és a megyei mérkőzéseken a második félidők vezetnek. Valószinüleg a kezdeti feszitett állapot feloldódik, ami ezeknek a mérkőzéseknek a légkörét jellemzi.
- A végső eredmény alapján - a számok gyakoriságában - az első és a második félidő között sem mutatkozik különbség: hétszer volt pont egyenlőség, 26-szor az első, 25-ször a második félidőben volt magasabb a pontszám.



5. ábra. A 14. táblázat adatainak diagramja

14. táblázat

A pontszámok gyakorisága ötperces bontásban

pontsz.	gyakoriság	mérkőzés fajták: megyei bajn. mérk.	osztályozó mérk.	kupamérk.	barátságos mérk.	félidő
23	2	1				I.
		1				II.
22	1					I.
		1				II.
21	3					I.
		1		2		II.
20	1	1				I.
						II.
19	2		1			I.
			1			II.
18	3			1		I.
		1 1				II.
17	6	1				I.
		1 2		1	1	II.
16	6	1 2				I.
			1		1	II.
15	5			1		I.
		3 1		1		II.
14	19	2	1	1	1	I.
		1 2 3 4	1	2		II.
13	13	1 1		1		I.
		2 4	1 1	1 1		II.
12	22	1 1 2	1 1 2	1		I.
		4 2 3	1 1	1	1	II.
11	23	1 1	1 1	2 2	1	I.
		1 1 2 3	1	2 1 1	1 1	II.
10	37	5 2 2 2	1 2	1 1 1	1 1 1	I.
		2 3 2 6	1	1 1	1	II.
9	12	1 1	1		1	I.
		2 1 2	1 1	1		II.
8	47	3 3 6 4	1	1 1 3 1		I.
		6 3 2 4	1 2 1	2 1 1	1	II.
7	32	3 2 3 1	2 1 1	1 1		I.
		3 6 1	2 1	1 2	1	II.
6	61	5 11 5 2	3 2 2	4 2 2		I.
		3 3 3	1 4 2 2	1 2 1 1		II.
5	28	2 4 1 2	2 3	2 1 1	1 1	I.
		2 1 2	1 1	1 1		II.
4	64	4 4 9 1	2 1 3	2 3 1		I.
		7 7 2	3 1 2 1	3 2 3 1		II.
3	27	5 3 1 2	1 2	1 1 1		I.
		3 1 1 2		1 1 1		II.
2	34	2 3 7	1	1 3		I.
		3 4 3	1 2 1	1 1 1		II.
1	5	1 1 1 1			1	I.
						II.
0	12	2 1 2	1	1 1	1	I.
		1		2		II.

A 14. táblázat azt mutatja, hogy

- a pontszámok gyakoriságának a sorrendjében a 4-es és a 6-os számok vezetnek. A 4-es 64-szer, a 6-os 61-szer fordul elő. Ennek a két számnak a gyakorisága 30%-ot tesz ki. A 22-es és 21-es pontszám szerepelt a legkevesebbszer. Feltünő a nulla pont elég magas gyakorisága. Az 5 percenként elért legmagasabb kosárszám 23 volt. Akkor alakul ki jó kosárvégeredmény, ha az 5 percenként dobott pontszámok legalább 10-es, vagy azon felüli értéket mutatnak. /Mindezeket szemlélteti az 5. ábra oszlopdiagramja is.

A 15. táblázat adatai azt mutatják, hogy:

- A 4-es és a 6-os számok bajnoki mérkőzéseken, osztályozón, kupán vezető helyen szerepelnek. Barátságos mérkőzésen nincsen rangsorolva.
- Mind a négy oszlopsorban a vezető pontszámok között szerepel a 8-as, a 10-es és a 7-es szám.
- A barátságos mérkőzésen magasabb az indulási alap a többihez viszonyítva.
- Páratlan szám vezető helyen nem szerepel, ez nagyjából érthető is, hisz több kettős kosár esik, mint amennyi személyit dobnak.

15. táblázat

A pontszámok gyakoriságának a sorrendje

Mérkőzésfajták							
Megyei bajn. m.		Osztályozó mérk.		MNK mérkőzés		Barátságos mérk.	
pontszám	gyakoriság	pontszám	gyakoriság	pontszám	gyakoriság	pontszám	gyakoriság
4	36	6	16	4	15	10	4
6	32	4	13	6	13	11	3
8	31	7	7	8	10	14	2
10	24	5	7	11	8	17	1
2	22	12	6	2	7	16	1
7	19	8	5	3	6	12	1
3	18	2	5	5	6	9	1
5	14	10	4	10	5	8	1
12	13	11	3	7	5	7	1
14	12	9	3	0	5	5	1
11	9	3	2	14	4		
13	8	13	2	13	3		
0	6	19	2	21	2		
9	7	16	1	12	2		
17	4	15	1	17	1		
15	4	14	1	18	1		
1	4	0	1	16	1		
16	3			9	1		
23	2			1	1		
18	2						
22	1						
21	1						
20	1						

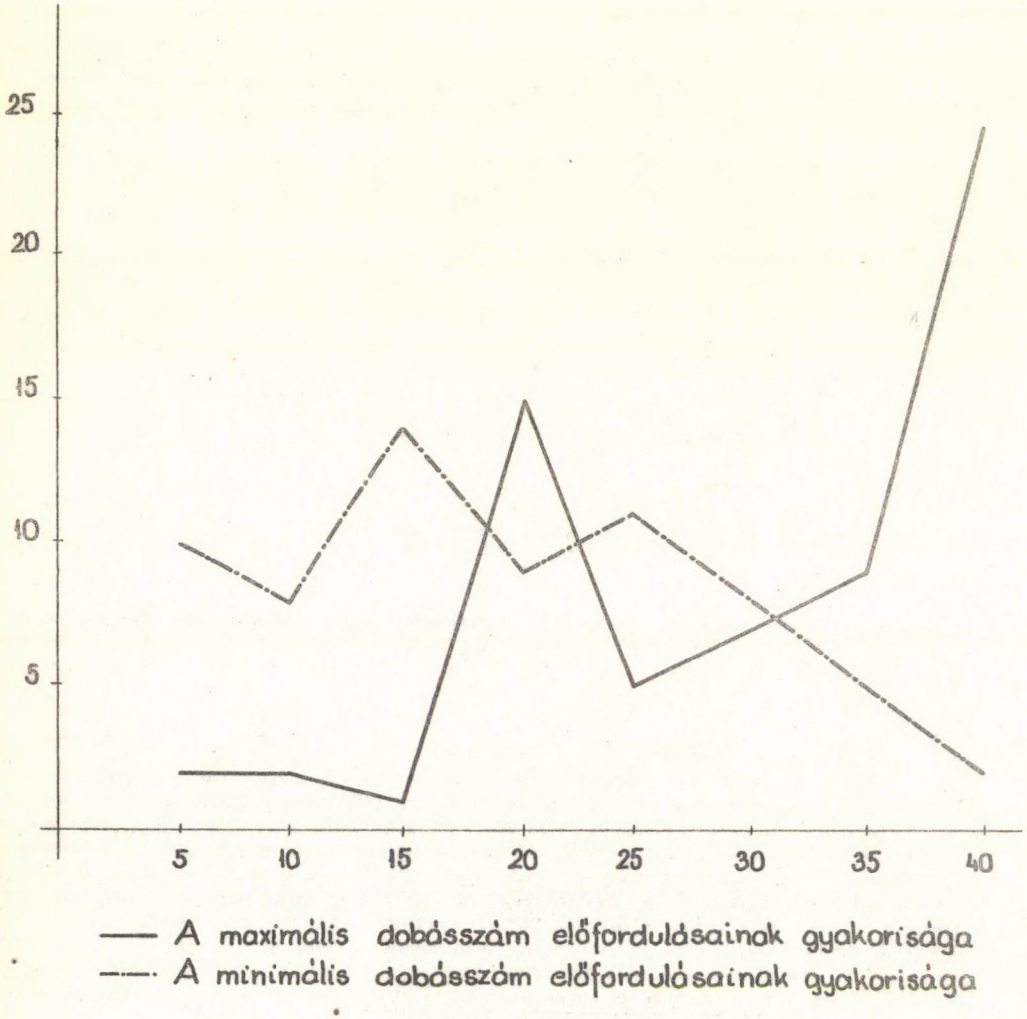
16. táblázat

A maximális és minimális pontszámok gyakorisága, ötperces bontásban

Mérkőzések	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	értékek
Osztályozó mérk.	-	-	1	5	1	2	-	3	max.
	2	2	1	1	1	2	1	-	min.
MNK mérk.	2	-	-	3	1	1	1	5	max.
	1	3	3	1	4	2	1	-	min.
Barátságos mérk.	-	-	-	-	-	1	1	-	max.
	-	-	1	1	-	-	-	1	min.
Megyei bajn. mérkőzés	-	2	1	7	3	3	7	16	max.
	7	3	9	7	6	4	3	1	min.
ÖSSZESITÉS	2	2	1	15	5	7	9	24	max.
	10	8	14	9	11	8	5	2	min.
Pontnélküli 5 percek	3	11	1	4	2	1	1	-	

A 16. táblázathoz:

- Az osztályozó mérkőzéseken az első és a második 5 percben maximális kosárszám nem található. Ezt az erőteljes védekezés, és a taktikai harc magyarázza. A negyedik 5 percben van a csúcs, amikor a csapatok a feszült állapotból kibontakoznak. A második félidő elejére csökken, és a végén ismét emelkedik a kosárszám. A minimális dobószám gyakorisága szinte egyenletes az egyes 5 percekben, csak az utolsó 5 percben nem található. /Mint érdekesség megemlithető, hogy Peremarton a negyedik 5 percben nem dobott pontot/.
- A kupákon a maximális pontszámok az utolsó 5 percben találhatók, a minimális pedig a második félidő kezdése utáni 5 percben. A végjátékban minimális szám nem szerepel.
- A barátságos mérkőzésen a hatodik és a hetedik 5 perc a maximális számok helye. Az utolsó 5 percben minimális szám is szerepel.
- A megyei bajnokságon az utolsó 5 percben a maximális számok gyakorisága kiugrik, a második csúcs a negyedik 5 percben van. Az első és a harmadik 5 percben nem szerepelnek maximális számok. A második félidőben többször szerepelnek a magas számok.



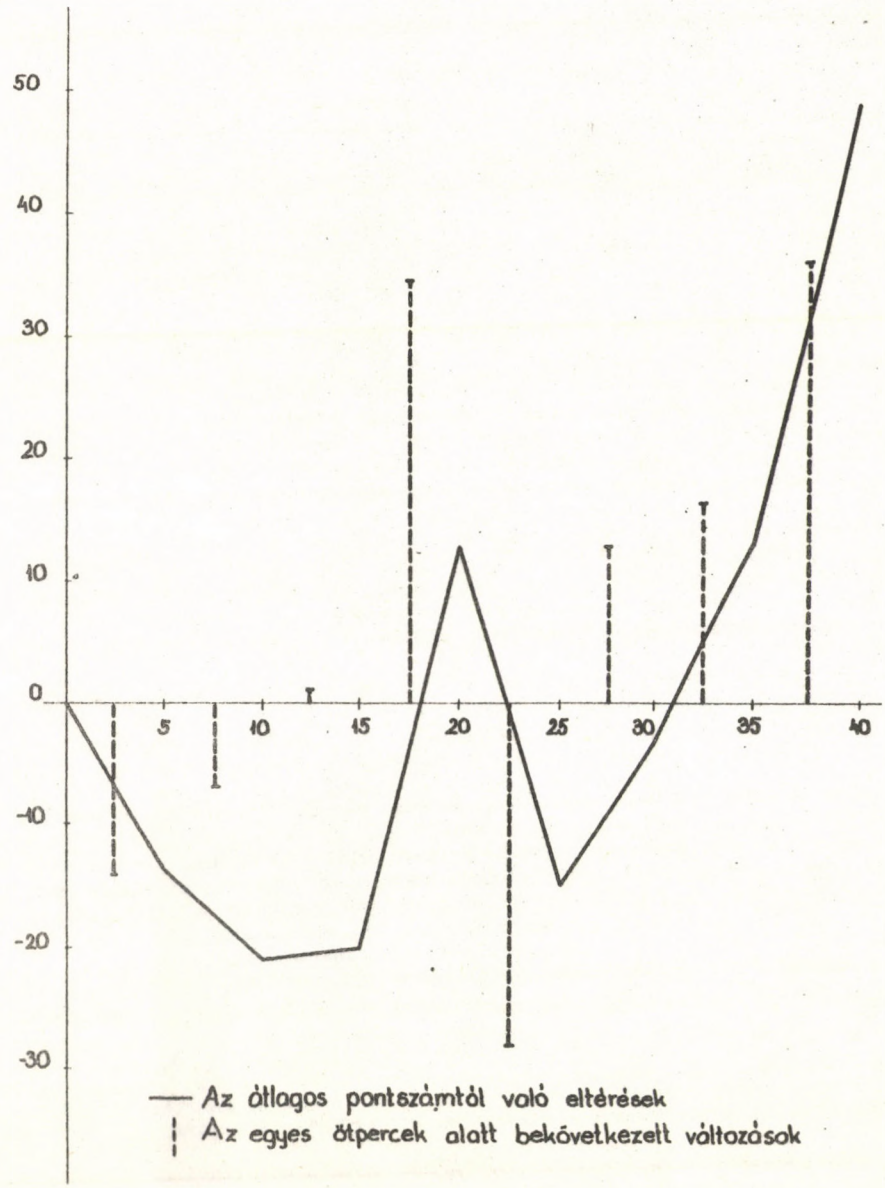
6. ábra. A 16. táblázat adatainak grafikonja

Az összesitést a 6. ábra mutatja:

- A maximális dobások gyakorisága az első, második és harmadik 5 percben igen alacsony. A negyedik 5 percben megugrik, a második félidő elején visszaesik, de magasabb, mint az első félidő elején. Csak a nyolcadik 5 percben emelkedik hirtelen.

A minimális dobások gyakorisága magas az első, második és a harmadik 5 percben, és ekkor maximumot mutat, de a félidő utáni első 5 perctől rohamosan csökken. Nem minden csapatnál emelkedik a maximális dobószám gyakorisága, az viszont törvényszerüen mutatkozik, hogy erőteljesen csökken a minimális dobószámok gyakorisága.

Az átlagos pontszámtól való eltérések és az egyes ötpercek alatt bekövetkezett változásokat a 7. ábra mutatja:



7. ábra

- Az összpontszámok, egy 5 percre eső átlagértékét véve alapnak, és az átlagot nullával jelölve, az első 5 perc pontszáma az átlag alatt van 14 ponttal, a második 5 percben még 7-tel tovább zuhan. /A minimális számok magas gyakorisága ezt jelzi./ A harmadik 5 percben emelkedés mutatkozik, 0.5%. A negyedik 5 percben 33%-os az emelkedés, és igy eléri a +13%-os átlag fölötti teljesitményt. /A magas számok gyakorisága itt megnő./

- A kezdés után újra 28% a csökkenés, és a teljesitmény -15%, átlag alatt van. /A kis számok ismét uralkodnak./ A hatodik, hetedik és nyolcadik 5 percben fokozatos az emelkedés, és a hetedik 5 percben eléri a negyedik 5 perc teljesitményszintjét, a +13%-ot az átlag felett. Az utolsó 5 perc növekedése kétszerese a hetedik 5 percnek, és az átlag fölött 48% a teljesitmény. /A magas számok gyakorisága igazolja./

- Az első félidő teljesitménye jóval az átlag alatt van, mig a második félidő első harmada után rohamosan növekszik az átlag fölé. Sok az adott és kapott pont. A második félidő kezdetekor öt dobásszámban negativ csúcs van, de a magas számok dobásában emelkedés mutatkozik a kezdéshez viszonyitva.

- A többféle megközelités alapján számokkal bizonyitható, hogy a mérkőzések 5 perces beosztásánál - bármilyen osztályu is a csapat - vannak 5 percek, ahol a pontérték csökkenő tendenciát mutat. Ezek a percek süllyedő értékben a harmadik és az ötödik, valamint a második 5 percek. Tehát a játékritmus egyenetlen, az emelkedések és a süllyedések kifejezetten kimutathatók.

- A második 5 perc süllyedését az magyarázza, hogy a játékritmus még nem alakult ki a támadásban. A harmadik 5 percben már koncentrálás csökkenés mutatkozik a védekezésnél, mert a fizikai megterhelés szükiti a felnőtt emberre megállapitott 18 perces aktiv figyelemkoncentrálást. Az ötödik 5 percben nem mutatkozik a pihenőszünet jó hatása, mert az a játékritmust megszakitja, igy a negyedik 5 perc magas dobóteljesitménye lényegesen csökken, viszont a védekezés megerősödik.

- A két félidő végére megjavulnak a dobóteljesitmények. Az első félidő összteljesitménye jóval az átlag alatt van, mig a második félidő kezdete után rohamosan az átlag fölé nő. Az 5 percenként dobott pontok gyakoriságának a sorrendjében a páros kis számok vezetnek /4 és 6/. A két félidő kezdési szintje között nincsen lényeges eltérés, az ötödik 5 perc mégis hatalmas esést mutat a negyedik 5 perchez viszonyitva.

- Kimutatható, hogy nem minden csapatnál emelkedik a maximális dobószám-gyakoriság, az viszont törvényszerüen mutatkozik, hogy a minimális dobásszámok gyakorisága erőteljesen csökken az ötödik 5 perctől a mérkőzés végéig. A mérkőzések legkritikusabb pontjai a második és az ötödik 5 percek. Az előbbi a figyelemcsökkenéssel, a másik pedig a mérkőzés megszakitásával kapcsolatos.

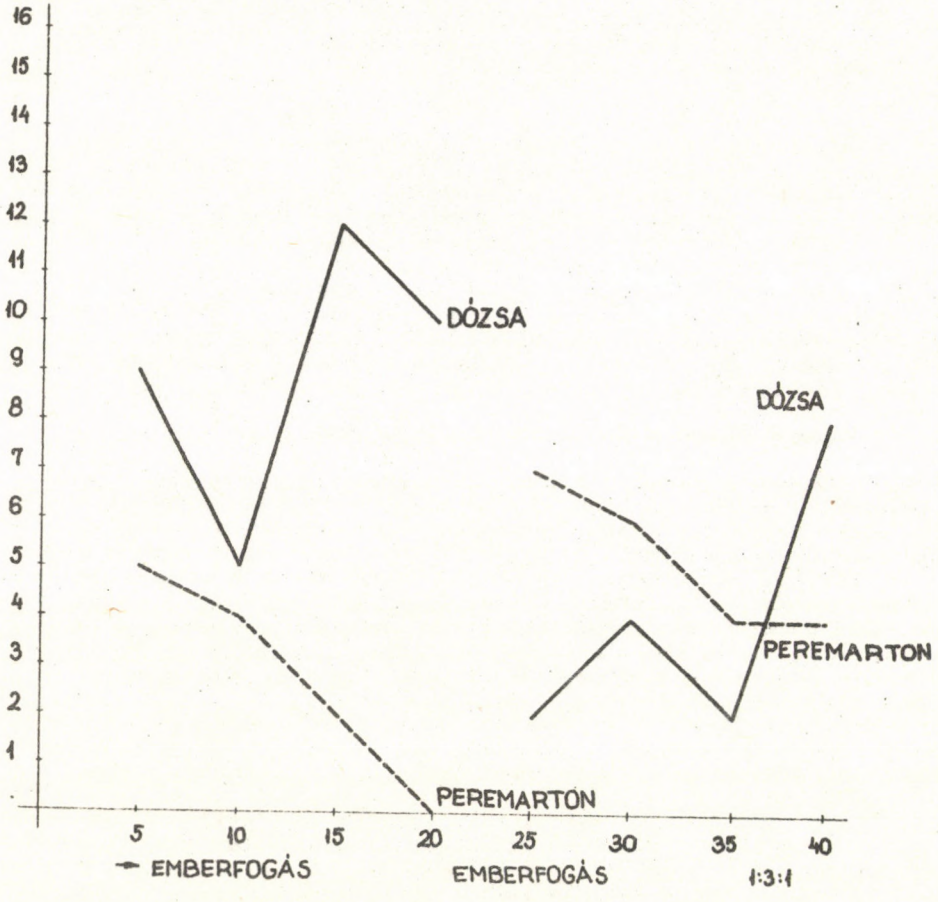
- A második félidőben több pont esik az utolsó 5 perc időtöbblete nélkül is.

- A maximális dobásszámok gyakorisága a második, a minimálisé az első félidőre esik.

- Az átlagpontszámot alapul véve, a dobóteljesitményben a második félidő 8-10. perce között mutatkozik lényeges emelkedés.

B/ Az alkalmazott védekezési rendszer kapcsolata az eredmény alakulásával az idő függvényében

Ennek a bemutatására alkalmasnak látszott az öt osztályozó mérkőzés, amelyet a Győri Dózsa férfi csapata játszott. Ezeken a mérkőzéseken a légkör sokkal feszültebb, a játékosoknak csak győzelemre lehet gondolni, a taktikai harc nagyobb, és az alkalmazott védekezési és támadási formák változatosabbak.



8. ábra

Mérkőzések:

1. Dózsa - Peremarton 52:32 /8. ábra/

- Az indulási pontszám a Dózsa csapatánál jóval magasabb. A második 5 perc mind a két csapatnál esést mutat, amely a Peremartonnál egészen a nulláig csökken a negyedik 5 percben. A Dózsánál a harmadik 5 percig mereven emelkedik az eredmény 12 pontra, majd visszaesik a negyedik 5 percben 10 pontra. /A Dózsa első félidei egészpályás emberfogása bevált, Peremartonnak kellett volna valamilyen formában változtatni a játékfelfogáson/.

- A második félidőben forditott az indulás. Peramarton indul hét pontról a kettővel szemben, s egészen a hetedik 5 percig megtartja a vezetést, bár pontszáma csökkenőben van. A Dózsa csapata az utolsó 5 percben nyújtott kiemelkedő teljesitményt, miután az emberfogásról áttért az 1:3:1 zónára.

- Végső megállapitás: Peremarton az első félidőben nem alkalmazott kellő taktikát az emberfogás ellen, a Dózsánál pedig előbb kellett volna áttérni a megjelölt védekezésre.

2. Dózsa-Komárom 65:58 /9. ábra/

- Megközelitően hasonló tendenciáju a két csapat teljesitménye. Fokozatosan 1, 2, 4 ponttal távolodtak el egymástól. A negyedik 5 percben dobóversenyt rendeztek a csapatok, ahol a Komárom 18 pontot, a Dózsa 14 pontot ért el. A Dózsa csapatának a második 5 perctől, de különösen a harmadik 5 perctől védekezési formát kellett volna változtatnia.

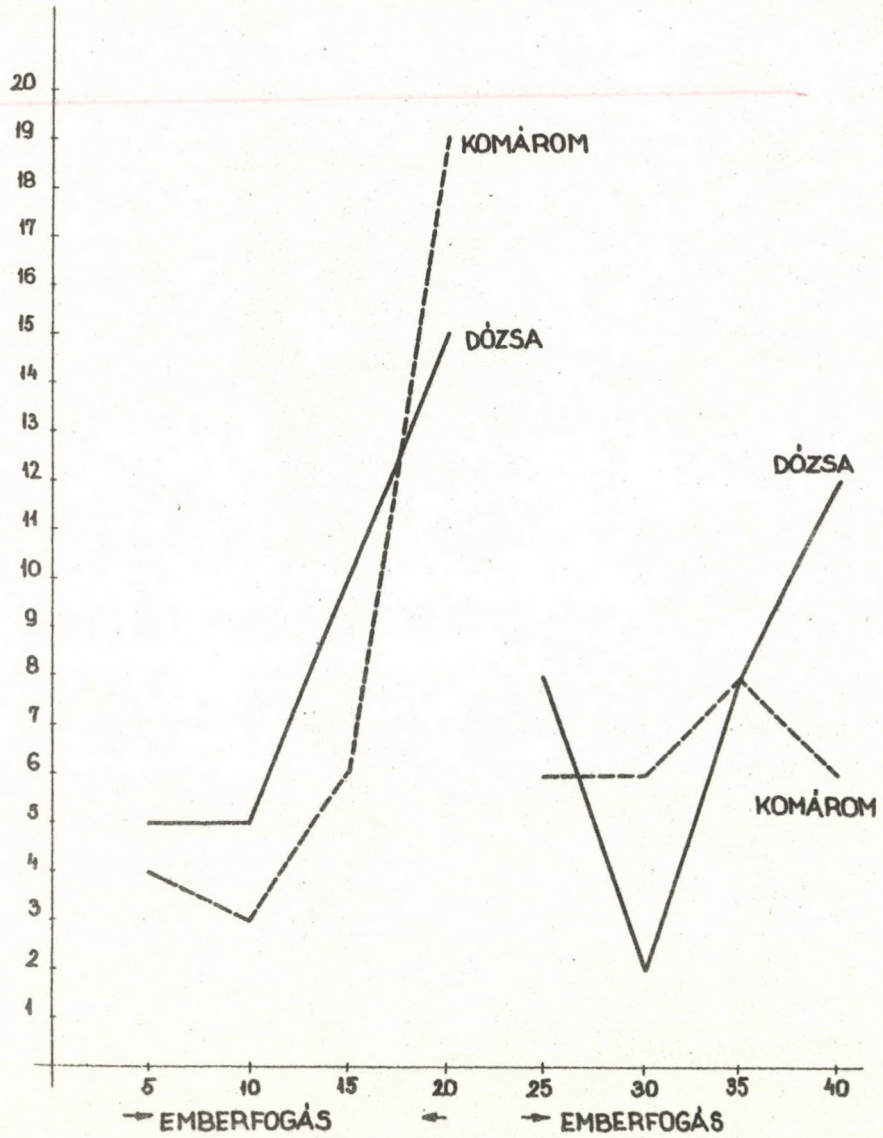
- A második félidőben az indulási alap magasabb /8:6/. A Komárom egyenletesebb, a Dózsa hullámzó teljesitményt nyújtott. Különös zuhanás muatkozik a Dózsánál a hatodik 5 percben, s ez az általánostól nagyon eltér. Itt az emberfogáson feltétlenül változtatnia kellett volna. /A zóna valamelyik formáját kellett volna választania./

3. Dózsa - Állatorvosi SE 40:52 /10. ábra/

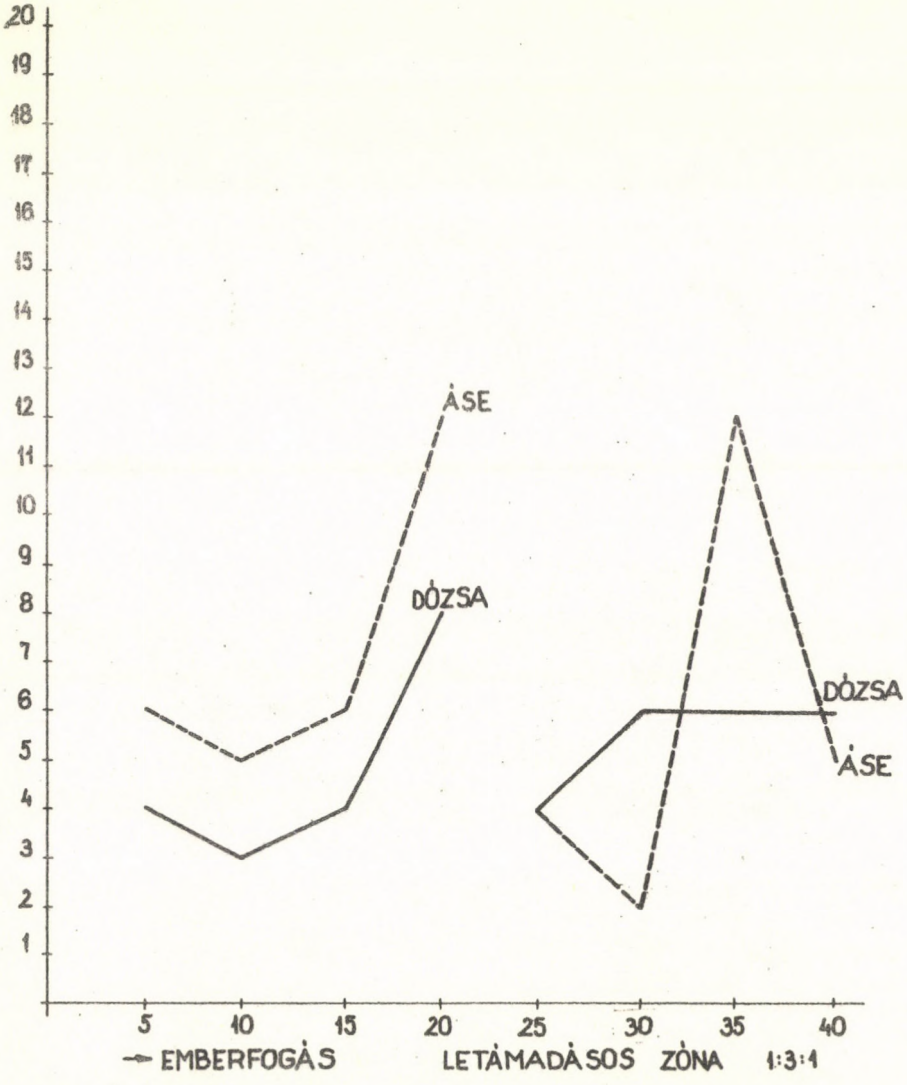
- A kezdést a 6-os és a 4-es szám nyitja meg, amelyek a gyakoriságban vezető helyen vannak. A második 5 percben mindegyik csapat teljesitménye egyformán süllyed, majd a harmadik 5 percig egyformán emelkedik minimálisan. A negyedik 5 percben az ellenfél nagyon megugrott, a játékritmuson változtatni kellett volna a védekezési forma módositásával. Körülbelül a második félidő 8. percéig a letámadásos zóna hatásos volt, de akkor az ÁSE a hatodik 5 percig 6 ponttal eltávolodott. Az 1:3:1 zónára való áttérés a hetedik 5 percben meghozta a Dózsánál a változást, de az eredményesen lényegesen nem javitott. Előbb kellett volna áttérni.

- Végső megállapitás: a mérkőzés az első félidőben szinte már eldőlt. A Dózsa csapata egyik félidőben sem tudott kiugró teljesitményt mutatni. Az ÁSE két csúcsot ért el a negyedik és a hetedik 5 percben tizenkét-tizenkét ponttal.

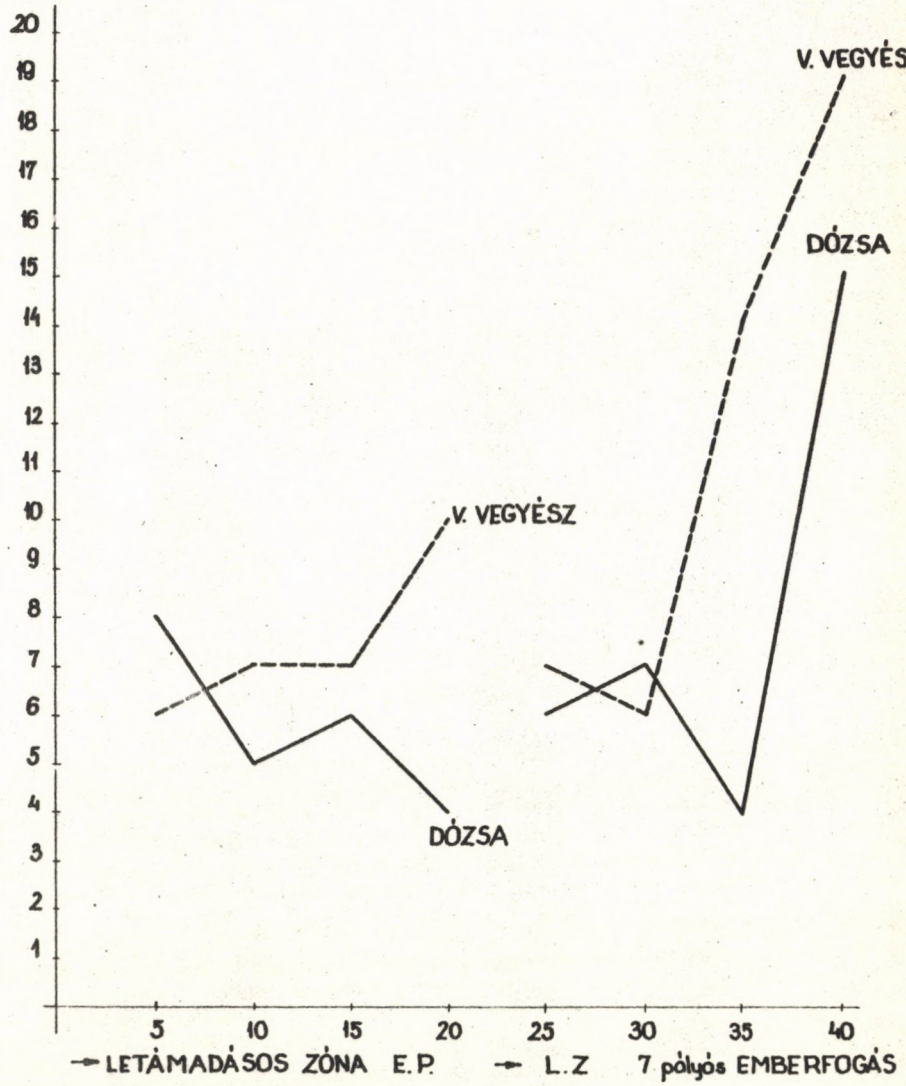
/A játék előzménye és menete. Az előzetes megfigyelések alapján az ÁSE-nek nagyon jó távoli dobói voltak, meghatározott helyekről. Ezért zónával kezdeni nem lehetett. Sajnos, az emberfogásnál a Dózsa kétméteres középjátékosa mellett, az ellenfél alacsony centere hét pontot dobott. Az intelmek ellenére a csapat taktikai faultot nem vétett, igy nem volt lehetőség a közép lecserélésére. Mivel döntő mérkőzés volt, a játékosok idegállapotára kihatott. A letámadásos zónát sem lehetett folytatni, mert a csapat magas termetü játékosai ezt a terhelést nem birták. Amikor pedig a teljes magassági fölényt elérték, nem tudták ezt az előnyt pontokban realizálni. Ezt mutatja a negyven pont is./


20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
KOMÁROM
DÓZSA
DÓZSA
KOMÁROM
5
10
15
20
25
30
35
40
EMBERFOGÁS
EMBERFOGÁS

9. ábra


20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
ÁSE
DÓZSA
DÓZSA
ÁSE
5
10
15
20
25
30
35
40
EMBERFOGÁS
LETÁMADÁSOS ZÓNA 1:3:1

10. ábra


20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
V. VEGYÉSZ
DÓZSA
V. VEGYÉSZ
DÓZSA
5
10
15
20
25
30
35
40
→ LETÁMADÁSOS ZÓNA E.P.
→ L.Z 7 pólyás EMBERFOGÁS

11. ábra

4. Dózsa - V. Vegyész 55:76 /11. ábra/

Az előzetes megbeszélések alapján az egyetem csapatát csak szokatlan játékformában lehetett volna szorosabb küzdelemre kényszeriteni. /A csapatot részben ismertem, hiszen egyidőben az edzőjük voltam./ Az egészpályás letámadásos zónára készitettem fel a Dózsát.

- Az első 5 perc 8:6-os vezetést hozott, a második 5 percet a Vegyész nyerte 7:5-re. Igy a 10. percben a mérkőzés állása 13:13-ra alakult. A harmadik 5 percet a Vegyész nyerte 7:6-ra. Itt még szoros volt a küzdelem, tehát a választott játékforma hasznos volt, de a negyedik 5 percben nagyon eltávolodott a csapatok teljesitménye egymástól, és 30:23 lett a félidő eredménye. A Vegyész 7 ponttal vezetett. A negyedik 5 percben kellett volna a Dózsának áttérni új védekezési formára, esetleg 3:2-es zónára.

- A második félidőben a Vegyész hét ponttal, a Dózsa hat ponttal indult, ami a hatodik 5 percben hét pontos Dózsa és hat pontos Vegyész kosárszámra cserélődött. /Igy csak a második félidőt tekintve, az első tizpercben 13:13 volt a játék állása./ A letámadásos zóna jogossága tehát beigazolódott mind a két félidő első tizpercében. Játékosaim azonban ezt a megterhelést nem birták, hiányzott a megfelelő csere, és a hatodik 5 perctől kezdve a Vegyésznek egyenes vonalu, a Dózsának megszakitásos a kosárszám-fejlődése. Az erős végküzdelemben mindegyik csapat 5-5 személyit dobott.

- Végső megállapitás: hiba volt az első félidőben végig az egészpályás letámadásos zónához ragaszkodni, a már emlitett 3:2-es zónára kellett volna áttérni; a második félidőben a félpályás emberfogás a hetedik 5 percben nagyon rossz eredményt hozott; ebben a játékszakaszban is inkább a zónát kellett volna alkalmazni, hiszen az ellenfélnek nem volt megfelelően magas közepe, és a Dózsa határozott magassági fölényben volt; a szokatlan letámadási forma kizökkentette volna a Vegyészt a megszokott játékstilusából, és a távoli dobásaik esetleg sikertelenebbek lettek volna.

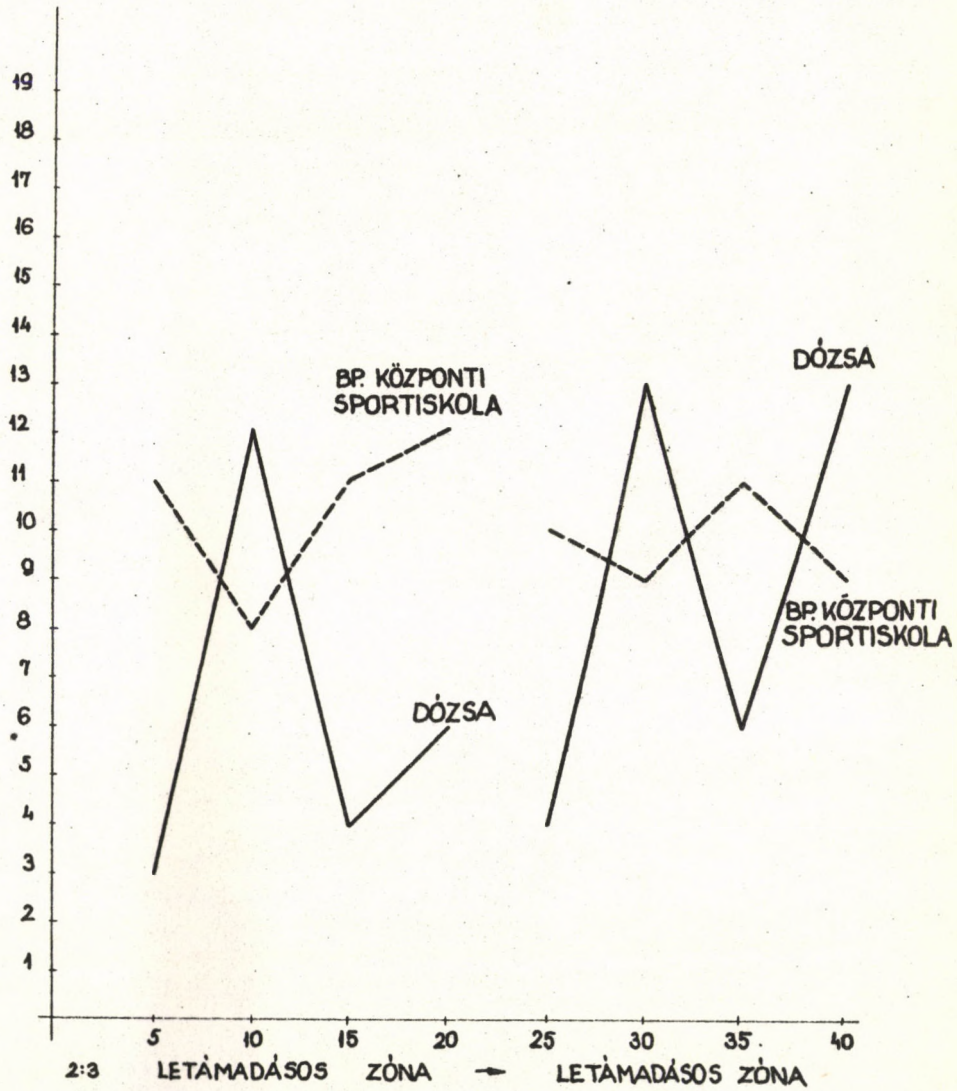
5. Dózsa - Budapesti Sportiskola 61:81 /12. ábra/

- Az első 5 percben igen nagy volt az indulási különbség /3:11/. Ebben a szakaszban 2:3-as zónával játszott a Dózsa. /Bár ezt az edző nem javasolta./ A ritmusváltozás, az egészpályás letámadásos zóna meglepte az ellenfelet, igy a Dózsa a második 5 percben felfutott tizenkét pontra, a Sportiskola nyolc pontjával szemben. A harmadik és a negyedik 5 percben a Sportiskola teljesitménye fokozatosan emelkedett, a Dózsáé zuhant, majd emelkedett. Ezt a védekezési formát fel kellett volna adni. A nagy iram után az ellenfelet is zavarta volna a zónázás.

- A második félidő 4:10-es pontkülönbséggel kezdődött. Megismétlődött az első félidő, azzal a különbséggel, hogy az utolsó 5 percben a Dózsa teljesitménye meredeken emelkedett, a Sportiskoláé pedig csökkent.

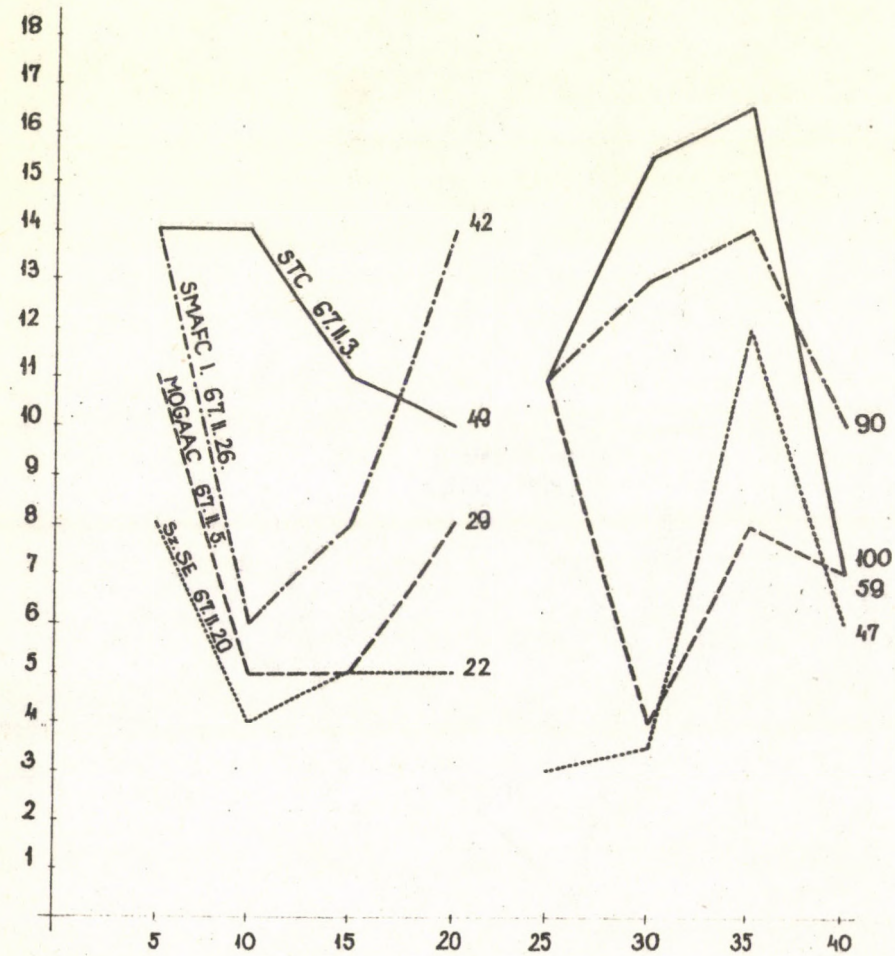
- A Budapesti Sportiskola grafikonja nagyon szép, egyenletes teljesitményt nyújt 5 percenként, a Dózsa csapatának teljesitménye viszont nagy szélsőségek között mozog. Igen alacsonyak az induló pontszámai, a kezdéseknél három és négy, ami - az előzetes megállapitások szerint - szinte determinálja a végső kimenetelt. A második 5 perc

a megszokottól eltérően kulminált a Dózsa csapatánál, tehát nagyon sikeres volt az alkalmazott védekezési forma. Három csúcs, és négy mélypont mutatja a kiegyensúlyozatlanságot.



12. ábra

Egy NB I-es, két NB II-es és egy megyei csapat teljesitményét mutatja a 13. ábra.



13. ábra

- Az indulási alap a magasabb osztályu csapatoknál magasabb pontot is mutat. Kivétel az SZSE csapata, amelyik a formábahozó időszakban játszotta kupamérkőzését. A második 5 perc, a barátságos mérkőzés kivételével /STC/ csökkenést mutat. /Ezt az előzetes felmérési táblázat is mutatja./ Ettől kezdve emelkedés, vagy stagnálás tapasztalható a negyedik 5 percig. Kivételt képez a barátságos mérkőzés, amelynek teljesitménye fokozatosan csökken.

- A második félidő első 5 perce három csapatnál azonos szinten van /11 pont/. Az első félidőhöz mérten kettő csapatnál csökken /SMAFC, STC/. Az SZSE 3 ponttal igen alacsonyan kezd. A hatodik 5 percben a SMAFC I, és az STC fokozatosan, az SZSE meredeken emelkedik, a MOGAAC pedig zuhan teljesitményben. A hetedik 5 perc az előzetes felméréseket igazolta, minden csapat teljesitménye emelkedik. A nyolcadik 5 perc mindenhol zuhanást mutat, mely legnagyobb a barátságos mérkőzésen. Ez az utolsó 5 percben mutatkozó zuhanás nem egyezik az előzetes felmérésekkel, és az utolsó 5 percre nem jellemző.

- Megjegyzés: a SMAFC I a válogatottak nélkül játszotta az MNK-t, az STC barátságos, az SZSE-kupa, a MOGAAC pedig megyei bajnoki mérkőzést játszott.

A Dózsa adatait 14. ábra mutatja a felsorolt csapatok ellen.

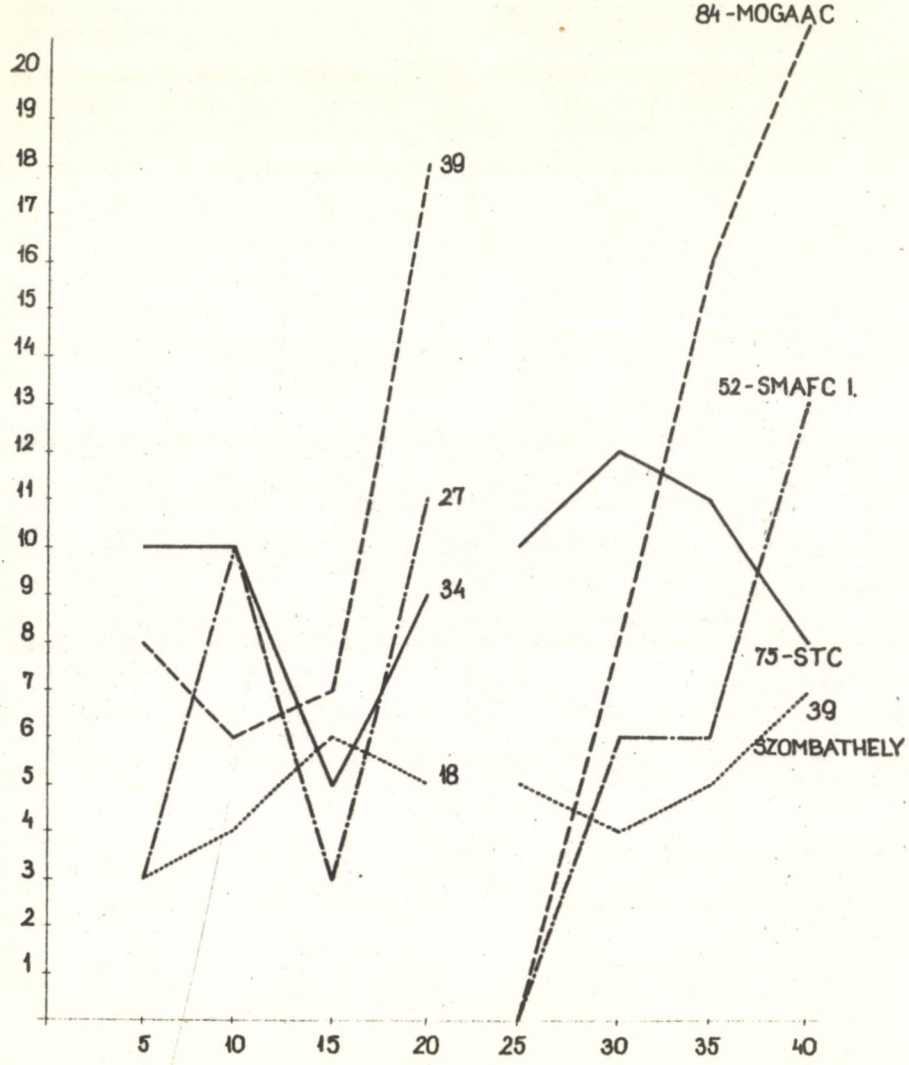
- Az indulási alap legmagasabb a barátságos mérkőzésen, tiz pont; a megyei mérkőzésen nyolc, a két kupamérkőzésen pedig három pont. A második 5 percben csökkenés csak a megyei mérkőzésen van. A barátságos mérkőzésen a grafikon vonala stagnál, nagyon emelkedik viszont a SMAFC I elleni kupamérkőzésen, minimálisan a másik kupa találkozón /SZSE/. Zuhanás a nagyobb tétre menő mérkőzésen van, ami az előzetes felmérésnek megfelelő. A negyedik 5 perc három mérkőzésen emelkedik ki. A megyei mérkőzésen a tizennyolc pontot is eléri. A kupamérkőzésen minimális csökkenést láthatunk. /Ezek természetesen megfelelnek a kimutatásnak./

- A második félidő első 5 perce a barátságos mérkőzésen tiz, a SMAFC I elleni kupán öt ponttal indul, a megyei és a másik kupamérkőzésen nullás a teljesitmény. A hatodik 5 percben három emelkedés és egy csökkenés található. A hetedik és a nyolcadik 5 percben a megyei mérkőzés grafikonja meredeken emelkedik, az SZSE elleni kupán fokozatosan, a SMAFC I elleni kupamérkőzésen egyenetlenül emelkedik a pontszám, a barátságos mérkőzésen viszont fokozatosan esik.

- A két grafikont összehasonlitva: a Dózsa csapatának indulása mind a négy csapatnál alacsonyabb. A második és harmadik 5 perc két esetben magasabb mint az ellenfélé, a negyedik 5 perc kétszer magasabb, egyszer azonos, egyszer alacsonyabb.

- A második félidő kezdése három csapatnál magasabb mint a Dózsáé, ugyanez a helyzet a hatodik 5 percben is. A hetedik 5 percben a megyei mérkőzésen ugrásszerüen javul a Dózsa teljesitménye, az utolsó 5 percben három csapaténál is jobb az eredménye.

- Végső megállapitás: a Dózsa minden kezdésnél alacsony pontszámmal indult. Ezt a játékosok nem elégséges pszichikai felkészülése okozza. A nagy tételeket nem birják, viszont ha kilazulnak, nagyobb teljesitmények elérésére is képesek, mert kondiciójukkal nem volt probléma.


84-MOGAAC
52-SMAFC I.
75-STC
39
SZOMBATHELY
39
27
34
18
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
5
10
15
20
25
30
35
40

14. ábra

NÉV	Sz	5p	10p	15p	20p	25p	30p	35p	40p	Ö
Dr. Pesztenlehrer I.	1,2,3						•			0/2
Dr. Papp L.		2.	2	..⊠	2	⊠	2	2.2.	⊠⊠	10/30
Eperjessy G.	1,2			•			•	..		
Kozma Gy.	1,2		.2..	2	.		2...⊠	..	⊠222	14/32
Farkas Gy.	1		..	2		2	.2..	.		6/18
Kollár B.	1,2	2.			..	2		.		4/12
Németh I.	1,2	.			.				⊠	1/6
Baki I.	1,2,3	22		..	2				2	8/12
Macher B.	1,2,3		⊠		.				.⊠	3/8
Smuck A.	1,2,3,4,5		•							0/2
Déri J										0
Lauscher A	1,2									0
VESZPRÉMI V. EGYETEM		6 15 ⊠	6 ⊠ 6 13	15 ⊠ ⊠ 10	6 ⊠ 7 10 10	14 14 15 ⊠	14 14 15 □	7 ⊠ ⊠ 15 14 11 14 13	13 11 6 ⊠⊠ 6 14 □ 17 ⊠ 12 □	19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

7 12 8

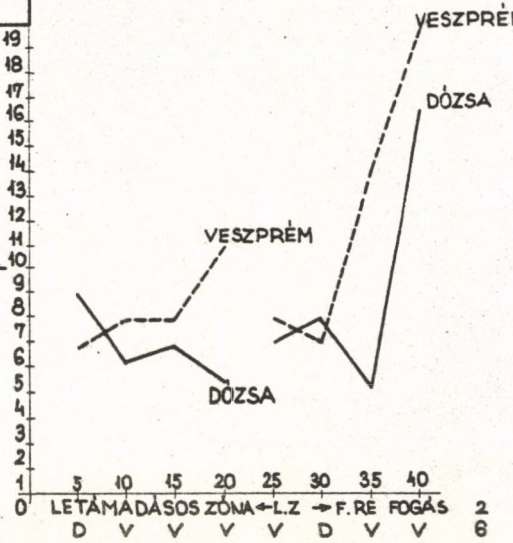
15. ábra
Minta egy mérkőzés feldolgozásáról:
Osztályozó mérkőzés 1968. II. 10. Székesfehérvár
Dózsa-Veszprémi V. Egyetem 55:76 (23:30)
(32:46)

Grafikon és megjegyzések

Irányító: 9
Ponterős: 14
Védekezés: 7 10 6 9 13

L.D.: 20 pont Nagy J
15 pont Fülöp I.

Megjegyzés: Gyorsak és ötletesek
Zónázni és két középpel játszani ellenük



TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

Edzői jegyzet egy mérkőzés vezetéséről /15. ábra/

- A táblázaton - 5 perces bontásban - tisztán lehet látni, hogy az ellenfél melyik játékosa - melyik helyről - mennyi pontot dob 5 percenként. Saját csapatnál pedig az eldobott, nem értékesitett labdák is kimutathatók, amit ponttal jelöltem. A Vegyész az első félidőben tizenegy kettős kosarat ért el, nyolcat a trapézon belül, hármat azon kivül. A tiz személyiből nyolcat értékesitett. A második félidőben tizenkilenc kettős kosarat dobtak, ebből tizenötöt trapézon belül, és négyet trapézon kivül. A tizennyolc személyiből csak nyolcat értékesitettek. A trapéz bal oldaláról huszonegy kettős kosár esett, a jobboldalról csak kilenc.

- Az előzetes megfigyelés azt mutatta, hogy messziről jól dob az ellenfél. Az alkalmazott védekezési forma változtatásánál ezt figyelembe kellett volna venni, és a Dózsának a védekezésénél a trapézon belüli jobboldalt kellett volna erősiteni. Utólag látható, hogy jobboldalon a Dózsa irányitója hiányzott a védekezésnél.

- A grafikon azt mutatja, hogy a Dózsa az első és a hatodik 5 percet nyerte meg /D jelzés/, a többit a Vegyész /V jelzés/. A Dózsa két 5 percet, a Vegyész hat 5 percet nyert.

- A mérkőzés kritikus pontja a harmadik 5 perc, amikor az eredményvonalak szétválnak.

A felmérés adatainak elemzése alapján felvetődött problémákról a következő tanulságokat vonhatjuk le;

1. A játékban valóban jelentkeznek kimutatható egyenetlenségek. Az összes mérkőzések egy-egy 5 percére eső kosárszám átlaga azt mutatja, hogy csúcspontok és mélypontok találhatók a mérkőzés folyamán. Ezek a csúcsok a negyedik és a nyolcadik 5 percre esnek, a mélypontok pedig a második, a harmadik és az ötödik 5 percre.

2. Az induló 5 perchez való hasonlitásnál megállapitható, hogy a bemelegités olyan indulási alapot ad a játék további folyamatához, ami az első 5 perc sikeres indulása esetén bizonyos fokig determinálja a mérkőzés végső számeredményét, de nem dönti el a mérkőzés sorsát.

3. Az 5 percek egymás közötti viszonyát, fejlődését nem változtatja meg döntően a csapatok osztálya, a mérkőzések formája, és az az időszak, amikor a versenyzés történik. Általában a második félidő 5 percei magasabb pontszámokat mutatnak, mint az első félidőéi. Az első félidőben kisebb mértékü csökkenés egy kiugró mértékü emelkedés mutatkozik az 5 percekben. A második félidőben viszont folyamatosan emelkedik a pontszám a csúcspontig, az utolsó 5 percig, amely majdnem kétszerese az első 5 percnek. A hatodik és az első 5 percek rangsorában stabilan középen helyezkedik el a két kritikus 5 perc, a második és az ötödik 5 perc.

4. A kosárszámok gyakoriságában, az egyes 5 perceknél a páros kisszámok vezetnek. /Páratlan szám vezető helyen nem szerepel./ Arra kell törekedni, hogy az egyes 5 percekben a dobott pontszámok tizen felüli értéket mutassanak.

5. Törvényszerünek látszik, hogy a minimális dobásszámok gyakorisága a második félidő kezdetétől a félidő végéig rohamosan csökken, illetve törvényszerüség a maximális dobásszámok gyakoriságáról nem mutatható ki.

6. A játék folyamán törvényszerüen vannak pozitiv és negativ csúcsok. Ezekben az időpontokban a védekezési forma változtatása célszerü lehet, de nem mutatható ki ennek a szükségessége. Megoldható a probléma egyes játékosok cseréjével is.

7. A védekezési formák változtatása befolyásolja a pontszám változását, de nem szürhető le egyértelmü szabályszerüség a védekezési forma változása és a pontszám alakulása között, mert a védekezési forma megváltoztatása nem mindig változtatja meg a pontszámot egyértelmüen pozitiv irányba.

8. Az edző akkor kap valós képet a mérkőzésről, ha minél sokoldalúbban feldolgozza a mérkőzés lefolyását, és általános konkluziókat von le a következő mérkőzésekre. Az egyes mérkőzésekről készitett grafikonos kimutatás tájékoztatja az edzőt csapatának kondiciójáról és teljesitményszintjéről. Az egyes mérkőzésekről készitett grafikonok összehasonlitása megmutatja, hogy csapatánál melyek a kritikus 5 percek hol kell alkalmazni védekezési forma változtatást, vagy egyszerüen személycserét. Az állóképességet az mutatja meg, hogy mennyi 5 percet nyert meg a csapat az év folyamán. A kritikus 5 perceket pedig összegyüjti a csapatáról.

Irodalom

1. Geréb G.: A fáradtság és pihenés néhány lélektani kérdése. Bp. 1963. Gondolat Kiadó, 163 p.
2. Selye J.: Álomtól a felfedezésig. Bp. 1967. Akadémiai Kiadó, 522 p.
3. .../: A kosárlabdázók munkaképessége. =Sportélet, 1967. 1. sz. 23. p.

CSÁSZI SÁNDOR

Intelligencia - játékintelligencia - sportteljesitmény

Kutatási téma keretében a kosárlabdázók kiválasztására próbarendszer került kidolgozásra, amely az általános testméreti adatokon kivül a fizikai képességek szinvonalát, és speciális kosárlabda próbasorozattal, a pillanatnyi tudás részbeni mérését tette lehetővé. A dinamikus jelleg érvényesitése érdekében egy év alatt a próbákat többször elvégeztettük - vizsgálatunk ebben különbözött más hasonló kisérletektől -, és igy az adatok a fejlődés mértékét tükrözték.

Azonban számszerü adatok feldolgozása után sem kaphattunk teljes képet a várható fejlődés tendenciájáról, mert a vizsgálat nem terjedt ki a pszichés folyamatok és tulajdonságok, illetve a személyiség jelentős megnyilvánulásainak regisztrálására. Márpedig, még mértéktartó prognózis sem adható a személyiség többoldalú vizsgálata nélkül. A kiválasztás viszont célját csak akkor érheti el, ha megalapozott prognózist ad a várható teljesitményre. Esetünkben a prognózis csak a személyiség megnyilvánulásainak, a kosárlabdázás speciális viszonyai között végzett többirányú vizsgálatán alapulhat. A kosárlabdázásban is - hasonlóan valamennyi emberi cselekvéshez - a személyiség nyilatkozik meg a játéktevékenység során. A játéktevékenységen - amely felfogható számtalan apró játékcselekmény összegeződéseként - a különböző összetett pszichológiai és motorikus folyamatok olyan, többé-kevésbé összefonódó és kölcsönhatásban lévő értelmes kapcsolatát érthetjük, amely ugyan motorikus folyamatokban nyilvánul meg, de a pszichikus történések eredményeként. A játékcselekmény megvalósitására a játékhelyzetek állandóan módosuló egymásutánjában kerül sor. Ezek tulajdonképpen problémaszituációk, amelyeket a játékcselekvésekkel lehet megoldani. A játéktevékenység folyamatában ezeket az egymástkövető, módosuló játékhelyzeteket kell felismerni /felfogni, analizálni/, a felfogott sajátosságok alapján megoldani. A vizsgálatoknak a játékcselekményre, tehát a fizikai-technikai-taktikai vonatkozások pszichés oldalaira kell kiterjednie.

Mahló a játéktevékenységet - sematikusan - a következő fő fázisokra osztja fel:

- a játékhelyzet felfogása és analizise /érzékelés, észlelés/;
- a játékhelyzet gondolati megoldása /megoldási mód elképzelése, döntés, értelmi tevékenység/;
- a játékfeladat motorikus megoldása /cselekvés, technikai megoldás/.

Tehát az első két fázis eredménye a harmadik, a motorikus tevékenység. Tekintve, hogy a játéktevékenység a kosárlabdázásban többnyire folyamatos mozgást kivan, igy a helyzet felfogását és gondolati megoldását már eleve egy motorikus tevékenység közben kell elvégezni; amely éppen a környezet módosulásának hatására szüntelenül változik mennyiségeileg, minőségileg vagy térbelileg a célirányitottság következményeként.

A játékhelyzet megoldásának pszichikai folyamatában azonban nem mindig érzékelés, gondolkodás, motorikus tevékenység a sorrend. Ugyanis állandóan változó sorrend következményeként, hol a motorikus tevékenység, hol az érzékelés, hol a gondolati tevékenység szerepe kerül előtérbe. E pszichés történések tehát párhuzamosan is lejátszódhatnak, de követhetik is egymást aszerint, hogy a játékos külső és belső feltételei/pl.játékhelyzet - játékfeladat/ mit kivánnak meg.

A fizikai-technikai-taktikai mozzanatok komplex egyidejüségét és változó egymásutánját a pszichikai tevékenység hatása igy alakitja, módositja; átszőve azt, sokszinüen befolyásolja /motiváció, érzelem, akarat, gondolkodás, temperamentunm stb./. Éppen ezeket a kölcsönös összefüggéseket, a képességeket komplex formában érvényre juttató játéktevékenységeket sem lehet csak egyoldalú - pl. speciális kosárlabda jellegü - vizsgálatokkal megközeliteni.

Mivel a játékhelyzetek megoldásában, pl. részben értelmes érzékelésre; opto- és szenzomotoros koordinációra; analizáló és szintetizáló, lényegkiemelő képességre; dinamikus sztereotipekre; részben technikai és taktikai tudásra; fizikai készenlétre van szükség, nyilvánvalóan e folyamatok mérése kerülhet előtérbe. E folyamatok azonban csak bizonyos szintü intellektuális tevékenység közreműködésével szerveződhetnek célrairányitott, értelmes cselekménnyé, játéktevékenységgé.

Ezért célszerünek látszott egy komplex intelligencia vizsgálat elvégzése, annak megállapitására, hogy az igy nyert adatok segitségével közelebb kerülhetünk-e a játékhelyzetek megoldásához szükséges pszichés tényezőkhöz. A rendelkezésre álló különböző intelligencia tesztek közül olyat igyekeztünk kiválasztani, amelyik azokat a faktorokat, funkciókat teszi kimutathatóvá, amelyekre, elképzeléseink szerint, a kosárlabda játékban szükség van.

Elsősorban tehát a találkozási pontokat kerestük az intelligencia és a kosárlabdázó játékteljesitménye pszichés összetevői között.

A játékhelyzet elemzéséből is kitünt a kosárlabda játék összetettsége, a teljesitményt létrehozó tényezők bonyolult kölcsönviszonyának még fel nem deritett volta. Nehezíti a helyzetet, hogy az intelligencia fogalom sem tisztázódott, tehát vitatott, mit értünk alatta. A vélemények sokféleségének reprezentálására felsorolunk néhányat;

- Rubinstein szerint "intelligencián a gondolkodási tevékenység által kialakitott személyiségvonások együttesét értjük";
- Sperman elméletében egy általános /generál/, és valamilyen speciális /s/ tényező /faktor/ eredőjeként megragadható faktort nevez intelligenciának;
- Piaget szerint az intelligencia általános szellemi alkalmazkodó képesség az élet új feladataihoz és feltételeihez;
- Binet megfogalmazása kiemeli, hogy az intelligencia az eszközöket a célhoz alkalmazza;
- Pietrasinski szerint " az intelligenciát ugy határozhatjuk meg, mint az értelmi képességek olyan sajátos együttesét, amelynek révén az ember a gondolkodás utján új problémákat képes megoldani",
- Wechsler az intelligenciát a célnak alárendelt cselekvésre, racionális gondolkodásra és a környezetben való hatékony cselekvésre vonatkozó egyéni általános képességként jelöli meg;
- Klein az intelligenciát, mint új információk befogadására, és a megszerzett új információk alkotó alkalmazására való képességet definiálja?
- Hart és Spearmann " az emlékező és figyelő készségben látja az intelligencia lényegét".

A szakirodalmi meghatározások alapján tehát - leegyszerüsitve a kérdést - új helyzethez való adekvát alkalmazkodni tudást érthetünk intelligencián. Folyamatát tekintve az ismeretszerzésből és az ismeretek változó körülmények közötti alkalmazásából áll. Megnyilvánulása és

eredménye a problémaszituáció megoldása. /Az intelligencia fogalom meghatározásának legnagyobb akadálya tehát komplexitása, mely kapcsolatban van többek között a személyiség egészének legkülönfélébb megnyilvánulásaival; a gondolkodással, az akarattal, a tehetséggel, az érzelemmel, a motivációval, a temperamentummal és a jellemtulajdonságokkal stb./

Az általános intelligencia szinvonalát a Hamburger-Wechsler teszttel állapitottuk meg. E tesztre azért esett a választásunk, mert részpróbáival a személyiség pszichikai megnyilvánulásait komplex módon és elkülönithető, önálló formában is méri. A tiz részpróba, két ötös egységre bontva /1-5 és 6-10/ lehetőséget ad a verbális és performációs Q meghatározására is. Ugyanakkor a részpróbák egyenként is képet adhatnak olyan hatótényezőkről, amelyek a játéktevékenységet is befolyásolják, s igy közös támpontul használhatók fel. Például:

- a 3. részpróba a logikus gondolkodásra;
- a 4. az emlékezetre és a figyelemre;
- az 5. az absztraháló képességre;
- a 6. az asszociativ mozgékonyságra szokatlan, új szituációban; a finom izommozgások milyenségére;
- a 7. az összszituáció felfogására, annak felépitési képességére:
- a 8. a lényeges és lényegtelen elemek diszkriminációjának képességére: ismert tárgyak, formák, vizuális felismerésének és azonositásának képességére;
- a 9. az analizáló és szintetizáló képességre, az optomotoros organizáció és koordináció fokára, a viselkedésre, kitartásra;
- a 10. a gondolkodási és munkastilusra vonatkozóan közöl adatokat.

Az intelligenciával kapcsolatos vizsgálatainkat azonban tovább nehezitette, hogy a játéktevékenység során, a játékhelyzetek megoldásában az általános intelligencia speciális formájának megnyilvánulásával, a játékintelligenciával is számolnunk kellett.

A játékintelligencia fogalma pedig jóformán teljesen tisztázatlan, a gyakorlat alakitotta ki és lényegéről, mibenlétéről a szakemberek véleménye igen eltérő, más-más megközelitésben különböző tényezőket értenek alatta. Nagy véleménye szerint a magas játékintelligenciával rendelkező játékosok a játékhelyzetekből adódó feladataikat az átlagosnál sikeresebben oldják meg. Vizsgálata során az új helyzetekhez adekvát alkalmazkodás szerepét kell alapvetőnek tekinteni. A problémaszituáció megoldását azonban a kosárlabdázásban az is neheziti, hogy igen gyors mozgás közben, tizedmásodpercek alatt kell az érzékelést követnie a motoros tevékenységnek, amelynek még adekvátnak is kell lennie a térbeli, időbeli, dinamikai és társas viszonyokhoz. Ha elfogadjuk, hogy a jó sportteljesitmények a különböző pszichikai tevékenységek bázisán jöhetnek létre, akkor többek között a következők kiemelkedő szinvonalára gondolunk:

- helyzetfelismerés /értelmes érzékelés/;
- helyzetáttekintés;
- analizáló, szintetizáló képesség;
- lényegkiemelő képesség;
- döntés képessége;
- ismeretek /emléknyomok/;
- originális megoldási készség;
- mozgássémák /technika/;

- tudatos cselekvés;
- helyzetkialakitó képesség;
- akarati kontroll;
- optimális motivációs nivó stb.

Ezeket részben a játékintelligencia összetevőinek is tekintettük.

A Hawie részpróbák információiránya, és a játékintelligencia összetevői között már első látásra lényegi azonosságok mutatkoznak. Ennek bizonyitására szükség volt egy olyan eljárásra, amely a játékintelligenciát - ha szubjektive is - mérhetővé teszi. A játékintelligencia lényegének megközelitése érdekében, a gyakorlat oldaláról kiindulva - egy kérdőivet szerkesztettünk, amely a játékosról 20 kérdés alapján szubjektiv edzői vélemény összegezését teszi lehetővé. A kérdéseket:

- a helyzetfelismerés /I./,
- a gondolati, értelmi tevékenység /II./,
- a cselekvés /III./,
- a helyzetkialakitás /IV./

fő téma köré csoportositottuk. Az edzők a 20 kérdést egyenként 1-5 ponttal értékelték, a maximális pontszám 100 volt.

A játékhelyzet felismerése és gondolati megoldása, az új információk befogadásának és azok alkotó alkalmazásának képességeként fogható fel, vagyis intelligencia teljesitmény. E folyamat eredményeként létrejövő cselekvés, mivel célját tekintve kétirányú lehet, kérdőivünkben a III.-IV. témakört alkotja. A cselekvés témakör alatt az adott helyzet azonnali megoldását jelentő motorikus választ /reflektorikus/ értjük /pl. kosárradobás/, amig a helyzetkialakitás olyan válaszcselekmény, amely a kosárszerzés reményében a helyzetet még módositani kivánja, vagy saját és játékostársai mozgásával, vagy a labda mozgatásával. Amig az első cselekvés a játékhelyzetet azonnal lezárja, és az egyszerübb megoldások területe, addig a második inkább az alkotó jellegü, magasabbszintü kombináló képességet megkivánó forma. A helyzet megoldására, célszerüségét tekintve, azonban nem kizárt, hogy bizonyos esetekben az első forma az eredményesebb és adekvátabb. A játékos helyzetfelismerő képességétől, a megoldás ismeretétől, problémamegoldó képességétől stb. - tehát a játékintelligenciájától - függ, melyik megoldást választja /a magasabb játékintelligenciával rendelkezők az átlagosnál sikeresebben oldják meg a feladataikat/. Más kérdés azonban, hogy az adekvát megoldás - esetleg a játékos személyiségjegyei hatására, motivációs zavar, érzelmi túlfütöttség, túlzott akarás, lassu döntés, vagy éppen technikai fogyatékosságai miatt - mégsem lesz eredményes.

Vizsgálataink során tehát az intelligenciát egy általános /IQ/ és egy speciális formája - játékintelligencia /JI/ -, a sportteljesitményt az edzői /szubjektiv/ és a kosárlabda próbarendszer /objektiv/ rangsora képviselte. Figyelembe vettük a verbális /V/ és performációs /P/ ekvivalens pontszámokat és a tanulmányi átlagot.

A tanulmányi eredmény felhasználása a többoldalú megközelitést kivánta szolgálni, amelyben finomitásként kiemeltük a matematikai érdemjegyet, mint a logikus gondolkodás, a problémamegoldó képesség egyik mércéjét. Nagyobb populáción végzett vizsgálataink adataiból választ szeretnénk kapni majd arra, hogy

- a játéktevékenységben milyen általános és speciális intellektuális faktorok mutathatók ki;

- megállapitható-e összefüggés a magasfokú általános intelligencia, a játékintelligencia és a sportteljesitmény között;
- az intelligenciának milyen speciális összetevőivel kell számolni a játéktevékenység során, és ezek milyen eljárással tehetők objektive mérhetővé;
- az adatok birtokában adható-e valamilyen prognózis a várható teljesitményre vonatkozóan.

A tájékozódó jellegü kisérleteket tiz fős csoporttal végeztük, akik az ifjusági kosárlabda válogatott tagjai voltak. Feltételeztük, hogy a csoport intelligenciája sem homogén. Sportteljesitményükről ezt tudtuk. Az utóbbi tekintetében mutató volt az is, hogy a ksz-ek /kisérleti személyek/ különböző osztályú csapatokban játszottak, az ország legkülönbözőbb városaiból jöttek. Koruk 16-18 év volt. E vizsgálataink értékelése során az alkalmazott teszteljárásoknak /a sport viszonyai közötti / használhatóságáról is szerettünk volna meggyőződni.

Az eredmények értékelése

A különböző kisérletek, adatfelvételek eredményeit összesitve, az 1. táblázat tartalmazza. Néhány próbában az eredmények mellett a rangsort is feltüntettük, máshol a rangsor a tulajdonképpeni eredmény. Az eredményeket két tényezőhöz - az intelligenciához és a sportteljesitményez viszonyitottuk egyénenként és statisztikailag. Részleteiben;

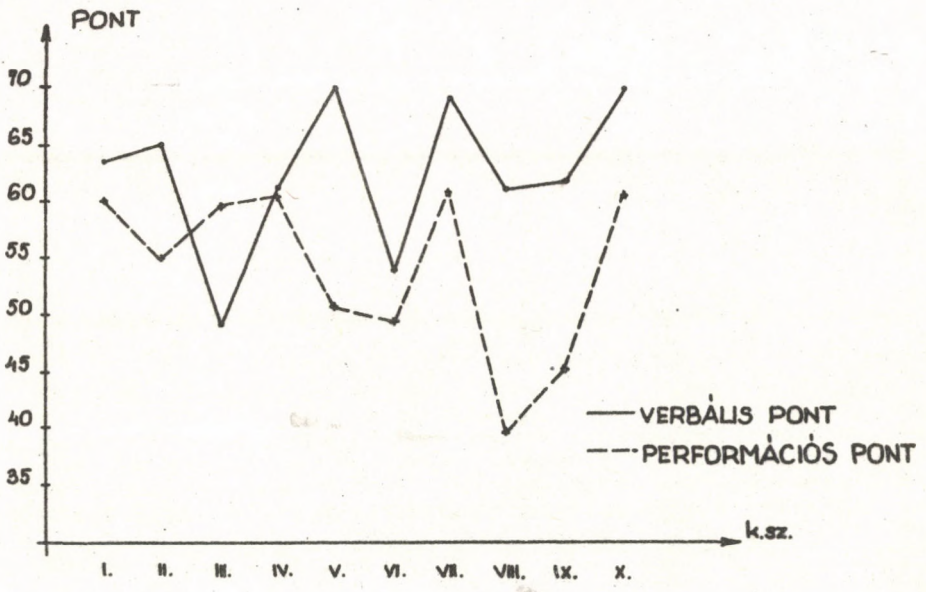
1. Intelligencia és tanulmányi eredmény

Az intelligencia vizsgálaton a ksz-ek többségükben igen magas pontszámokat értek el. Értéküket tekintve az "extrém" és "igen magas" kategóriába 6 fő /60%/, a "magas"-ba 2 fő /20%/, és az "átlagosba" 2 fő /20%/ tartozik. Ez önmagában is - anélkül, hogy túl messzemenő következtetéseket vonnánk le belőle - jelentős, és alátámasztani látszik azt az igen elterjedt véleményt, hogy a kosárlabdázás az átlagosnál magasabbfoku intellektuális fejlettséget követel meg a játékosoktól. Az egyéni értékelés során, a teljességre való törekvés igénye nélkül, a továbbiakban néhány észrevételt szeretnénk tenni, a kiemelkedő egyezés, vagy az ellentmondás okát megvilágitani:
- A 4-es érdemjegy fölötti tanulmányi eredményüek - egy kivétellel - mind 120 pont feletti pontszámot értek el /I. IV. V. VII. IX. ksz./
- A II. ksz viszont alacsony tanulmányi eredménye ellenére is képes volt 121 pontot szerezni.
- A legkevesebb pontot egy 3,1-es tanulmányi átlagu érte el, de mindössze egy ponttal szerzett többet csak a 2-es tanulmányi átlagú ksz /VIII. és VI. ksz/.
- A matematikából 5-ös osztályzatuak extrém, vagy IM intelligencia kategóriába tartoznak /I. VII. IV. X. ksz/ viszont nem mondható ki, hogy a gyenge matematikai eredményü ksz-ek egyöntetüen kevés ekvivalens pontot szereztek /II. VI. VIII. V. III. ksz/.
- A négy fölötti tanulmányi átlaguak, mind jó matematikai eredményt is hoznak, sőt többnyire 5-ös osztályzatot /I. IV. VII. X. ksz/.
- A magas tanulmányi eredménynél /4 fölött/ 60 fölötti pontszámmal jelentkezik mind a V, mind a P érték, kivétel a IX. ksz, aki meglepő módon - annak ellenére, hogy a legjobb játékosok közé tartozik - a P-próbában szerzett feltünően kevés pontot.

1. táblázat

Eredmények - rangsorok

Ksz sz.	Tanulmányi átlag	Matematikai osztályzat	Intelligencia				Játék intelligencia			Kosárlabda próbarendszer rangsor	Sportteljesítmény rangsor
			Verbális	Performációs	IQ						
			Ekvivalens pont		Pont	Érték	Pont	Osztályzat	Rangsor		
I.	4,3	5	63	60	123	IM	95	5	1	1	1
II.	2,6	2	65	55	121	IM	50	3	8	10	9
III.	3,8	3	48	59	111	N	72	4	5	9	6
IV.	4,6	5	62	61	123	IM	38	2	10	6	10
V.	3,4	3	70	51	121	IM	53	3	7	7	8
VI.	2,0	2	53	49	107	Á	39	2	9	8	4
VII.	4,8	5	68	61	127	Ex	85	5	2	4	2
VIII.	3,1	3	62	38	106	Á	59	3	6	5	7
IX.	4,2	4	63	46	112	M	74	4	4	3	5
X.	5,0	5	69	61	128	Ex	80	5	3	2	3



1. ábra

- A legmagasabb V értéket a közepes tanulmányi eredményü V. ksz érte el, és ezzel kompenzálta alacsonyabb P értékét, s igy mégis IM kategóriáju IQ-ért el. Az alacsony P-nek azonban jelentkeznie kell a játékteljesitményben. Ezt a gyakorlat be is bizonyitotta, az illető ksz a játékhelyzetek megoldásában, különösen a gyorsan módosuló, változó helyzetekben nem találja fel magát, legtöbbször rossz gyakorlati megoldást választ.

- A V értékek egy kivétellel, mindig magasabbak a P értéknél, tehát a performációs próbákban gyengébbek és a verbális teljesitményük jelentősen befolyásolta az IQ értékét, illetve kategóriáját /1.ábra/.

Az előzőek alapján ugy látszik, mintha az alacsony tanulmányi átlag alacsony IQ-val járna együtt. Szólnak adatok mellette és ellene, az előbbi mellett több.

2. Intelligencia - játékintelligencia - tanulmányi eredmény

2. táblázat

IQ	JI	Tanulmányi átlag	Matematika	Ksz.
Ex.	2	4.8	5	VII.
Ex.	3	5.0	5	X.
IM	1	4.3	5	I.
IM	8	2.6	2	II.
IM	10	4.6	5	IV.
IM	7	3.4	3	V.

3. táblázat

P	IQ	JI	Tanulmányi átlag	Matematika	Ksz.
49	Á	9	2.0	2	VI.
38	Á	6	3.1	3	VIII.

A 2.-3. táblázatok szerint a tanulmányi eredmény mintha jobban tájékoztatna a játékintelligencia megitélésében, mint az IQ /a tanulmányi eredmény reprodukálást és részben ismeretszerzést is kifejez/.

Mielőtt részletesebben értékelnénk a játékintelligencia teljesitményeket, szükségesnek tartjuk, hogy beszámoljunk arról a kisérletről, amelyet a témában - tájékozódásképpen - előzetesen végeztünk. A JI kérdőivet három NB II-es csapatnál próbáltuk ki, és rangkorrelációs eljárással kerestük az összefüggéseket a kérdőiv eredménye és a játékosokról felvett sportteljesitmény rangsor között. Az edzők a sportteljesitmény rangsorral, a kérdőiv kitöltése alatt, nem végezhettek összehasonlitást. Ezenkivül az egyes kérdéscsoportok között is korrelációt számoltunk annak kideritésére, hogy mit értékelnek jobban az edzők.

Tapasztalatunk szerint a felső kategóriák felé van eltolódás, az edzők nehezen adnak gyengébb osztályzatot. Ezt és a 100 pont osztályzatokra bontását mutatják a következő eredmények.

A fokozott szubjektivitás elkerülése érdekében a válogatott keretnél - a játékosokat jól ismerő - több szakember véleménye alapján közösen alakitottuk ki a sportteljesitmény rangsort. A jövőben a játékintelligencia elbirálásánál is szeretnénk ezt a módszert kipróbálni.

4. táblázat

Pont	Osztályzat	NB fő	Válogatott fő	Összesen	%
100-80 k.	5	8	3	11	22.9
79-60 k.	4	10	2	12	23.1
59-40 k.	3	17	3	20	42.6
39-20 k.	2	3	2	5	11.4
19-0 k.	-	-	-	-	-

További összehasonlitásokat végeztünk a rangszám találkozások mélyebb kapcsolatainak felderitésére. Minden csapatból - mivel a csapatok eredményei nem hasonlithatók össze az eltérő viszonyitási alap következtében - kiemeltük a játékintelligencia rangsor 1-4 helyezetteinek a négy kérdéscsoportban elért pontszámát, összpontszám alapján rangszámát, és a sportteljesitmény rangszámát.

5. táblázat

Játékintelligencia - teljesitmény

Kisérleti csoport	I.	II.	III.	IV.	Össz. pont	Rang-sor	Teljesitmény, rangsor
I. csapat							
15. ksz	25	25	24	25	99	1	1
2. ksz	21	22	19	20	82	2	3.5
6. ksz	21	22	21	21	85	3	2
9. ksz	19	20	22	21	82	4	3.5
II. csapat							
1. ksz	24	22	22	22	90	1	1
6. ksz	23	23	14	21	81	2	3
4. ksz	21	22	18	19	80	3	2
12. ksz	19	20	20	18	77	4	7
III. csapat							
1. ksz	23	22	20	24	89	1	1
11. ksz	20	17	17	20	74	2	3
2. ksz	23	22	13	22	70	3	2
7. ksz	14	19	17	19	69	4	6
Válogatott							
I. ksz	24	24	22	25	95	1	1
VII. ksz	22	22	19	22	85	2	2
X. ksz	21	20	19	20	80	3	3
IX. ksz	19	18	18	19	74	4	5

Valamennyi kisérleti csoportban, mind a játékintelligencia, mind a a sportteljesitmény rangsorának 1-3 helyén ugyanaz a három ksz áll, mindössze a 2-3 helyen van némi felcserélődés. A 4. helyezettek értékelésében már nagyobbak a különbségek. Az ilyen nagymértékü megfelelés - bár nem bizonyit, mégis a tényezők összefüggését sejteti - bizonyitani látszik, miszerint a játékintelligencia jelentős mértékben befolyásolja a teljesitményt.

Az elsők pontszámai egy kivételével a 22-25 érték között változnak, és összpontszámaik alapján élesen elkülönülnek a többiektől. Egy-egy ksz értékelésében általában kérdéscsoportonként nem nagyok a pontkülönbségek, de ez két esetben a II. csapat VI-os ksz-énél 9;III. csapat II. ksz-énél 10 pontot tesz ki. A táblázatban szereplő adatok-

ból is kitünik, hogyha végső értékelésben közeli rangszámot is kaptak a ksz-ek, a részkérdésekben már ellentmondó a megitélésük. Pl. a I- es és III.-as ksz helyzetfelismerését 19, illetve 14 ponttal értékelték, ugyanakkor a helyzetkialakitásban magasabb pontszámot kaptak,/21, 19/. Márpedig gyengébb helyzetfelismerés esetén kisebb a valószinüsége annak, hogy valaki - a helyzetkialakitásban összetettebb mozgáscselekvés közben - jobb teljesitményre képes. Feltünő az is, hogy a legtöbb alacsonyabb pontszám a 3. kérdéscsoportban, vagyis a cselekvés, a végrehajtás területén van. Ez a technikai fogyatékosságra utal talán? A sportteljesitményrangsor és a kérdéscsoportonként kialakult rangsorok közötti összefüggés vizsgálata is ezt mutatja, pl. az egyik csapat esetében a következő rangkorrelációs értékeket kaptuk:

I.	II.	III.	IV.
0.70	0.75	0.79	0.84

Az értékek tehát a helyzetfelismeréstől /I./ fokozatosan emelkednek, és a helyzetkialakitásban /IV./ a legmagasabbak. A négy kérdéscsoport rangsora közötti korreláció a következő eredményeket adta:

6. táblázat

	II.	III.	IV.
I.	0.95	0.72	0.90
II.	-	0.81	0.88
III.	-	-	0.81

A kialakitott rangsorok között tehát magas korrelációs értékeket kaptunk. A vizsgált tényezők tehát igen szoros, kölcsönös összefüggésben vannak egymással, mintegy reprezentálva a játékintelligencia komplex voltát. Ezek a következőket is jelenthetik:

- a kosárszerzésen kivül elsősorban a szembetünő helyzetkialakitást /saját és játékostárs helyzetbehozása, helyzetmegoldás stb./ értékelik elsősorban az edzők;

- a cselekvést a nehezebben érzékelhető helyzetfelismerés és gondolati tevékenység megelőzi ugyan, de a magasabb korrelációs érték azt látszik jelezni, hogy ebből, visszakövetkeztetés utján itélik meg az előző fázisok milyenségét. Eszerint a helyzetfelismerést és a gondolati tevékenységet is, a végrehajtás alapján itélik meg.

- ugyanakkor a kérdéscsoportok között a cselekvés mutatja a legalacsonyabb összefüggést, /0.72 és 0.81/. Ennek alapján megkockáztathatjuk azt a megállapitást, hogy a játékosok technikája nem áll arányban a helyzetfelismerési, gondolati tevékenységükkel, még a helyzetkialakitási képességükkel sem. Vagyis meglátják, sőt ki is tudják alakitani a helyzeteket, de a megoldást a technikai fogyatékosságok gátolják. Igy a helytelen cselekvésről - amit szembetünő volta miatt maradandóan megőriz az edzők emlékezete - nem a valós helyzetfelismerésre és gondolati megoldásra következtetnek, értékelésük sem lesz adekvát.

Természetesen ez még azért további bizonyitást kiván. A rangszámok egyéni összehasonlitásán túl az intelligencia kérdőives megitélésének objektivitása szempontjából azonban fontosabb a játékintelligencia és a sportteljesitmény statisztikai összefüggésének mértéke is.

Ez a következőképpen alakult:

	r'
I. csapat	0.81
II. csapat	0.78
III. csapat	0.65
Válogatott	0.82

Ha elfogadjuk, hogy a több szakember véleménye alapján összeállitott sportteljesitmény rangsor objektiv, akkor az ezzel magas korrelációs értéket adó kérdőiv megfelelő annak a "valaminek" a mértéktartó körvonalazására, amit játékintelligenciának nevezünk. Adatai felhasználhatók a játékosok rangsorolására, e komplex tevékenység számszerü mérésére is.

Mindezekután most már ilyen értelemben értékeljük a kisérleti csoport JI eredményeit:

7.táblázat

JI	IQ	Matematika	Tanulmányi átlag	Ksz.
1.	123 IM	5	4.3	I.
2.	127 Ex	5	4.8	VII.
3.	128 Ex	5	5.0	X.

A játékintelligenciában 1-3. rangszámu ksz-ek az Ex és az IM intelligencia kategóriákba tartoznak, matematikai érdemjegyük 5-ös, és magas a tanulmányi átlaguk is. Érdekesség, hogy az Ex kategóriájuak, magasabb tanulmányi eredményük, illetve osztályzatuk ellenére is egy IM kategóriáju ksz mögé szorulnak, játékintelligencia szempontjából. Ez is bizonyitja azt, hogy a játékintelligencia az általános intelligencia speciális formája, amely az intelligencia és a kosárlabda játék speciális ismereteinek alkotó alkalmazásából ötvöződik. Tehát önmagában a magas intellektuális nivó nem biztositék arra, hogy az illető ksz-nek magas JI-je is lesz. Ugyancsak a speciális tényezők érvényesitésére utal a IV-es ksz IM intelligenciáju, magas tanulmányi átlagu eredménye aki ugyanakkor a játékintelligenciában - a magas P érték ellenére is - csak 10. A ksz kevés tapasztalattal rendelkező, nem rutinos játékos a válogatottban is ujonc. Teljesitményét mindez behatárolja, és ez tükröződik JI eredményében is.

3. Teljesitmény - kosárlabda próbarendszer - tanulmányi eredmény

8. táblázat

Teljesitmény	Kosárlabda próbarendszer rangsor	Tanulmányi átlag	Matematika	Ksz
1.	1	4.3	5	I.
2.	4	4.8	5	VII.
3.	2	5.0	5	X.
4.	8	2.0	2	VI.
9.	10	2.6	2	II.
10	6	4.6	5	IV.

A teljesitményben 1-3. helyezettek minden vizsgált tényezőben kiemelkedőek, ami valószinüleg a fizikai és intellektuális képességek szerencsés találkozását jelenti, de lehet véletlen is. Az ilyen megegyezés már feltehetően prognosztikai szempontból is értékelhető, és ha a kiválasztás során sok ilyen egyezés mutatható ki, közelebb jutunk a célhoz. A 4. helyen szereplő ksz fizikai képesség és technikai tudás tekintetében, de tanulmányi munkájában is gyenge, viszont 198 cm magassága következtében sportteljesitményét mégis átlagon felülinek értékelték. A 9. helyezett minden vizsgált tényezőben gyenge, igy helyezése teljesen megalapozott /gyenge teljesitménye természetszerüen viszonylagos, csak a válogatotton belül értendő/. A 10. helyezett fizikális és intellektuális nivója megfelelne, de tudását, ismereteit még nem képes érvényre juttatni a játékban.

4. Intelligencia - kosárlabda próbarendszer - teljesitmény

9. táblázat

IQ	Kosárlabda próbarendszer rangsor	Teljesitmény	Ksz
1.	2	3	X.
2.	4	2	VII.
3.	1	1	I.
4.	6	10	IV.
8.	9	6	III.
9.	8	4	VI.
10.	5	7	VIII.

Az IQ-ban kiemelkedők a másik két tényezőben is élenjárók, ha nem is beszélhetünk megegyezésről. A 8. és 9. helyezett értékét a kosárlabda-próba megközelitően jól adja vissza. A teljesitmény értéke azonban más tényezőktől is függ - amelyek nem szerepelnek az IQ és a próbarendszer adatainak kialakitásában -, s igy a rangszám eltérések ezzel magyarázhatók. Ez annak is lehet a következménye, hogy a kosárlabda-próba szisztematikusabban méri a technikai tudást és a képességek szinvonalát, azonban a teljesitményben nem mindig ütköznek ki a hibák, különösen akkor, ha sematikus megoldásokat alkalmaz a játékos. Az eredményesség /pl. kosárradobás/ nem mindig függ szorosan össze - főleg magasabb szinten - a technikai tudás szintjével, és mégis elsődleges értékelési tényező.

5. Játékintelligencia - kosárlabda próbarendszer - teljesitmény

10. táblázat

JI	Kosárlabda próba-rendszer	Teljesitmény	Ksz.
1.	1	1	I.
2.	4	2	VII.
3.	2	3	X.
7.	7	8	V.
8.	10	9	II.
9.	8	4	VI.
10.	6	10	IV.

A játékintelligencia 1-3. helyezett ksz-ei a teljesitmény 1-3. helyezettjével azonosak. A VII. ksz a kosárlabda próbákon csak 4. gyengébb fizikai képességei miatt /másik két társához viszonyitva gyengébb/, és technikai fogyatékosságai itt differenciálnak, ugyanakkor teljesitményében ezek nem ütköznek ki, sőt hiányosságait intellektuális tevékenységgel bizonyos mértékig pótolni is képes. A három tényező ily nagymértékü egyezése szerint a teljesitmény szinvonalát a játékintelligencia kérdőiv, és a speciális kosárlabda szituációkat felhasználó próbarendszer adatai tükrözni képesek.

Az eredmények statisztikai értékelésének alapja a rangkorrelációs eljárás volt, de azért nem voltak érdektelenek a rangszám összehasonlitások sem. Igy például, amikor az IQ a játékintelligencia, a tanulmányi eredmény és a kosárlabda próbarendszer eredményei alapján készitett rangsorok ksz-enkénti rangszámát összesitettük és hasonlitottuk össze a sportteljesitmény rangsorral /11. táblázat/. Ennek során azt vizsgáltuk, mennyiben tér el egyenként a két rangsor egymástól. Mennyire objektiv a teljesitmény rangsor. Az I-es és a VII-es, VIII-as és a X-es számu ksz-nél az eltérés minimális, a II-es ksz esetében pedig találkozik a két rangszám. A közeli rangsorolási értékek arra is engednek következtetni, hogy a sportteljesitmény rangsor összeállitásában az edzők - bár szubjektive - helyesen itélik meg játékosaikat, vagyis az általuk elkészitett rangsort - az objektiv és szubjektiv tényezőket egyaránt magábafoglaló 4 tényezőből kialakitott összesitett rangsor - alátámasztani látszik. Ugyanerre mutat a két rangsor közötti 0.55-ös korrelációs érték is. Ezután megvizsgáltuk, hogy a kiegészitő tényezők milyen összefüggésben vannak az alaptényezőkkel /12. táblázat/. Egyedül az IQ

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

11. táblázat

Rangszám összesitő

Megnevezés	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Tanulmányi eredmény	4	9	6	3	7	10	2	8	5	1
IQ érték	3.5	5.5	8	3.5	5.5	9	2	10	7	1
Játékintelligencia	1	8	5	10	7	9	2	6	4	3
Kosárlabda próbarendszer	1	10	9	6	7	8	4	5	3	2
Rangszám összesen	9.5	32.5	28	22.5	26.5	36	10	29	19	7
Rangsor	2.	9.	7.	5.	6.	10.	3.	8.	4.	1.
Sporttelje-sitmény rangsor	1	9	5-6	10	8	4	2-3	7	5-6	2-3

12. táblázat

Rangkorrelációs érték

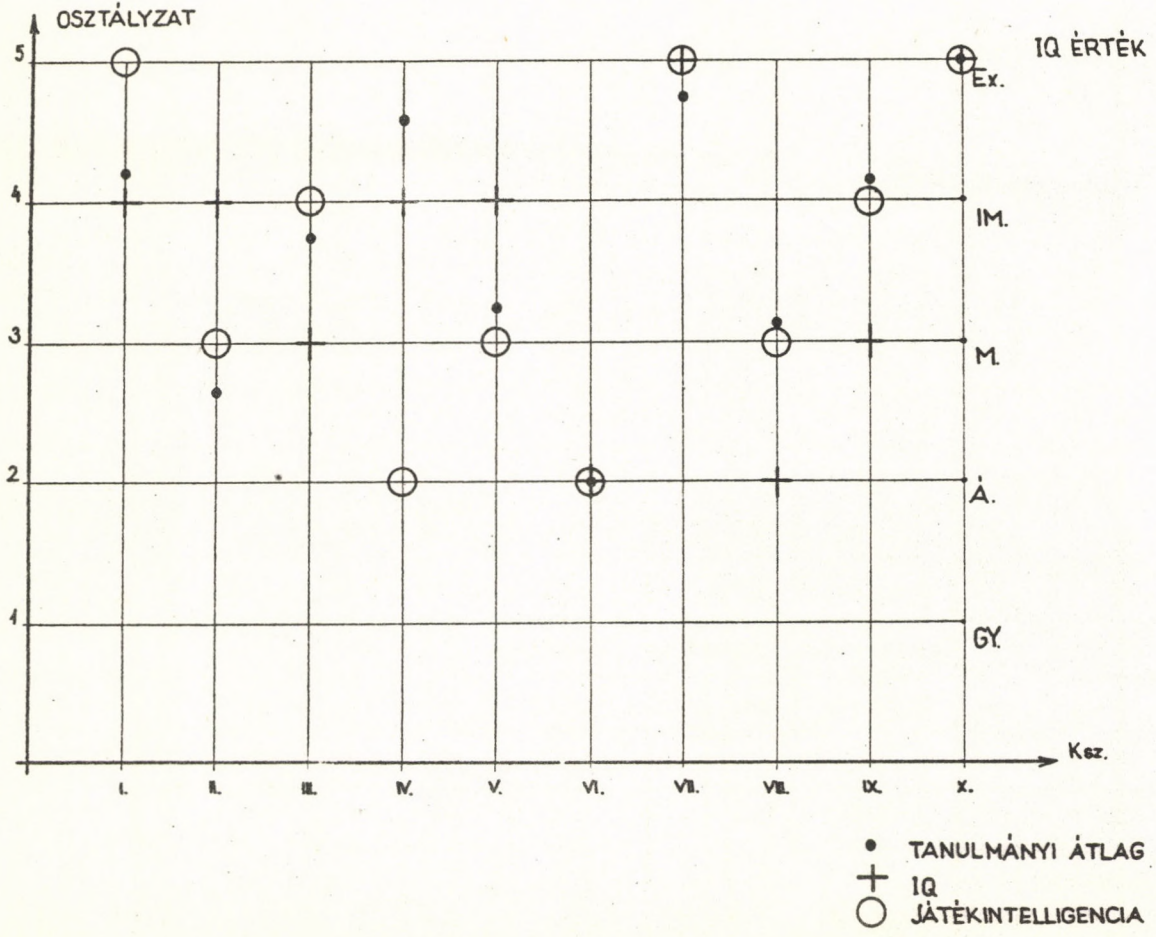
Tényező	Performációs részpróbák	Tanulmányi átlag	Matematikai osztályzat
IQ	0.89	0.83	0.77
Játékintelligencia	0.28	0.58	0.59
Sporttelje-sitmény	0.24	0.40	0.44
Kosárlabda próbarend-szer	0.32	0.70	0.81

összefüggései mondhatók egy irányban hatóknak, feltünő a kosárlabda próbarendszer magas összefüggése a tanulmányi átlaggal és a matematikával. Valószinüleg a reprodukáló jellegü feladatokat tartalmazó kosárlabda próbák természetéből fakad, bár ez a hatás ezekben csak nagyon áttételesen jelentkezhet. A matematika kapcsolata sem világos, mert a kosárlabda próbában nem kellett problémaszituációt megoldani, a logikus gondolkodás készség nem érvényesülhetett kiemelkedő mértékben. A sportteljesitmény, mint várható volt, nem mutat különösebb kapcsolatra.

Az IQ és tanulmányi átlag összefüggésébe a specifikumot a JI bekapcsolása jelentette. E három tényező kölcsönhatását a 2. ábra mutatja.

Az esetek 30 százalékában a három tényező értékei egybeesnek, 40 százalékában egy intervallumon belül helyezkednek el, 30 százalékában nagyobb csak az eltérés. Eszerint e tényezők együtthatása, valamilyen mérvü kapcsolata valószinüleg megnyilvánul a teljesitményben is, jelen pillanatban azonban még nem tisztázott módon.

Feltünően alacsony a performációs ekvivalens pontok összefüggése a speciális kosárlabda tényezőkkel. Pedig a Hawie-teszt performációs öt részpróbája a gyakorlati készségek, képességek mérését szolgálná. Ezért, és a jobb differenciálás lehetőségének keresése érdekében megvizsgáltuk, hogy a nyers pontértékek nem jobb mutatók-e /13. táblázat/.


OSZTÁLYZAT
IQ ÉRTÉK
5
4
3
2
1
Ex.
IM.
M.
Á.
GY.
Kész.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
TANULMÁNYI ÁTLAG
IQ
JÁTÉKINTELLIGENCIA

13. táblázat

Hawie részpróbák eredményei /nyerspont/

Ksz száma	1.	2.	3.	4.	5	Ekvivalens pont	6.	7.	8.	9.	10.	Ekvivalens pont
I.	16	18	12	14	17	63	48	19	12	32	19	60
II.	16	16	15	14	17	65	53	16	14	31	12	55
III.	9	14	15	8	10	48	50	15	14	33	18	59
IV.	20	18	15	8	15	62	46	19	14	33	18	61
V.	18	20	15	14	18	70	49	15	13	29	12	51
VI.	10	17	13	10	10	53	31	15	14	19	18	49
VII.	20	16	16	14	18	68	55	20	14	28	18	61
VIII.	18	20	15	8	14	62	56	10	11	15	6	38
IX.	17	19	13	11	16	63	50	14	10	25	12	46
X.	16	20	15	14	19	69	67	16	14	35	13	61

Azt találtuk, hogy mindössze a 6. és 9. részpróba egyéni pontértékei közötti különbségek mutatnak ki értékelhető eltéréseket a kszek között /VI. ksz 31, - X. ksz 67, illetve VI. ksz 19, és X. ksz 35 pont./

A kosárlabdázó teljesitményét a különböző vizsgált tényezők, különböző mértékben befolyásolják. Kölcsönviszonyaik és hatékonyságuk mértékének az egyes alaptényezőkhöz viszonyitott megállapitása céljából korrelációs értékeink alapján a következő rangsorokat kaptuk;

IQ	r'	Játékintelligencia	r'
1. Tanulmányi átlag	0.83	1. Sportteljesitmény	0.82
2. Matematika	0.77	2. Kosárlabda próbarendszer	0.74
3. Kosárlabda próbarendszer	0.51	3. Matematika	0.59
4. Játékintelligencia	0.44	4. Tanulmányi átlag	0.58
5. Sportteljesitmény	0.39	5. IQ	0.44
Sportteljesitmény	**r'**	**Kosárlabda próbarendszer**	**r'**
1. Játékintelligencia	0.82	1. Matematika	0.81
2. Kosárlabda próbarendszer	0.65	2. Játékintelligencia	0.74
3. Matematika	0.44	3. Tanulmányi átlag	0.70
4. Tanulmányi átlag	0.40	4. Teljesitmény	0.65
5. IQ	0.39	5. IQ	0.51

Az IQ-val a tanulmányi átlag és a matematika legmagasabb összefüggése nyilvánvalóan adódik az intelligencia-teszt természetéből, a pillanatnyi tudás regisztrálásából. A JI-vel és a sportteljesitménnyel való legkisebb összefüggése e tényezők speciális voltát emeli ki. A játékintelligencia szempontjából a speciális tényezők - sportteljesitmény és kosárlabda-próbarendszer - kerülnek előtérbe, hatásuk nyilvánvalóan kölcsönviszonyon alapul. A játékintelligencia ismeretszerző és problémamegoldó funkciójára utal a matematika és a tanulmányi átlag ilyen mérvü jelentkezése.

Az általános intelligencia éppen komplex voltától fogva csak részben érvényesül a játékintelligenciában, mintegy bizonyitva, hogy a magas JI-hez nem feltétlenül szükséges az általános intelligencia magas foka, ha a JI-n a pillanatnyi szituáció legsikeresebb megoldását értjük. Ezért tartjuk szükségesnek olyan objektiv vizsgálati módszer kidolgozását, amely meghatározza, milyen speciális faktorok képezik az intelligencián belül a játékintelligencia összetevőit.

A sportteljesitmény jóformán csak a JI-vel mutat összefüggést, feltünő, de magyarázható az IQ alacsony értéke. Az általános intelligencia feltehetően a JI-n keresztül érvényesül, vagy csak áttételesen bizonyos részfeladatok megoldásában, jelentkezik. Az IQ jelen esetben viszont kifejezheti az intellektus mozgékonyságát, ami a teljesitményben feltétlenül érvényre jut.

Vizsgálataink alapján még nem tudunk választ adni, hogy a kosárlabda-próbarendszerrel miért a matematika osztályzat adja a legszorosabb összefüggést, megelőzve a JI-t is. Valószinünek látszik, hogy a ksz-ek kis száma, a véletlen összetalálkozások játszanak ebben szerepet.

Következtetések

Szeretnénk előre bocsátani, hogy elvégzett vizsgálataink elsősorban tájékozodó jellegüek voltak. Olyan támpontok keresése volt a célunk, amelyek birtokában a kosárlabda játékteljesitmény megitélése érdekében egy szélesebbkörü vizsgálati metodika dolgozható ki. Ezért a kiszámu ksz-el végzett kisérletünk alapján eredményeink és értékeléseinek csak a vizsgált csoport esetében érvényesek. Igy következtetéseink nem is lehetnek általános érvényüek:

1. A játéktevékenység, a játékhelyzetek megoldása bonyolult intellektuális tevékenység eredménye. Az értelmes érzékeléstől és a gondolati tevékenységtől függ, milyen lesz a végrehajtás, a cselekvés. A játéktevékenységben az általános intelligencia mellett - annak speciális formája - a játékintelligencia alapvetően befolyásolhatja a teljesitményt.
2. A teljesitménnyel a játékintelligencia szorosabb összefüggést mutat, mint az általános intelligencia. Ennek valószinü oka, hogy a kosárlabdajáték speciális ismereteket, azok alkalmazását kivánja meg, és ez a játékintelligenciában jut kifejezésre.
3. A játéktevékenység elemzése során számos olyan pszichés tényező kimutatására került sor, amelyeket az általános intelligencia-teszt is értékelhetővé tesz. A játékintelligencia objektiv mérése érdekében azokat a tényezőket kell megragadni, amelyek az értelmes érzékelés, az értelmi tevékenység, a helyzetkialakitás, az alkotókészség, az ismeretszerzés és alkalmazás vonatkozásában a játéktevékenység során előfordulnak.
4. A játékintelligencia mérésére készült kérdőiv alkalmasnak látszik a játékosok megitélésére, azonban szubjektiv jellegü, és igy szerkezete sem követi a Hawie-teszt koncepcióját, ezért még átdolgozásra, kiegészitésre szorul. Az ismeretszerzésen és alkalmazkodás vizsgálatán kivül ki kell terjednie a feladattartás mérésére is. Sőt a teljesebb értékelés érdekében további önálló vizsgálatok beiktatása is szükségesnek látszik /pl. Raven-teszt kreativitás vizsgálat, objektiv mérőmüszerek alkalmazása./
5. Az intelligencia vizsgálat eredménye a pillanatnyi tudást tükrözi, ezért adekvát prognózis nem adható. Ennek ellenére a tényezők szinvonala, egyezése vagy ellentmondásai alapján a fejlődés és fejlesztés irányainak meghatározásában segitséget adhat. /Pl. figyelemzavar, dezorientáltság, taktikai vonatkozásban a nehezen tanulás, a feladattartás hiánya, alacsony intellektuális nivón jelentkezhetnek./
6. A vizsgálatokat megfelelőnek tartjuk a felvetett kérdésekre a nagyobb populációról felvett adatok birtokában várhatóan több kérdésben egyértelmü választ adhatunk majd. A személyiség megitélése érdekében azonban az általános és speciális tényezők differenciáltabb megragadására kell törekednünk, egyben szélesiteni a vizsgálatok produkció-felületét is.

Irodalom

1. Klein S.: Kisérlet egy uj tipusu intelligencia teszt kialakitására. in: Pszichológia a gyakorlatban. Bp. 1970. Akadémiai Kiadó, 103 p.
2. Hamburger - Wechsler int elligenciateszt, Budapest, 1969.
3. Gombos M.: Próbák az edzettség mérésére. Bp. 1968. TTT Kiadvány, 267 p.
4. Nagy Gy.: Teljesitmény értékelés a szituativ sportági elemzés alapján. = A Testnevelés Tanitása, 1969. 1. sz. 11-18. p.
5. Nagy Gy.: Játékintelligenciával kapcsolatos vizsgálatok női kézilabdázóknál. in.: Pszichológiai Tanulmányok, X. kötet. Bp. 1967. Akadémiai Kiadó, 519-523. p.
6. Mahlo, F.: A játéksportok taktikai képzésének elméleti problémái. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1965. 11. sz. 970-979. p.
7. Biner, A. - Simon H.: Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez les enfants normaux et anormaux d'hospice primaire. L'Ann. Psychol. 1905. 11., 245-336.
8. Hajtman B.: Bevezetés a matematikai statisztikába pszichológusok számára. Bp. 1968. Akadémiai Kiadó, 491 p.
9. Lénárd F.: A gondolkodási folyamat strukturája és az intelligencia vizsgálatok. in.: Pszichológiai Tanulmányok IV. kötet. Bp. 1962. Akadémiai Kiadó, 579-596. p.
10. Pietrasinski, Z.: A helyes gondolkodás pszichológiája. Bp. Gondolat, 1966. 270 p.
11. Rubinstein, Sz.L.: Az általános pszichológia alapjai, II. Bp. 1964. Akadémiai Kiadó, 529-1103. p.
12. Spearman, C.: Creative mind. Cambridge, 1930. University Press.
13. Wechsler, D.: The measurement and appraisal of adult intelligence, Baltimore, 1958.

GARAMVÖLGYI MIKLÓS - NEMESSURI MIHÁLY

Gyors és lassu izomrostok néhány jellemző tulajdonsága

Az izomzat két alapvető funkciója: a tartás és mozgatás. Az ember - készenléti' helyzetében - a talaj fölé emeli testét és számos ízületét rögziti a nehézségi erővel szemben. Egyenes álláskor például az alsó végtag ízületeit, a boka-térd-csipő ízületsorát, valamint a gerinc ízületeit kell rögziteni a gravitációs erőtér hatásával szemben. Ez alapfeltétele a mozgatásnak, amikor saját testrészeinket mozgatjuk, vagy ezenkivül még terhet, ellenállást is le kell győznünk.

A két alapmüködés: a tartás és mozgatás már régen arra vezette a kutatókat, hogy ezt a tevékenységet kétféle izomzat végzi, Különösen a gerincesek izomzatának tanulmányozásakor tünt fel, hogy egyes állatok túlnyomórészt vörös, mások fehér izomzattal rendelkeznek. Kiderült, hogy a szinkülönbség a myoglobintartalomra vezethető vissza.

A ló csaknem kizárólag vörös izmokkal rendelkezik és ugyancsak vörös a nyúl izomzata is. Mindig kitartó futásra képes, életmódja alapján "hosszutávfutónak" nevezhetnénk. A vörös izomzat a kitartó- és az állóképességet biztositja. A mókus izomzata viszont fehér. A mókus ugrásai révén gyorsasági erőkifejtésre alkalmas, olyan mozgásmintázatokat képez, amelyek rövid idő alatt nagy gyorsasággal folynak le.

Wacholder és Ledebur /16/ kimutatta, hogy ugyanaz az izom az egyik állatfajnál fehér, a másiknál vörös szinü. Ennek funkcionális következménye, hogy a fehér, kevés myoglobintartalmu izom gyors, a sok myoglobint tartalmazó vörös izom viszont lassu müködésü.

Szövettani szerkezetük is jellegzetes különbséget mutat. A vörös izom több sarcoplazmát és kevesebb fibrillumot tartalmaz, mint a fehér izom. Sok közlemény jelent meg arról is - Fürlinger /4/, Krüger /9/, Danzinger /2/ -, hogy keresztmetszetben a vörös izmok oszlopos szerkezetüek /"Felderstruktur"/, a fehérek azonban fibrilláris strukturát mutatnak /"Fibrillenstruktur"/.

A biokémiai folyamatokra világit rá az a tény, hogy a fehér izmok több glikogént tartalmaznak, mint a vörösek /Noll és Becker/ /12/. Vörös izmokban viszont több a glutathion /Wachholder és Quensel/ /17/. Különösen fontosnak tartható az a felfedezés, hogy az enzimrendszer mélyreható különbséget mutat. A fehér izom elsősorban anaerób módon müködik. Az ATP-ase aktivitása nagyfoku, és nagymennyiségü makroerg foszfátot tartalmaz. Az aerob folyamatokhoz szükséges citokrom-oxidáz aktivitása viszont csekély. A fehér izomnak elsősorban a restituciós szakaszban van szüksége oxigénre. Ezzel ellentétben a vörös izom ATP-ase aktivitása csekély, viszont citokrom-oxidáz aktivitás magasfoku /Lawrie/ /10/.

A kétféle izomzat beidegzésével kapcsolatban nagy feltünést keltett Kuffler és Williams /1953/ vizsgálata. Kimutatták a béka izomzatán, hogy a lassu izmokat vékonyabb és igy lassubb vezetési sebességü idegek idegzik be, mint a gyors izmokat. A lassu izmokat beidegző idegek vezetési sebessége 2-8 m/s, a gyors izmoké viszont 8-40 m/s. Különbség mutatkozik a neuromuscularis transzmisszióban is morfológiai és feltehetőleg funkcionális vonatkozásban.

A vázolt eltérések jelentős következményekkel járnak a kétfajta izom működésére is. A lassu izomrostok összehúzódása, nagysága és gyorsasága, az idegimpulzusok szaporaságának változtatásával pontosabban lépcsőzhető mint a gyorsaké. Állóképességük is lényegesen nagyobbfoku, fáradásuk később következik be, és működésük is gazdaságosabb. Elernyedésük ötven-százszor lassabban következik be, mint a gyors izomrostoké.

Gerinceseknél eddig nem sikerült a kétféle beidegzést kimutatni. Kétségtelen azonban, hogy közöttük jól felismerhetően megkülönböztethetők a lassu és gyors izmok. A macska quadriceps femorisának mélyen fekvő feje lassu izom, a felületesen fekvő viszont gyors /Denny-Brown/ /3/. Az emlősök alsó végtagjának nyujtóizmai elsősorban lassu izmok, és ugyancsak vörös szinüek a tartóizmok is. Még az embernél is feltünő az erector spinae élénk vörös szine, ami arra utal, hogy főképpen lassu izomrostokból áll.

Az ember izmai azonban kevertek, lassu és gyors izomrostok szövődnek egymás mellé az egyes izmokban. Embrionális stádiumban valamennyi izom lassu, vörös szinü, amint ezt Rückert /15/ már 1930-ban kimutatta. A szétválás a későbbi fejlődés, és nyilván az eltérő működés folyamán következik be.

Különösen érdekes és perspektivikus Eccles és munkatársainak kisérlete, amelynek során kiderült, hogy a megfelelő idegek megcserélésével a lassu izmok gyorsakká, a gyorsak pedig lassukká alakithatók át. Vizsgálatait Gauthier és Padykula /1966/ citokémiai vizsgálatai megerősitették, sőt a biokémiai folyamatok átalakulására is rámutattak.

Ami a kétféle izomsejt szerkezetét illeti, a régebbi, klasszikus szövettani irodalom javarészét figyelmenkivül kell hagynunk. Ugyanis évtizedek óta tankönyvi adat, hogy egyik izomban a myofibrilláris, a hosszanti szerkezet "jobban kivehető", mig a másik féleségnél a haránt-csikolat "kifejezettebb". Ezeket a megkülönböztetéseket bátran figyelmenkivül hagyhatjuk, mivel ma már tudjuk, hogy minden vázizomsejt harántcsikolt és egyben myofibrillumokból áll, tehát mind hosszanti, mind harántszerkezettel rendelkezik. Ez azt jelenti, hogy a klasszikus, fénymikroszkópos szövettan adatait nem olyan egyszerü a mai, korszerü, az elektronmikroszkóp által támogatott finomszerkezeti kutatások nyelvére átültetni. A hosszanti és harántstruktura viszonylagosan jobb, vagy kevésbé jobb megfigyelhetősége ma már nem használható kritérium.

Lényegesen jobb felvilágositást nyuithatnak a keresztmetszeti orientációjú felvételek. Emlitettük már a klasszikus módszerekkel megfigyelt "Felderstruktur" és "Fibrillenstruktur" szerkezetü rostokat, melyeket a gyors és lassu izom szövettani megkülönböztető sajátságainak tartottak /Krüger/ /9/.

A klasszikus szövettan adatait először Peachey és Huxley /14/ kontrollálták elektronmikroszkópos módszerrel, békaizom rostokon. A kontrakciósebesség vizuális megfigyelését összekötötték az egyenes, izolált izomrostok elektronmikroszkópos vizsgálatával /Peachey és Huxley /14/. E szerzők gyakorlatilag igazolták a fénymikroszkópos vizsgálatok alapján megállapitott "Felderstruktur-Fibrillenstruktur" szerkezetet. Megállapitották ugyanis, hogy a gyors rostokban a myofibrillumok között jelentős tömegü sarcoplasmaticus reticulum helyezkedik el, tehát az egyes myofibrillumok egymástól jól észrevehetően elkülönülnek

/Fibrillenstruktur/. Ezzel szemben, a lassu rostokban kevesebb lévén a sarcoplasmaticus reticulumok közötti állomány, semmi sem akadályozza az egyes myofibrillumok összefekvését és összeolvadását. Keresztmetszetben nagyobb mezőket láthatunk. Az egyes myofibrillumok nem különülnek el élesen egymástól /Felderstruktur/.

Ugyanezek a szerzők és később a Huxley intézetében dolgozó Page /13/ hosszmetszetben is jelentős különbséget észleltek a béka gyors és lassu izomrostjainak harántcsikolata között. Megállapitották, hogy a különbség elsősorban a Z- és M-csik terén áll fenn. Mig a gyors rostok myofibrillumainak Z-csikja viszonylag keskeny, egyenes, szabályos lefutásu, M-csikjuk pedig mind hossz-, mind keresztmetszetben mindig kimutatható, addig a lassu rostok Z-csikja vastagabb, cikkcakkos lefutásu, M-csikja pedig hiányzik. Igy tehát sikerült békaizomban a kontraktilis apparátus terén is különbséget kimutatni, és gyakorlatilag ugyanezt a különbséget mutatta ki Hess /8/ kigyóizomban és ugyanezt mutatták ki Cheng-Minoda és munkatársai /1/ macska szemmozgató izmának gyors és lassu rostjain. Történtek kisérletek a fenti eredményeknek gerinctelen haránтcsikolt izmokra történő általánositására is, ezekkel azonban nem foglalkozunk.

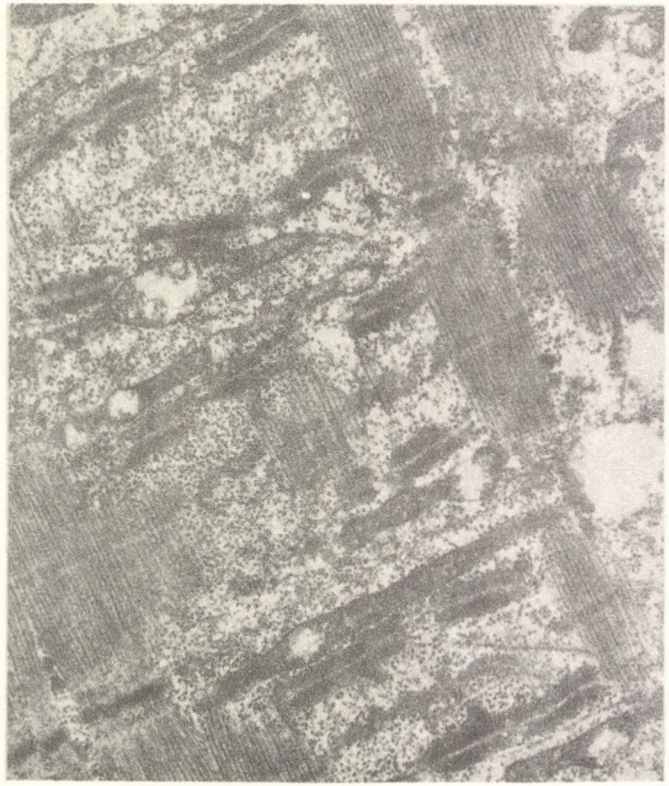
Ami a myofibrillumok közötti sarcoplasmát illeti, Page /13/ ugyancsak békaizmon megállapitotta, hogy a sarcoplasmaticus reticulum, és a sejtmembrán kapcsolatát megvalósitó triádok /a sarcoplasmaticus reticulum két terminális cysternája és a sejtmembrán betüremkedéséből származó T-tubulusokból álló hármas struktura-elemek száma szempontjából is van különbség /1.ábra/. Nevezetesen, a lassu rostok myofibrillumai között a triádok száma jóval kisebb, mint a gyors rostokban.

Ami az emlős vázizmot illeti, Gauthier /6/ patkányizmokban mutatott ki különbséget a kétféle izomtipus között, sőt szerinte még egy harmadik, köztes tipus is létezik. Eltérően a békaizomtól, M-csikot minden tipusu myofibrillumban talált, és a különbség alapjául csak a Z-csik vastagságát tartja elfogadhatónak.

Látható az elmondottakból, hogy a gyors és lassu izmok finomabb szerkezetének kérdése csupán az utóbbi évek során került napirendre, annak ellenére, hogy sportélettani és edzéselméleti szempontból e kérdés elismerten kimagasló jelentőségü. Nem kétséges, hogy a gyors, vagy lassu jelleg elsősorban beidegzés kérdése, másodsorban az izom kontraktilis állományán kivüli strukturák határozzák meg /mitochondriumok, sarcoplasmaticus reticulum/, mindazonáltal a kontraktilis apparátus szerkezete és a szerkezeti fehérjék /főleg a myosin/ biokémiai sajátossága szempontjából is várható különbség. Nagyon jelentős a Bostonban dolgozó Gergely János /7/ megfigyelése, aki különbséget talált a gyors és lassu izmokból kivont myosin kristályosodási tulajdonságai, és elektronmikroszkópban található kristályszerkezete terén. A sportélettani kérdésekkel foglalkozó biokémikusok tehát a kérdés megoldása felé a legszebb reményekkel indulhatnak el.

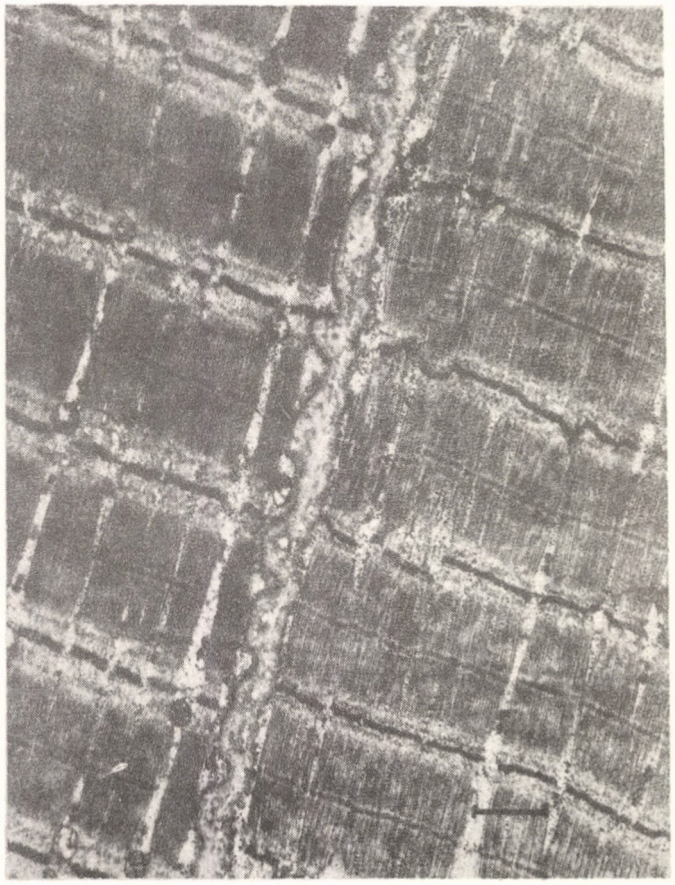
Minket azonban - elsősorban sportélettani szempontból - az érdekel, vajon milyen a kétféle, egymástól funkcionális szempontból különböző izomsejtféleség elektronmikroszkópos szerkezete az emberi akaratlagos izomban? Tudomásunk szerint ilyen jellegü megfigyeléseket eddig nem közöltek.

Az utóbbi években megfigyeléseket végeztünk hasüregi mütétekből származó m. obl. abd. /ferde hasizom/ sejteken, melyek teljesen



1. ábra

Triádok emberi ferde hasizom gyors rostjából. E strukturák két /sötét/ terminális cysterna és a közöttük fekvő T-tubulus, vagyis a sarcoplasmaticus reticulum és a sejtmembrán betüremkedéseinek egyesüléséből származnak. Feltünő a haránтcsikolati periódusnak megfelelő elhelyezkedés. Tangeciális metszet.



2. ábra

Gyors és lassu rost részlete emberi ferde hasizomból. Feltünő a Z-csikok méretkülönbsége.

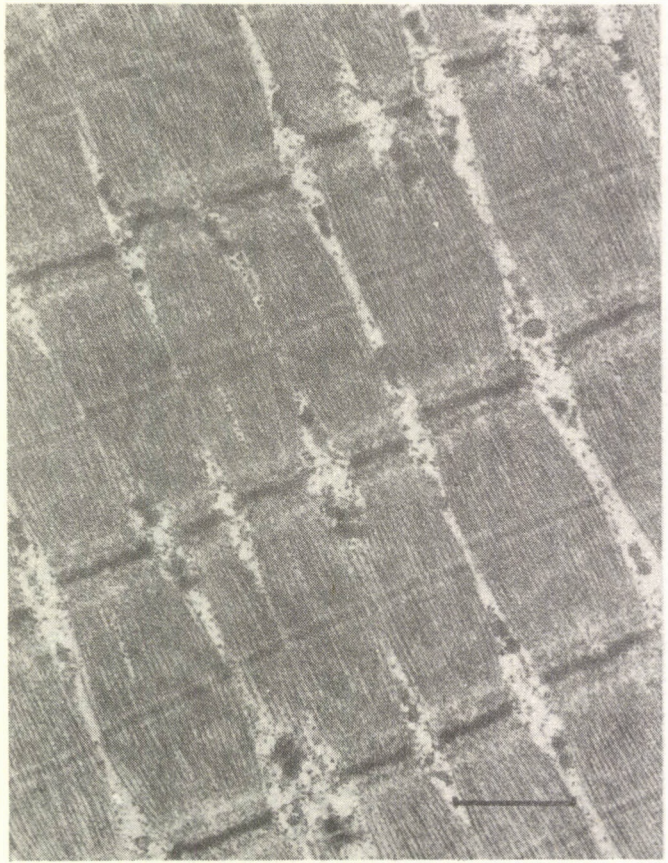
normálisnak tekinthetők és igy a pathológiai elváltozásokat bátran figyelmen kivül hagyhatjuk /Garamvölgyi és Lőbovics/ /5/. Ezekben az izmokban sikerült az izomsejteknek két eltérő tipusát megtalálni, melyek az eddigi összehasonlitó adatok alapján bátran tekinthetők a különböző müködési sebességü izmok két szélső tipusának /2. ábra/. A különbség a szomszédos sejtekben szembetünő, mert világosan mutatja elsősorban a myofibrilláris állományban meglévő különbségeket. Ezek közül elsősorban a Z-csik méretkülönbsége látszik fontosnak. A békaizmon végzett kiterjedt vizsgálatokat alapulvéve joggal feltételezhetjük, hogy a vastagabb Z-csikkal rendelkező myofibrillumok származnak a lassu rostokból, annál is inkább, mert ezek a rostok - a biokémiai adatokkal összhangban - több mitochondriumot tartalmazhak /tartós müködés/ /4. ábra/. Ezzel szemben a vékonyabb Z-csikkal rendelkező sejtekben a triádok valóban gyakoribbak, amit a sarcoplasmaticus reticulum terminális cysternáinak nagyobb méretével /következésképpen az adott metszetvastagság melletti nagyobb előfordulási valószinüséggel/ magyarázhatunk /3. ábra/.

A "Fibrillenstruktur" - "Felderstruktur" különbséget emberi izmok vonatkozásában nehezen tarthatjuk jellemzőnek, mivel a sarcoplasmaticus reticulum itt jóval kisebb mennyiségü, mint a békaizomban, tehát fénymikroszkóposan észlelhető különbséget aligha okozhat. Az M-csik is jelen van mindkét fajta sejt esetében. Nem használható kritérium a Z-csikok egyenes, vagy cikk-cakkos lefutása sem, mert inkább a vékonyabb Z-csiku gyors rostokban találtuk meg a Z-csikok cikk-cakk alakját.

Elektronmikroszkópos szinten jó indikációnak tekinthető a Z-csik eltérő vastagsága. Mindazonáltal a jövőbeni, emberi izmon végzendő rutinszerü vizsgálatok céljaira szükségesnek látszik egy olyan, a fénymikroszkópos és elektronmikroszkópos eredményeket egyeztető módszer kidolgozása, mely alkalmas lehet az e téren edzés által bekövetkező változások megbizható kimutatására. E probléma jelentőségének mérlegelését a gyakorlat szakembereire bizzuk.

Végül megjegyezzük, hogy a gyorsaság, nézetünk szerint, a mozgásprogram eredményes realizálásának az a tényezője, amelynek révén az egész mozgássor, a mozgásmintázat vagy mintarész /rekeszek/ a lehető legrövidebb idő alatt valósitható meg.

Végrehajtása elsősorban idegrendszeri és izomzati tényezőktől függ. A központi idegrendszer müködési sebességén kivül a neuromuscularis transzmisszió, és az izommunka teljesitőképessége dönti el az eredményességet. Heurisztikus megállapitásokból arra következtethetünk, hogy a kellő sebesség kifejtésének akadálya számos sportolónál nem központi, illetőleg perifériás idegrendszeri eredetü, hanem éppen a programozott irányban nem eléggé fejlett izomzatban rejlik. Erre nemcsak edzés során végzett megfigyelések és versenytapasztalatok utalnak, hanem egyes sportsérülések /izomszakadások/ oka is a vázolt tényezőkre vezethető vissza. Éppen ezért tartjuk jelentősnek az izom müködési sebességének mechanizmusára vonatkozó ismeretek feltárását és a nyert adatok gyakorlati alkalmazását, mert bizonyos biológiai analógok alapján arra következtethetünk, hogy kellő módszerek alkalmazása esetén - bizonyos határok között - a két rostfajta a kivánt program szerint változtatható meg.



3. ábra

Gyors rost részlete. Mitochondriumok alig találhatók, a triádok ezzel szemben minden harántcsikolati periódusban megtalálhatók.



4. ábra

Lassu rost részlete. Az előbbi képhez viszonyitva vastagabb Z-csikok, nagyszámu, szabályosan elhelyezkedő mitochondrium.

Jegyzet

1. Cheng-Minoda, K. - Dadovitz, J. - Liebovitz, A. - Breinin, G. M.: Slow and fast fibres in cat extraocular muscle. = J. Coll. Biol. 1968. 39.193.
2. Danzinger. F.: Über Fasern mit Säulchen- und Fibrillenfelderung in den Muskeln einiger Säugetiere. = Zeitschr. f. Zellforschung, 1936. 25.
3. Denny-Brown. D.: The histological features of striped muscle in relation to its functional activity. = Proc. Roy. Soc. 1929. B 104. 371-411.
4. Fürlinger, F.Ö Über einen Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion von Skelettmuskeln bei Rana Temporaria. = Zool. Anz. 1930. 90.
5. Garamvölgyi M. - Lőbovics I.: Előkészületben
6. Gauthier, G. F.: On the relationship of ultrastructural and Cytochemical features to color in mammakian skelettal muscle. = Zeitschr. f. Zellforsch. 1969. 95. 462-482.
7. Gergely J.: Személyes közlés. 1969. 1970.
8. Hess, A. J. - Pilar, G.: Slow fibres in the extraocular muscles of the cat. = J. Physiol. /Lond./ 1963. 169. 780-798.
9. Krüger, P. - Duspiva, F. - Fürlinger, F.: Tetanus und Tonus der Skelettmuskeln der Frosches. = Pflüg. Arch. 1933. 231.
10. Lawrie, T. A.: The relation of energy-rich phosphate in muscle to myoglobin and to Cytochrome-oxidase activity. = Biochem. Journ. 1953. 55.
11. Nemessuri M.: A gyorsaság biomechanikai alapjai: in: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. Bp. 1970. TTT Kiadványai, 13-43. p.
12. Noll. A. - Becker, M.: Chemische und histochemische Bestimmung des Glykogengehalts weisser und roter Muskeln. = Biochem. Z. 1936. 287.
13. Page, S. G.: A comparison of the fine structure of frog slow and twitch muscle fibres. = J. Cell. Biol. 1965. 26. 477-497.
14. Peachey, L.D. - Huxley, A.F.: Structural identification of twitch an slow striated muscle fibres of the frog. = J. Cell. Biol. 1962. 13. 177-180.
15. Rückert, W.: Über die tonischen Eigenschaften fötaler Muskeln. = Arch. exper. Path. 1930. 150.
16. Wachholder, K. - Ledebur, F.J.: Acetilcholinkontrakturen der Muskeln normaler erwachsener Säugetiere. = Pflüg. Arch. 1932. 229.
17. Wachholder, K. - Ouensel, W.: Gluthiongehalt und Leistungfähigkeit der Muskeln. = Pflüg. Arch. 1934. 235.

AZ OKTATÓ-NEVELŐ MUNKA MŰHELYÉBŐL

KÖTE SÁNDOR - KIS JENŐ

A korszerü vizsgáztatás eredményei és tapasztalatai a Magyar Testnevelési Főiskolán

I.

A nemzetközi és a hazai felsőoktatási pedagógiai irodalom jelzi, hogy a vizsgáztatás egyre inkább úgy jelentkezik, mint a felsőoktatás egyik kulcskérdése. A hazai pedagógiai folyóiratok hasábjain az utóbbi évtizedben számos, a vizsgáztatás kérdésével foglalkozó közlemény jelent meg /1/. Mindebből az tünik ki, hogy a felsőoktatás vizsgáztatási eljárásai - az évszázados mozdulatlanság után - robbanásszerüen változtak és változnak. Mi lehet ennek az oka?

A választ a vizsga társadalmi és szorosan vett pedagógiai jelentősége adja. /A két tényezőt természetesen szoros egységben látjuk./ Társadalmi szempontból arról van szó, hogy a társadalmat igen intenziven érdekli, hogy anyagi erőit jól használja-e fel, olyan szakembert kap-e a felsőfoku intézményektől, amilyenre szüksége van /2/. Erre a kérdésre a vizsga alkalmával választ lehet kapni, hiszen a vizsga társadalmi érvényü prognózis.

Szorosan vett pedagógiai szempontból a vizsga a felsőfoku oktatási intézményben - eltérően a középfoku oktatástól - a hallgató valóságos "számadását" jelenti. A vizsgán bizonyitja, hogy szilárd tárgyi ismeretekkel, jó logikai és feladatmegoldó készséggel rendelkezik. A vizsga a felsőoktatásban az oktató munkájának értékelése is /3/. A felsőoktatásban kialakult hagyományos vizsgáztatási eljárások, a szóbeli vizsga és az irásbeli, u.n. "essay" /esszé/ tipusu vizsga, elsősorban szubjektiv jellegüknél fogva nem tudtak megfelelni az új igényeknek. A nehézséget fokozta, hogy a hallgatók számának növekedése következtében a különböző csoportokban más-más oktató vizsgáztat, és szükségképpen más-más módon értékel /4/.

A vizsga, s a vizsgáztatás hagyományos eljárásai ellentmondásba kerültek a korszerü felsőoktatási képzés céljával /amelyet a fejlődő dinamikus társadalom határoz meg/. Általánossá vált ugyanis az a felismerés, hogy a felsőoktatásban a leglényegesebb feladat, képessé tenni a hallgatót a permanens önképzésre. Ha e célkitüzés szempontjából tekintünk a "hagyományos" vizsgákra, szembetünővé válik az ellentmondás a cél és "eszköz" között. Mit mérnek a hagyományos vizsgák? Mérik az ismeretek megtartásának képességét, a logikai készséget, esetenként a szóbeli kifejezés készségét /5/, a tanárhoz való alkalmazkodás készségét. Vagyis a modern szakember - bár változatlanul fontos, de a képzés célját tekintve - korántsem leglényegesebb készségeit, képességeit. A problémát másik - nem kevésbé lényeges - oldaláról érzékeljük, ha azt vizsgáljuk, hogy mire késztetnek a hagyományos vizsgaeljárások. A permanens önképzés készségeit nyilvánvalóan csak az egyetemi, főiskolai évek folyamán végzett rendszeres munkával, folyamatos tanulással, gyakorlással lehet megszerezni. Ezzel szemben a jelenlegi vizsgarendszer inkább csak a vizsgákra való kampányszerü felkészülésre ösztönöz, folyamatos tanulásra csak keveseket és kevéssé. "Mindenki előtt ismeretes, hogy évközi tanulásról a hallgatók kilencven százalékánál nem beszélhetünk" - mondja a nemzetközi irodalommal összhangban egy hazai tanulmány /6/.

Közismertek a "vizsgahajrák" "eredményei": a beemlézett anyag gyors felejtése, a felfokozott, teljesitménybénitó izgalom, végsősoron az idegrendszer károsodása. Mindez azért, mert a hagyományos vizsga egy jól időzitett "hajrával" produkálható szintet kivan, olyan produkciót, amely - megkockáztathatjuk az állitást - tulajdonképpen nemcsakhogy feleslegessé,hanem szinte károssá degradál minden évközi tanulást.

A hagyományos vizsgaeljárások tehát - akár a társadalmi elvárásokat, akár a képzés célját, akár a képzés folyamatát tekintjük - nem képesek a korszerü követelményeknek eleget tenni.

Milyen eljárások ismeretesek a jelenlegi helyzet meghaladására? A korszerü vizsgával szemben támasztott követelményeket, a hagyományos vizsgákat ért kritika főbb pontjai alapján, a következőkben fogalmazhatjuk meg:

1. Objektiv legyen.
2. Ne "lezárt" ismereteket kérjen elsősorban számon, hanem az önképzés készségeinek elemeit.
3. Folyamatos tanulásra, a tanulmányi idő maximálisan jó hatásfoku kiaknázására ösztönözzön.

Az tehát a kérdés, hogy milyen vizsgaformák felelnek meg leginkább ennek a követelmény-hármasnak?

Dolgozatunk keretei nem engedik meg, hogy az 1964-re tehető hazai zászlóbontást - Szél T. /7/, Tigyi A. /8/, Straub B.-Gaál Ö. /9/ - követő mind terjedelmesebb és szerteágazóbb szakirodalmat részletesen bemutassuk. Csak a leglényegesebb tendenciák vázlatára szoritkozunk, megjegyezve, hogy a hazai szerzők álláspontjai jó tükörképét adják a problémakör nemzetközi irodalmának is.

A modern felsőoktatási vizsga két fő tipusa formálódott, illetve formálódik ki. Az egyik az un. objektiv vizsgáztatási módszer /10/, a másik az un. komplex vizsgarendszer.

Az objektiv vizsgáztatási módszer fogalmi körébe tartoznak az un. tesztvizsgák. Mint ismeretes, ezek elsősorban az angolszász államokban terjedtek el, de egyre szélesebb körben alkalmazzák más országokban, nálunk is. A hagyományos vizsga és a teszt elvi összehasonlitását tömör pontossággal teszi meg Véges Tamás és Radványi Tamás /11/. Két fő kritériumot emlitenek: a teszt /egzakt/ mérés, a vizsga ité-, letével szemben. A hagyományos vizsga az ismereteket és készségeket a maguk összetett voltában, a teszt pedig analitikusan vizsgálja. /V.ö. a készség-elemek "mérésének" fent fogalmazott igényével./

A tesztvizsga teljes objektivitását hangsulyozzák más szerzők is. "A vizsga másik nagy előnye a teljes objektivitás. Valóban az előre megszabott irásos kérdések állnak szemben a hallgatóval, teljesen személytelen a vizsga, és fel sem merülhet az a gondolat, hogy "pikkelnek" az emberre /15/. A Szegedi Orvostudományi Egyetemen a Q. C.M. /Questions a Choice Multiples, elterjedt magyar forditásban: feleletválasztásos/ tipusu tesztet alkalmazták vizsgáztatás céljára, és a módszer előnyei között elsőként emlitik az objektivitást:

"1. Objektiv /a vizsgáztató szubjektivitását kiküszöböli/;
2. Igazságos, mert minden vizsgázó azonos feltételek mellett azonos kérdéseket kap" /13/;
3. A nagy számu kérdés miatt a véletlen szerepe háttérbe szorul.

"Harmadik előny az, hogy a sok apró kérdés miatt az egész tananyagra vonatkozó tudást lehet jól áttekinteni" /14/. Az egész anyagot felölelő sok kérdés megválaszolásának követelménye - minden bizonnyal - a folyamatos tanulásra készteti a hallgatókat.

4. Még egy fontos - az egész képzési folyamatra ható érvényü előnye a teszt módszer alkalmazásának: "Lehetővé teszi, hogy az oktatás hibái kiderüljenek, pl. azonos kérdésre a hallgatók legnagyobb része hibásan felel /15/.

A tesztek segitségével történő vizsgáztatás objektiv értéke mellett érvel az Eötvös Lóránd Tudományegyetemen 1967-ben végzett kisérlet eredménye is. A felvételi vizsga során tantárgytesztet alkalmaztak, s a tantárgyteszt eredményeit összehasonlitották a hagyományos felvételi vizsgán ugyanazon jelöltek által elért eredményekkel. Az összehasonlitás a tantárgyteszt objektivitását bizonyitotta /16/.

Az objektiv vizsgáztatás sajátos, modern válfaját jelenti a gépi vizsgáztatás, amelynek tárgyalására most nem térünk ki /17/.

A tesztmódszer minden előnye ellenére sem univerzális módszer, és nem jelent minden esetben optimális megoldást. Hivei és uttörő alkalmazói is felvetik a jelentkező problémákat. Ezek a következők:

1. A vizsgázók stilusa, előadókészsége háttérbe szorul, különösen a feleletválogatós eljárásnál.

2. A vizsgakérdések előkészitése igen munkaigényes és időigényes /18/.

3. A személyes kapcsolat hiánya miatt gyengül a vizsga nevelőhatása. A hallgató nem tanul meg összefüggően gondolkodni. Ez a vizsgamódszer nem alkalmazkodik az egyénhez, pszichikai alkatához stb./19/.

4. Nem kevésbé fontos körülmény, hogy a természetes kifáradás az idővel növekszik, s a kifáradás jelentős hatással van az eredményekre. Ez lényeges szubjektiv elemet visz az "objektiv" vizsgáztatás folyamatába, a hallgatói teljesitmény vonatkozásában /20/. /Megjegyezzük, hogy az "objektiv" vizsgáztatást lényegében azonosnak tekintik a Q C.M. rendszerü teszt alkalmazásával./

Most pedig röviden tekintsük át a másik korszerünek itélt vizsgáztatási eljárás, az un. komplex vizsgamódszer lényegét.

"E módszer kidolgozásánál - irja Tigyi András /21/ abból indultunk ki, hogy a szóbeli és irásbeli vizsgáztatás általánosan ismert előnyeit a kettő együttes alkalmazásával növelhetjük, és a hátrányos vonásokat igy fokozottabb mértékben kiküszöbölhetjük." A komplexvizsga első része vizsgatételek irásbeli kidolgozásából /lényegében a hagyományos esszémódszer/, második része szóbeli feleletből, harmadik része rövid gyakorlati vizsgából áll. Elemeit tekintve tehát, a hagyományos formák kombinációját jelenti.

A módszer előnyei: az irásbeli 25 kérdése segitségével nagyobb anyag ölelhető fel, mint a szóbelin. Az irásbeli és szóbeli szerencsésen kiegészíti egymást a hallgatók alkata szempontjából. Az irásbeli értékelés korlátozza a szubjektivitást. A vizsgalapon szereplő kombinativ kérdések a hallgatók gondolkodási készségéről adnak pontosabb képet.

Hátrányok is mutatkoztak: az egységes értékelést megnehezíti, hogy a hallgatók csoportokban vizsgáznak, s mindegyik csoport számára külön vizsgalapot kell összeállitani. Az értékelés nehezen mondható objektivnek, mert az irásbeli válaszok nehezen vethetők egybe. A relative magas kérdésszámmal is csak az évi anyag bizonyos része dolgozható fel. A vizsga lebonyolitása fáradságos /22/.

A komplex vizsgamódszert lényegében hasonló módon értelmezték a Kertészeti és Szőlészeti Főiskolán is. Tehát esszé tipusú irásbeli vizsga + szóbeli vizsga + gyakorlati érdemjegy, hasonló pozitivumokat és negativumokat találva /23/. Felmerül azonban egy másik értelmezés lehetősége is - bár lehet, hogy itt csak a sorok közé olvassuk saját elképzelésünket - a Veszprémi Vegyipari Egyetemen, ahol az esszé tipusu irásbeli mellett felvetik a Q.C.M. tipusu tesztrendszerü irásbeli lehetőségét is a komplex vizsga részeként, előbbit kisebb, utóbbit nagyobb létszámu hallgatóság esetében tartva jobbnak /24/.

Megállapitható, hogy a korszerü vizsgáztatási eljárások jelentős pozitivumokat vonultatnak fel, és több kérdés megnyugtató lezárása érdekében keresni kell a legeredményesebb megoldási lehetőségeket. Azt a vizsgáztatási formát, amely magában foglalja az objektiv és komplex vizsgáztatás pozitivumait, és maximálisan kiküszöböli az emlitett negativ vonásokat. Ebből a szempontból igen fontos annak világos megértése és következetes érvényesitése, hogy a vizsga szerves része az egységes képzési folyamatnak. Nemcsak abban az értelemben, ahogyan néhány tanulmány felveti, hogy ti. az ellenőrzések rendszerének az egész tanulmányi időszakban végig kell húzódnia, s az évközi eredményeket bele kell számitani a komplex vizsga eredményébe /25/, vagy más módon kell számitásba venni az érdemjegy megállapitásánál /26/. Ennél sokkal lényegesebb annak megértése, hogy a képzési folyamat egész strukturáját kell ugy alakitani, hogy a képzési folyamat különböző mozzanatai összhangban legyenek a vizsgáztatási eljárásokkal. Nem kevesebbről van tehát szó, mint arról, hogy a vizsga problémáját nem lehet önmagában, az egész képzési folyamat korszerüsitése nélkül megoldani. A korszerü felsőoktatásban az előadás, a szeminárium, a gyakorlat, az egyéni tanulás, a konzultáció ugyanolyan fontos, mint az ellenőrzés, a vizsga. A vizsgáztatás módját és formáját a képzési folyamat egésze határozza meg, s egyik vagy másik eljárás akkor hoz maximális eredményt, ha harmónikusan illeszkedik a képzési folyamat egészébe, mint annak szerves része.

Noha erre történt utalás a szakirodalomban /27/, mégis fontos ezt hangsulyozni, mert felsőoktatási pedagógiai gyakorlatunk - és részben szakirodalmunk is - hajlamos a vizsga kérdését összefüggéseiből kiragadva szemlélni, vagy a képzési folyamat különböző elemeit a vizsga, az ellenőrzés szempontjának alárendelten megközeliteni /28/. Ez a megközelitési mód pedig arra enged következtetni, hogy nem látjuk mindig világosan, hogy "a hallgatók rendszeres tanulásának csak egyik legerősebb motivuma tanulásuk ellenőrzése", s nem érvényesitjük a gyakorlatban azt a pedagógiai felismerést, hogy az intenziv, magasfoku érdeklődés még ezen a fokon sem csupán előfeltétele, hanem eredménye is a rendszeres, elmélyült, tervszerü nevelőmunkának /29/. Mindebből következik, hogy rendkivüli jelentőséget kap az egész képzési folyamat pedagógiai tudatossága, pedagógiai átgondoltsága. Ezt még az sem szorithatja háttérbe, hogy - mivel a társadalom legáltalánosabban a vizsgák alapján itél a felsőfoku képzésről - a vizsga kérdése érdeklődésének előterébe kerül. A pedagógiának azonban a képzés egész folyamatának korszerüsitésére kell a figyelmét forditania. A vizsgáztatást a magasfokon szervezett, pedagógiailag tudatosan irányitott és vezetett képzési folyamat szerves részének kell értelmezni /30/.

Ez a felismerés tükröződik azokban a munkálatokban, amelyeket a képzési folyamat korszerüsitése érdekében 1966 óta a TF-en kifejtettünk. Az MTS OT elnökségének a főiskolai képzés reformjára vonatkozó határozatával összhangban előterjesztést készitettünk a TF Oktatási és Nevelési Tanácsa részére a főiskolai képzés korszerü értelmezéséről, illetve a pedagógiai tárgyak oktatásának korszerüsitéséről. Ezeknek az elveknek szem előtt tartásával határoztuk meg az elméleti és gyakorlati órák arányát, az előadások, szemináriumok és iskolai gyakorlatok /megfigyelések/ arányát, és készitettük el a programokat. Az oktatás tartalmának korszerüsitése mellett foglalkoztunk az oktatási módszerek kérdésével, az előadás, a szeminárium metodikai problémáival. Kerestük és keressük az oktatás hatékonyságát fokozó eljárásokat: a korszerü szemléltetés lehetőségeit: vizsgáljuk az audió-vizuális szemléltetés hatásmechanizmusát; a pedagógiai ismeretanyag élményszerü közvetitésének lehetőségét /31/. Az oktatás-képzés korszerüsitése érdekében dolgoztuk ki az audió-vizuális eszközök komplex felhasználását biztositó pedagógiai studió tervét.

Az oktatás-képzés egészének korszerüsitését szem előtt tartva foglalkoztunk a vizsgáztatás kérdésével. A témára vonatkozó irodalom tanulmányozása, mások és saját magunk tapasztalatainak elemzése arra késztetett, hogy keressük egy több vonatkozásban sajátos irásbeli vizsgáztatás lehetőségét. A vizsgáztatási eljárásnak ugyanis nemcsak a képzési folyamat egészében kell harmónikusan helyet kapnia, hanem alkalmazkodni kell az adott tárgy, studium természetében is. Pedagógiai studiumok esetében a modern vizsgáztatás különböző eljárásait mindezideig nem dolgozták ki, a szerzett tapasztalatok elemzése és értékelése nem áll rendelkezésünkre /32/.

Látjuk, hogy munkánk még csak kezdeti eredményeket mutathat fel, a vizsgáztatási módszerünk is finomitásra szorul. De úgy itéljük, hogy munkánk érdeklődésre tarthat számot, s a képzés korszerüsitett folyamatába ágyazott vizsgáztatási eljárásaink bemutatása, ezek eredményeinek elemzése és a megoldásra váró problémák jelzése haszonnal járhat, tanulságokkal szolgálhat.

II.

Az irásbeli, feladatlapos vizsgáztatással kapcsolatos elgondolásainkat először az 1968/69-es tanév első félévének végén próbáltuk ki. Ekkor a IV. éves hallgatók kétharmada önkéntes jelentkezés alapján feladatlappal vizsgázott. A feladatlappal elért és a hagyományos szóbeli kollokviumi eredmények között nem volt lényeges eltérés. A szerzett tapasztalatok, és a hallgatók pozitiv véleménye alapján elgondolásainkat az 1969/70-es tanév első félévének végén realizáltuk: a régi tanterv szerint tanuló IV. évfolyamos hallgatók neveléstörténeti kollokviumi eredményeinek megállapitásához, s az uj tanterv szerint tanuló II. évfolyamos hallgatók félévi gyakorlati osztályzatának megállapitásához, "A pedagógia elméleti és történeti alapjai" cimü tárgyból. Az uj rendszerü vizsgáztatás következő "állomására" az 1970/71-es tanév első félévének végén került sor: ismét a IV. évfolyamon neveléstörténetből illetve a II. évfolyamon az emlitett gyakorlati jegy megállapitásához. Ebben az évben a II. évfolyamon a pedagógiai szigorlat irásbeli és szóbeli részből állt.

Az emlitett esetekben feladatlapot állitottunk össze, s a vizsgázók tudását a feladatlapon szereplő kérdések irásbeli megválaszolása alapján biráltuk el.

A feladatlapok jellegéről

A feladatlapok jellegéről és a legfontosabb eredményekről, megállapitásokról az alábbiakban számolunk be. A könnyebb áttekinthetőség kedvéért az 1969/70-es tanévben alkalmazott neveléstörténeti feladatlapot A-val, az 1970/71-es tanévben alkalmazott neveléstörténeti feladatlapot B-vel, és az 1970/71-es tanévben alkalmazott II. éves feladatlapot C-vel jelöljük.

Az A feladatlap jellege

Mint az eddig mondottakból kitünhetett, ma a felsőoktatási gyakorlatban az irásbeli vizsga két fő formája ismeretes. Az egyik az un. esszé tipusú kérdésekre épit, tehát meghatározott kérdések irásbeli - viszonylag kötetlen - kifejtését kivánja meg. A másik az un. teszt módszert alkalmazza, főleg a feleletválogató rendszerü teszttechnikát /un. objektiv vizsgáztatás/.

Feladatlapunkat nem sorolhatjuk egyik emlitett alaptipusba sem. Alapvető célunk az volt, hogy a hallgatók a szóbanforgó félév neveléstörténeti ismeretanyagáról viszonylag teljes mértékben számot adjanak. Arra voltunk kiváncsiak, hogy tanulmányaik eredményeként mennyire képesek neveléstörténeti gondolkodásra /problémamegoldásra/, mennyiben fejlődött, s milyen szinten van lényeglátó képességük, és - nem utolsó sorban - rendelkeznek-e minden további követelmény realizálásának alapvető feltételét jelentő szilárd ismeretekkel.

Ezeknek az elvárásoknak - ugy éreztük - csak olyan feladatlap felel meg, amely célszerüen "kombinálja" az irásbeli vizsgák ismert tipusait. Feladatlapunkon ezért megtalálhatók a tantárgyteszt elemei, s az esszé tipusú kérdések egy sajátos változata.

A tantárgytesztet, a teljesitménymérő teszt sajátos változatának tekintjük, amely a tanulók tudását hivatott ellenőrizni, s olyan feladatokat tartalmaz az illető tantárgy anyagával kapcsolatban, amelyekre viszonylag rövid, egyértelmü válaszokat lehet adni /33/. Ilyen jellegü kérdéseink voltak az un. sorozatkérdések, amelyek a feladatlap kitöltőjét rendszerezésre, elkülönitésre és összehasonlitásra, lényegkiemelésre késztették. Pl.

Mi volt a nevelés célja: a/ Spártában?
b/ Athénben?

vagy:

Hogyan értelmezik a természetesség elvét az alábbi pedagógiai gondolkodók?

a/ Apáczai
b/ Comenius
c/ Rousseau
d/ Pestalozzi

Ebbe a kérdéstipusba sorolható a probléma-jellegü kérdés, amelyet a hallgatók ismereteik alapján csak önálló gondolkodás utján oldhatnak meg: Pl. Herbart a nevelés célját az erkölcsi jellem kialakitásában látja. Pedagógiájának legkidolgozottabb része mégis az oktatástan. Miért?

Ilyen "sorozatkérdés" volt a feladatlap 28 kérdése közül öt. Súlyuk az értékelésnél igen nagy volt, hiszen a sorozatkérdések minden lépcsőjét külön-külön kérdésként pontoztuk /mindegyikre el lehetett érni a kérdésenkénti maximális 10 pontot/. Igy a feladatlapon összesen negyven, egyenként 10-10 pontot érő kérdés szerepelt.

Feladatlapunk kérdéseinek másik fő körét fentebb ugy jellemeztük, hogy a hagyományos esszé tipusu kérdés egy sajátos változatát képviselték. E kérdések sajátos jellege abban állt, hogy az esszé tipusu kérdést közelitettük a tantárgyteszt tipusú kérdéshez, tehát nem engedtük teljesen szabadjára a vizsgázót /a felelet megadására kihagyott hellyel is tömörségre késztettük/, előre meghatároztuk az értékelhető szempontokat, vagyis azt az egy-kettő-három stb. momentumot, amelyeknek a helyes válaszban szerepelniük kell. /Pl. Milyen társadalmi változások eredményezték a munka és a nevelés ősi egységének megbomlását? Kritériumok: magántulajdon - osztályokra szakadás - munkamegosztás stb./ A kérdések pontozása e kritériumok szerint történt, tehát pl.: ha 3 kritériumos kérdésről van szó, akkor mindhárom megléte esetén 10 pont, kettő megléte esetén 6 pont, egy megléte esetén 3 pont és természetesen "mellébeszélés" esetén nulla pont kapható.

Az ismertetett tipusu kérdéseket lineáris programozási stratégia szerint állitottuk "rendbe": ez volt a harmadik kombinációs elem feladatlapunk szerkesztésében. Az ilyen feladatlap tehát tartalmilag a tantárgyteszttel, szerkezetét tekintve pedig főleg a programozott ellenőrzéssel tart rokonságot, hasznositva az esszé jellegü kérdésekben rejlő - pedagógiai vizsgán el nem hanyagolható jelentőségü - pozitivumokat is.

A B feladatlap jellege

Ezuttal valamelyest csökkentettük a kérdések számát: un. lépcsőskérdés mindössze kettő maradt, mindkettő négy lépcsőt tartalmazott. A kérdések száma - a "lépcsőket" is külön kérdésnek tekintve - negyvenről harminchatra csökkent. Az értékelésben azonban a lépcsős kérdéseket ezuttal egy kérdésnek vettük, vagyis egy "négylépcsős" kérdés ugyanugy maximálisan 10 pontot ért, mint a többi kérdés. /Mindenegyes "lépcső" megválaszolása 2-2 pontot, és aki minden fokozatra tudott válaszolni még 2 "jutalompontot" kapott./

Igy tehát B feladatlap összesen 30, egyenként maximálisan 10 pontot érő kérdést tartalmazott. A kérdések jellegén, a feladatlap szerkesztésének módján lényegében nem változtattunk. Jelentősen növeltük viszont az összehasonlitásra, rendszerezésre, lényegkiemelésre késztető kérdések számát, ezzel természetesen csökkentve a pusztán memória segitségével megoldhatók részarányát.

A C feladatlap jellege

A II. évfolyam hallgatók 1970/71. tanév első félévi gyakorlati jegyének megállapitásához használt feladatlap ismertetésével figyelmünket a jövő felé forditjuk. /A reformóraterv értelmében neveléstörténetet a másodévben tanitunk, de nem mint önálló tárgyat, hanem a nevelésfilozófiával összeépitve, mint olyan szintetizáló funkciót betöltő studiumot, amely a szocialista pedagógia kérdéseinek történeti és elméleti - filozófiai - magyarázatát adja./ A II. évfolyamon a pedagógia elméleti és történeti alapjainak tanitására kerül sor, a tanév végén szigorlattal. E szigorlat igen fontos állomás hallgatóink pedagógiai képzésében, metodikájának kimunkálása döntő fontosságu. E tanulmány is ennek a feladatnak jegyében készült, és az itt levont következtetéseket már sok vonatkozásban hasznositottuk az 1970/71-es tanév végén tartott szigorlatok során.

A szóban forgó feladatlap jellegét természetesen alapvetően meghatározta funkciója, tehát az, hogy gyakorlati jegy megállapításához szolgált eszközül.

Ezek szerint rövidnek kellett lennie, a szemináriumi anyag volumenében volt szabad mozognia, a messzemenően az új tantárgy - a pedagógia elméleti és történeti alapjai - célkitüzéseit, tantárgyi strukturáját, sajátos képzési funkcióját kellett tükröznie.

A feladatlap megszerkesztésében úgy jártunk el, hogy a történeti jellegü kérdéseket egy-egy csomóponti pedagógiaelméleti probléma "köré" rendeztük. Pl. 1. Az emberi társadalom történetében mikor jelent meg a nevelés, mint speciális emberi tevékenység? 2. Milyen társadalmi változások tették szükségessé, és magyarázzák a munka és nevelés ősi egységének megbomlását? /És e két "történeti jellegü" kérdés után./ 3. Határozza meg a nevelés fogalmát!/Ez utóbbi volt a "csomóponti" probléma./ A nevelés osztályjellegére vonatkozóan is hasonló módon kérdeztünk. Hogyan nyilvánul meg a nevelés osztályjellege a spártai nevelésben? Hogyan nyilvánult meg a nevelés osztályjellege a feudalizmus korában? John Locke pedagógiájában? stb.

A kérdések ilyenmódon való rendezése nemcsak hogy a tantárgy logikájából következik, de képet ad arról, hogy a feladatlapot kitöltő hallgató történetileg mennyire alapozza a pedagógia fogalmait, s tekintve, hogy "minden dolog lényege a történetében van": a történeti látásmódról tájékozódni nem csekély fontosságu.

A szóbanforgó szemináriumi félév anyagát összesen husz kérdésben törekedtünk összefogni. Ez a husz kérdés volt az alap a feladatlapok értékelésénél. Kisérleti jelleggel - és egyben alkalmat kivánván nyujtani a legjobbaknak tudásuk "bemutatására" - a husz alapkérdéshez még négyet csatlakoztattunk. E négy kérdés különböző kérdéstipusok kisérleti kirpóbálását is célozta /szövegkiegészités, hasonló "elemek" összehasonlitására késztető kérdés stb/. A kiegészitő kérdésekre adott helyes válaszokkal "prémium-pontokat" lehetett szerezni, amelyeket az osztályzatok meghatározásánál figyelembevettünk.

A vizsgák eredményei, tapasztalatai

1. Az átlagteljesitmények

1. táblázat

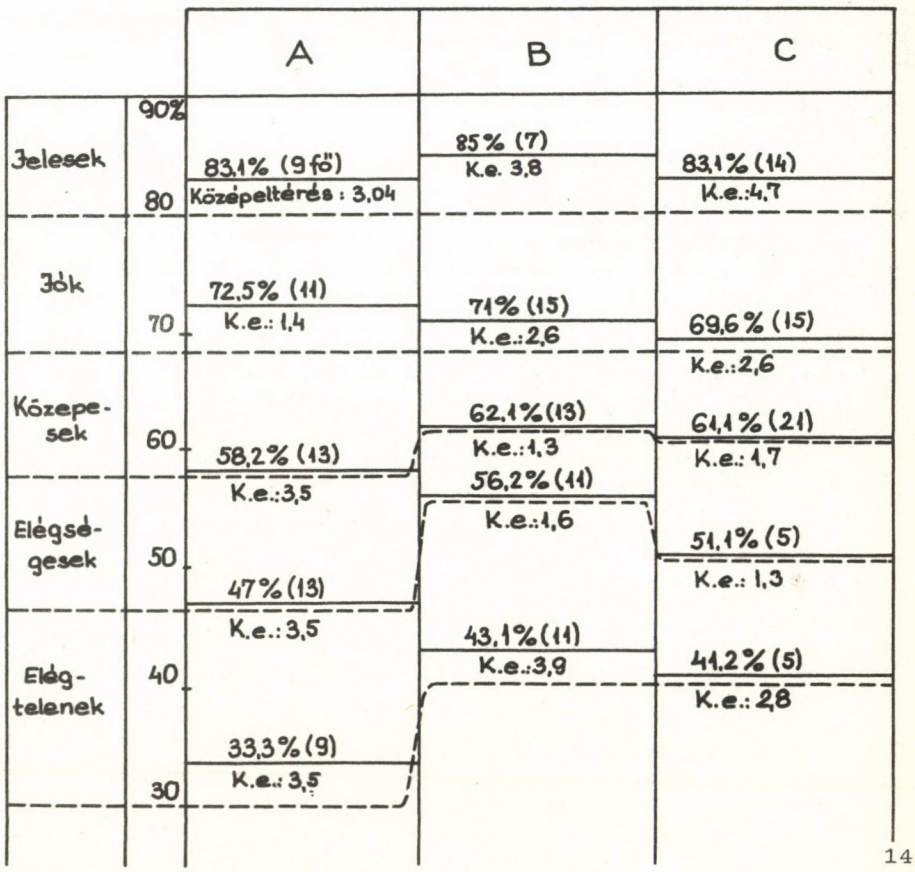
	Átlagteljesitmény	Középeltérés	Szórás terjedelme	Medián
A	58.8%	13.3	21.-%-89.2%	57.-%
B	62.4%	10.2	36.-%-93.3%	61.3%
C	65.8%	10	38.5%-98.-%	64.5%

A táblázat jól mutatja, hogy a különböző feladatlapok kapcsán nyert százalékarányban kifejezett átlagteljesitmények jelentősebb eltérést nem mutatnak. Lassubb ütemü, de egyenletes fejlődés jelei mutatkoznak. A C feladatlap kitöltése során elért átlagteljesitmény hét százalékkal nagyobb, mint az A esetben. Ez minden bizonnyal összefügg azzal, hogy C esetben szemináriumokon, előadások során részletesen feldolgozott anyagot kérdeztünk, s a kérdések száma is kevesebb volt. De ha meggondoljuk, hogy a feladatlapok nehézségi foka, önálló pedagógiai gondolkodást igénylő kérdéseinek száma állandóan növekedett - lásd a feladatlapok jellegét ismertető sorainkat, s az alább következő elemzéseket is -, akkor az átlagteljesitmények növekvő tendenciájának nagyobb értéket tulajdonithatunk, mint amit a számadatok kifejeznek. Erre utal egyébként a szórások terjedelmének összehasonlitása is: a szélső értékek pozitiv irányban "haladnak", tehát a leggyengébb és a legjobb eredmények egyaránt javuló tendenciát mutatnak. /Lásd a táblázat 3. oszlopát./

Tanulságosan egésziti ki a fentebb megállapitottakat, ha az átlag teljesitmények "szerkezetét" a vizsgán nyert érdemjegyek által meghatározott "értékkategóriák" függvényében vizsgáljuk, vagyis azt, hogy az egész évfolyam átlagteljesitményéhez milyen mértékben járultak hozzá a jelesek, a jók, a közepesek stb.

Ezt az összefüggést törekszik szemléltetni a 2. táblázat.

2. táblázat.



Leginkább szembetünő, hogy növekedett - növekedhetett - az alsóbb régiókban támasztott követelmény: az elégségesek átlagteljesitménye A esetben 47% volt, B és C esetben már 56,2%, illetve 51,1%. Hasonlóan "javult" az elégtelen eredményt elérők átlagteljesitménye is. /A javulás mértékét a 2. táblázatban vizszintes irányban húzódó hullámvonalak mentén olvashatjuk le./ Látható, hogy a közepes "kategóriában" is mutatkozik mintegy három százaléknyi "fejlődés", az A feladatlap eredményéhez viszonyitva.

A "jók" százalékos részvétele évfolyamuk átlagteljesitményével nagyjából megegyezik, s ugyanez mondható el a jelesekről is. Csakhogy a jeleseknél szembetünően növekedett a "létszám", mig A esetben kilenc fő, C esetben 14 fő érdemelt jeles osztályzatot.

A jelesek számának növekedése, de még inkább a közepesek, elégségesek és elégtelenek átlagteljesitményének növekedése - ha "hozzászámitjuk" a feladatlapok jellegében bekövetkezett változásokat is - tartalmi szinvonal emelkedésről tanuskodik, jobban, mint az évfolyamok átlagteljesitményének egyszerü összehasonlitása.

2. Férfiak és nők teljesitmények összehasonlitása

Felmerül a kérdés, hogy a feladatlapos vizsgaforma hogyan válik be a vizsgázók neme szerint. Mutatkozik-e a férfiak és nők teljesitményeiben olyan különbség, amely a vizsgaforma egyik nem számára kedvezőbb, vagy kedvezőtlenebb, s igy problematikus voltát jelezné. Az erre a kérdésre vonatkozó legfontosabb adatokat a 3. táblázat foglalja össze.

3. táblázat

		lét-szám	átlagtel-jesitmény	medián	szórás	középelté-rés a medi-ántól
A	férfiak	28	62.7%	62.2%	21.-% - 89.2%	16.9
	nők	31	54.4%	54.2%	33.-% - 78.5%	13.4
B	férfiak	33	60.1%	60.6%	36.-% - 93.-%	10.6
	nők	24	65.6%	65.3%	43.-% - 88.4%	10.-
C	férfiak	28	64.6%	63.7%	38.5% - 82.-%	8.1
	nők	32	67.5%	64.5%	39.-% - 98.-%	11.6

Az adatok tanulmányozása során az a feltételezés látszik igazolódni, hogy a feladatlapos vizsgaforma lényegében egységes, megegyező feltételeket jelent a nők és férfiak számára.

Az első esetben - az A- feladatlap kapcsán - a férfiak átlagteljesitménye bizonyult jobbnak 8.3%-kal, a második és harmadik esetben viszont a nőké. Az átlagteljesitményekben való eltérés nem jelentős, és jellemző, hogy éppen a C esetben a legminimálisabb, amikor az egész évfolyam átlagteljesitménye a legmagasabb értékü volt. /Mint láttuk!/

Az A és B feladatlapok értékelése után a férfiak és nők teljesitményeit összehasonlitva mindössze egy - talán kevésbé lényeges, de mindenképpen érdekes - eltérő tendenciát véltünk "felfedezni". Mindkét esetben ugyanis azt láthattuk, hogy a férfiak teljesitményében nagyobb volt a szórás terjedelme, s a megállapitást, hogy a férfiak teljesitménye tágabb szélső határok között mozog, alátámasztani látszott a férfiak és nők csoportjában mutatkozó mediánhoz viszonyitott középeltérés mértéke is, mert ez mindkét esetben a férfiaknál mutatkozott nagyobbnak /bár a B esetben mindössze 0.6/.

A feltételezés "megdőlt" C esetben, amikoris a nők teljesitményének szórása mutatkozott nagyobbnak, s a medián "körül" is a férfiak helyezkedtek el lényegesen szorosabban. "Törvényszerüség" tehát itt sincs, bár ezt az összefüggést talán érdekes lesz a továbbiakban is figyelemmel kisérni.

3. A kérdések "nehézségi foka" az egyes kérdések kapcsán elért átlagteljesitmények tükrében

Fontos és érdekes az egyes kérdések megoldásában elért teljesitményszázalékok tanulmányozása. Ez a vizsgálat értékes visszajelzést ad az oktatási folyamat egyes pontjaira vonatkozólag, s ugyanakkor a feladatlapok megszerkesztésének is fontos utmutatója. /Egyes esetekben a kérdések pontértékét is ezen az alapon határozzák meg, tehát az adott csoportban "nehéznek" bizonyuló, azaz kisebb százalékban megválaszolt kérdést egyénenként magasabb pontértékkel honorálják./

Terjedelmi és egyéb okokból itt most nem ismertetjük a feladatlapok mindegyik kérdését, illetve az azok kapcsán elért eredményeket, hanem csak a szélső értékeket - tehát a legkönnyebbnek és legnehezebbnek bizonyultakat - s a középső értékeket, a mediánokat - tehát azokat a kérdéseket, amelyek megválaszolása a csoportonkénti "középszintet" reprezentálja.

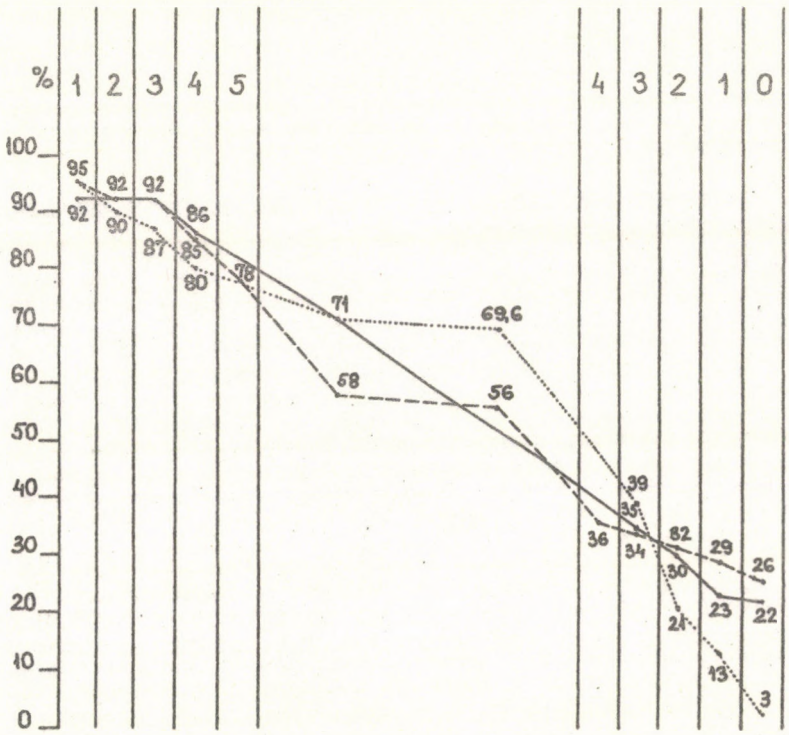
Az A feladatlapon /szaggatottal jelezve/ a legjobb átlagteljesitményt, 95%-ot /0.7 középeltéréssel/, a 2. kérdés első lépcsőjének megoldása hozta, /Mi volt a spártai nevelés célja?/. Legnehezebbnek bizonyult a fentebb már ismertetett gondolkodtató kérdés, amely azt tudakolta, hogy Herbart miért az oktatás elméletét dolgozta ki a legrészletesebben. E kérdés megválaszolásában a vizsgázók 26%-os átlagteljesitményt értek el.

A második "legkönnyebb" kérdésnek bizonyult a 2. kérdés b/ lépcsője /Az athéni nevelés célja/, átlagteljesitmény 92%. Tovább sorrendben: Melyek a középkori egyházi iskolák tipusai? /91%/. Milyen elméleti és gyakorlati megfontolásokból javasolta Rousseau, hogy a csecsemőt nem szabad "bepólyázni"? /80%/. Mi volt Locke véleménye az ember nevelhetőségéről? /78%/ stb.

Nézzünk a sor végéről is négy példát: .

Hogyan itéli meg a marxista pedagógia Rousseau álláspontját arra vonatkozóan, hogy hogyan biztosithatja a nevelés az ember szabadságát? /Ez egy három lépcsős kérdés gondolkodtató jellegü harmadik lépcsője volt./ Átlagteljesitmény: 36%. Tovább: Hogyan értelmezi a természetesség elvét Pestalozzi?/ Egy gondolkodtató jellegünek szánt többlépcsős kérdés utolsó lépcsője volt./ Átlagteljesitmény: 34%. Ismertesse annak a filozófiai álláspontnak lényegét, amelynek alapján Apáczai alkotott. /Mivel a kérdés Descartes nevét nem emlitette, gondolkodtató jellegü volt./ Átlagteljesitmény: 32%. Az orosz forradalmi demokraták miért a humán képzést tartották fontosnak? /Erősen gondolkodtató jellegü kérdés volt./ Átlagteljesitmény: 29%.

4. táblázat



A kérdések teljesitményszázalék szerinti rangsorában a medián az 56%-os: Apáczai hogyan osztotta fel a tudni szükséges dolgokat, illetve a tudományokat; és az 58%-os: Milyen ismérvek alapján határozta meg Rousseau az emberi fejlődés szakaszait? /Gondolkodtató jellegü kérdés,/ illetve: Miért, és miben kritizálta a skolasztikus nevelést Rabelais? - kérdések közé esik. Tehát a medián-képző kérdések egyike memoriter /emlékezeti/ jellegü, másik gondolkodtató jellegü, frappáns szimptómájaként az egész összképnek. Mint láttuk, a szélső értékü kérdések vizsgálatánál a maximális teljesitményszázalékok a memoriter jellegü kérdések "felől" jönnek, a minimálisak a gondolkodtató jellegüek "felől".

A következtetés kézenfekvő: a képzési folyamatban fokozottabban kell törekedni az önálló neveléstörténeti gondolkodás fejlesztésére, a feladatlapon pedig - a képzési céllal összefüggésben - fokozni kell az önálló gondolkodást kivánó kérdések számarányát.

A B feladatlapon /pont-vonással jelölve/ a legjobb átlagteljesitményt a következő kérdésekre kaptuk: Melyek a középkori egyházi iskolák tipusai? /95%, memoriter jellegü kérdés/; Milyen társadalmi változások tették szükségessé a munka és nevelés ősi egységének megbomlását? /90%, gondolkodtató jellegü kérdés/; Sorolja fel a trivium tantárgyait! /87%, memoriter jellegü kérdés/; Mi volt a lovagi nevelés tartalma és hogyan ment végbe? /86%, memoriter jellegü kérdés/.

A legjobb négy között tehát továbbra is az emlékezeti jellegü kérdések túlsúlya jellemző /bár egy gondolkodtató kérdés is bekerült ebbe a csoportba/. A tényen nincs mit csodálkozni: igazolást nyert a régi tétel, hogy emlékezni könnyebb, mint gondolkozni.

Tekintsük a sor végét! Melyek az élet meghosszabbitásának alaptörvényei Comenius szerint? /39%, a kötelező olvasmány tanulmányozását feltételező memoriter jellegü kérdés/. Mit értett Marx politechnikai képzésen? /21%, memoriter jellegü kérdés/. Ismertesse a marxista személyiségfelfogás lényegét /13%, az előadás látogatását, a kötelező olvasmány tanulmányozását feltételező gondolkodtató jellegü kérdés/. S végül a minimum szélső érték: Az alább felsorolt neveket helyezze kronológiai sorrendbe! /Mindössze 3%!!/

Mint láttuk, szemben az A esetben tapasztaltakkal, e feladatlapon nemcsak gondolkodtató jellegü kérdések szorultak a sor végére. A statisztika bizonysága szerint ezeket meglehetős jó százalékarányban sikerült megválaszolni. A lépcsős sorozatkérdések pl. sorrendben az ötödik helyet /88%/, illetve hetedik helyet /78%/ foglalják el, tehát sportnyelven szólva, a mezőny előkelő első felében végeztek. Az ominózus Herbart-kérdés /Miért az oktatás elméletével foglalkozott elsősorban?/ szintén valamivel előbbre került /huszonnegyedik hely: 46%/. A medián-képző kérdések közül az egyik itt is emlékezeti jellegü: Apáczai hogyan osztja fel a tudni szükséges dolgokat, illetve a tudományokat? /69%/. Érdekes módon az A feladatlapon is ez volt az egyik medián-képző kérdés, de akkor csak 56%-ot ért el./ A másik pedig itt is gondolkodtató jellegü: Tessedik szorgalmatossági iskolájának mi volt a történeti érdeme? /71%/.

A kérdések értékrendjében - tükörképeként az általános szinvonalemelkedésnek - a medián a B feladatlap esetében 70%, mig az A esetben csak 57%. /Meg kell jegyezni, hogy a szórás terjedelme ott egészségesebb volt: 95% - 26%; mig B esetben elképesztő: 90% - 3%./

A C feladatlapon /összefüggő vonallal jelölve/ szereplő 20 kérdés közül az alábbiakat válaszolták meg legjobban. Első helyen 92%-os átlagteljesitmény mutatkozott három kérdés esetében is: 1. Az emberi társadalom történetében mikor jelent meg a nevelés, mint speciális emberi tevékenység? /Memoriter jellegü./ 2. Milyen társadalmi változások tették szükségessé és magyarázzák a munka és nevelés ősi egységének megbomlását? /Gondolkodtató jellegü./ 3. Mi volt a véleménye a nyilvános iskolázásról Comeniusnak, Apáczainak, Lockenak, Rousseaunak? /Rendkivül figyelemreméltó, hogy ez a sorozatkérdés élre került!/ De ugyancsak nagyra értékelhető, hogy egy kronológiai jellegü kérdés következik az "élmezőnyben": Soroljon fel a nevelés történetéből ismert pedagógiai gondolkodókat - legalább nyolcat - munkásságuk időrendi sorrendjében -, akik az ember nevelhetőségét vallották! /85%/. Ilyen jellegü kérdés B esetben a minimumot "produkálta", mindössze 3%-ot!

Ezek az adatok azt jelzik, hogy a képzés folyamatában sikerült olyan változtatásokat, korszerüsitéseket végrehajtani, amelyek azt eredményezték, hogy hagyományosan "nehéznek" tartott kérdéseket viszonylag egyöntetü könnyedséggel válaszoltak meg a hallgatók.

Az értékskála másik széle - minimuma - felé haladva a négy "legnehezebb" kérdést mutatjuk be: 1. Mit értünk permanens nevelésen és mi indokolja szükségességét? /35%, az előadások látogatását feltételező memoriter jellegü kérdés./ 2. Mi a jelentősége a fogalmaknak /kategóriáknak/ a tudomány fejlődésében? /30 %, az előadások látogatását feltételező kérdés./ 3. Mivel tudja bizonyitani, hogy a pedagógia tudomány? /23%, gondolkodtató jellegü kérdés./ Ámde az is elgondolkoztató, hogy a pedagógiát jó szinvonalon tanuló hallgatók erre a kérdésre nem tudnak válaszolni./ És végül a negativ szélső érték; 4. Melyek a pedagógia és társtudományai közötti kapcsolatok formái? / Az előadások látogatását feltételező memoriter jellegü kérdés./

Az értékelés negativ szélsőségét vizsgálva tehát feltünő, hogy viszonylag sok memoriter jellegü kérdés került ide. Meg kell azonban mondani, hogy ezen kérdések többsége valójában nem volt memorizálható. Ezeket az előadások és szemináriumok folyamatában kellett volna megérteniük és megjegyezniük a hallgatóknak.

4. A kérdések sorrendje és az átlagteljesitmény közötti összefüggés

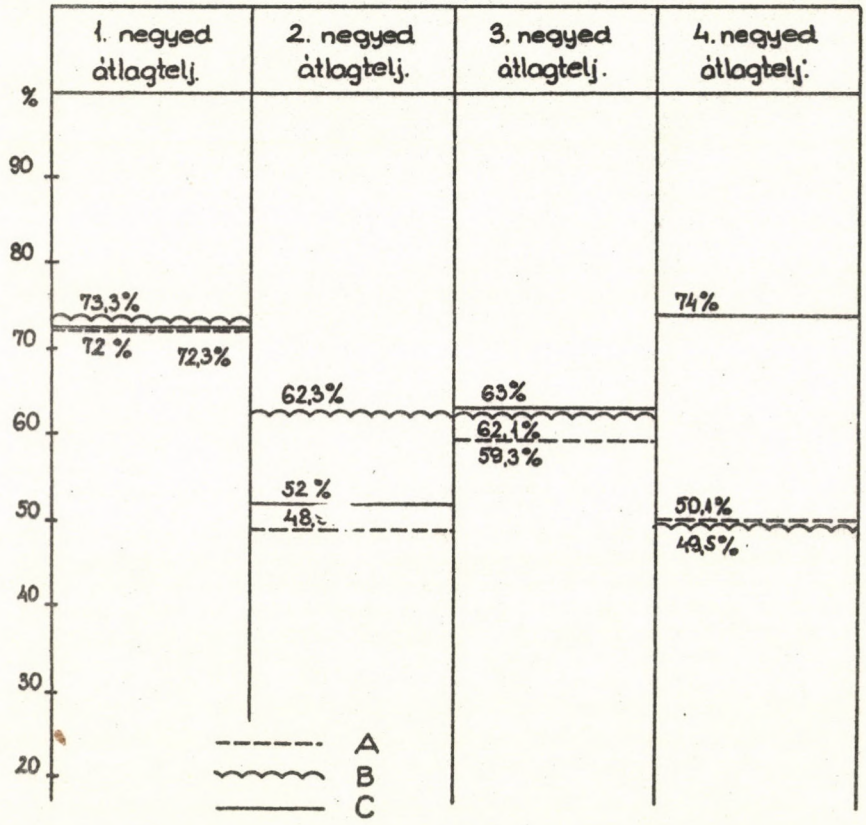
A statisztikai és tartalmi értékelés sok más lehetséges szempontja közül még különösen arra voltunk kiváncsiak, hogy a feladatlap kitöltése során fellépő elfáradás nem befolyásolja-e számottevően a vizsgázó teljesitményét.

Ezt a problémát azonban nehéz megnyugtatóan lezárni. Nehéz, mert - megfigyelve a feladatlap kitöltését végző hallgatókat - azt találtuk, hogy nem sorrendben töltik ki a kérdéseket, hanem az egész kérdéshalmazt átlapozva azokra a kérdésekre válaszolnak először, illetve sorrendben, amelyeket első látásra "könnyünek" találnak. Tehát nem a kérdések számának sorrendjében haladnak. /Ezt a tényezőt persze ki lehetne "szürni" a sorrendiség megkövetelésével, de humánus meggondolások ezt nem teszik indokolttá./ Egy másik "zavaró" tényező, hogy a feladatlap - tekintve, hogy a tananyag "épitkezési rendjében" sorakoztatja fel a kérdéseket - befejező hányadának hibás kitöltése nem feltétlenül elfáradásból, hanem nem-tanulásból is eredhet. /Mint mondták is: a végére nem jutott idő, erő stb./

Az elfáradás teljesitménygátló hatását mi magunk is igyekeztünk eleve "csökkenteni" a feladatlapok megszerkesztésének módjával. Az un. nehéz kérdéseket arányosan "elszórtuk" a feladatlap anyagának "negyedeiben". Ezenkivül a feladatlapon szereplő kérdések sorrendje - mint emlitettük - a tananyag felépitésének kronológiai rendjét követte, jelentős "könnyitést" adva. A feladatlapok kérdéseinek első negyedébe pedig mindig un. könnyü kérdéseket tettünk, hogy ezáltal rögtön a vizsga elején sikerélményhez segitsük a vizsgázót, a sikerélményben rejlő ismert lélektani pluszokat kiváltva a továbblakhoz.

Elképzelésünk eredményesnek bizonyult, s ezt mutatja a feladatlapok egyes negyedeiben elért átlagteljesitmények alábbi összefoglalása:

5. táblázat



Mint látható, az "elfáradás" nem kapott különösebb szerepet feladatlapos vizsgáink során. A és B esetben a kérdések első negyedében elért átlagteljesitmény a második negyedben ugyan romlott, a harmadikban azonban ismét javult. Lényeges összefüggés nem állapitható meg, mert a C feladatlap esetében pl. éppen a negyedik negyedben a legjobb a teljesitmény.

Mindezek és egyéb - itt most terjedelmi okokból nem részletezett - adatok és elemzések alapján a feladatlapos irásbeli vizsgáztatással kapcsolatos eddigi tapasztalataink a következőkben summázhatók:

a/ A feladatlap itt bemutatott formája alkalmas arra, hogy a hagyományos szóbeli vizsgánál sokkal árnyaltabb, pontosabb képet kapjunk a vizsgázó pedagógiai tudásáról. Ezt lehetővé teszi a feladatlapon kitüzhető vizsgafeladatok sokszinü, átfogó jellege, amely jellemzők segitségével a vizsgát egy pedagógiailag korszerüen bonyolitott képzési folyamat reális értékeinek mérőeszközévé lehet tenni. A feladatlapok fejlesztésének ez a megállapitás irányt szab: a tantárgytesztekből ismert további kérdéstipusokat kell adaptálnunk, s a feleletválogatásos tesztrendszer elemeit is hatékonyan lehet alkalmaznunk. /Ilyen irányu fejlesztő munkát már végeztünk, pl. az 1970/71.tanév végén a másodévesek számára rendezett szigorlat irásbeli részében. Ennek elemzése azonban már nem tartozhat ennek a tanulmánynak körébe./

b/ A feladatlap tartalmának minden tökéletesedése mellett sem lehetséges abszolut értelemben kiküszöbölni az irásbeli vizsga néhány hátrányos vonását. Éppen ezért - összhangban a pedagógiai irodalomban fellelhető álláspontokkal, melyek lényegét tanulmányunk első részében összefoglaltuk - szerintünk is a szóbeli és az irásbeli forma célszerü kombinációja jelenti a viszonylag legjobb megoldást.

c/ A feladatlapos vizsgáztatás során nem tudtunk egyetlen hallgatói csoportot sem találni - bármilyen szempont szerint vizsgáltuk is - amelyik a feladatlapos vizsgaforma szempontjából hátrányos helyzetbe került volna. Férfiak és nők teljesitményei között nem tapasztaltunk semmiféle lényeges eltérést.

d/ Tekintve, hogy az egyes osztályzatoknak megfelelő teljesitményátlagértékek a kategória határához meglehetős egyenletességgel kapcsolódtak - mint láttuk inkább az alsó határhoz -, kialakult gyakorlatunk tovább követhető: 80% fölött jeles; 66-68% fölött jó; 60% fölött közepes; 53% fölött elégséges. /Persze mindenütt lásd a következő szintet!/

e/ A kérdések nehézségi fokát - tehát az elvárható teljesitményszázalékokat - nem annyira a kérdések jellege, hanem sokkal inkább az általuk reprezentált témakör tárgyalásának módja, helye, ideje stb. határozza meg. Pl. szemináriumon megfelelő módszerrel megtárgyalt témakörből feladott kérdésekre jobb teljesitményátlag várható, mint pl. a csak előadáson elhangzottakra vonatkozó kérdésekre. Mindebből igen fontos következtetések vonhatók le a képzési folyamat egészével kapcsolatban, amelyek alapvetően meghatározzák az előadások, szemináriumok, gyakorlatok, konzultációk jellegét, módszerét.

f/ Amennyiben a feladatlap valóságos feladatok, vagyis valóban intellektuális aktivitást kivánó feladatok elé állitja a vizsgázót, s az emlékezetnek csak a szükséges részarányu jelentőséget hagyja meg, akkor - bár számunkra mennyiségileg pontosan nem volt kimutatható - feltétlenül számolni kell az elfáradási tényezőkkel. Ez a kérdések sorrendjének megszerkesztése szempontjából igen fontos:

g/ A vizsgáztatási eljárás - különösen az irásbeli és szóbeli vizsga kombinációja - kedvezően befolyásolja a hallgatóknak a tanuláshoz való viszonyát, elősegitheti a folyamatos tanulást.

III.

A hallgatók véleménye a feladatlapos vizsgáztatásról

A hallgatóknak az irásbeli vizsgára vonatkozó véleményét a szakirodalom eléggé ellentmondásosnak mutatja. "A módszer, hallgatóinak véleménye szerint is rokonszenves" /34/ - adja hirül egy beszámoló. A "hallgatóság 89%-a jobbnak tartja a komplex módszert a szóbeli vizsgáztatásnál" /35/ - olvassuk egy, a témára vonatkozó felmérés igen érdekes statisztikai adatai között. Ugyanakkor egy tekintélyes szakember irja: "Egyes szakokon már évek óta alkalmaznak a hagyományos szóbeli vizsgától eltérő, új vizsgatipusokat /tesztek, feladatlapok stb./. Ismeretes, hogy ezek, sem az oktatók, sem a diákok egy részénél nem örvendenek különösebb népszerüségnek... objektivebb és szigorubb voltuk miatt "/36/. Megemlitünk még egy publikációt, amely a hallgatók véleményének módszeres felméréséről számol be, lényegében helyeslésről, pozitiv véleményekről tudósitva /37/.

Az "egzakt" felmérések tehát ugy találják, hogy a hallgatók lényegében megfelelőnek mondják a feladatlapos, irásbeli, teszt stb., tehát a modern vizsgaformákat. A "közvéleményben" azonban, mint fentebbi egyik idézetünk is mutatja, más kép él.

Kérdésünk tehát: hogyan fogadják a Testnevelési Főiskola hallgatói a korszerü vizsgáztatási törekvéseket? Megitélésünk szerint azonban erre a kérdésre egy másik problémát szem előtt tartva lehet érvényes választ adni. Azt is vizsgálni kell, hogy a vizsgaformáról véleményt alkotó hallgatók, milyen mértékben és hogyan vesznek részt a képzési folyamat egészében. Vagyis, hogy milyen mértékben képesek véleményt formálni ilyen vagy olyan pedagógiai eljárásról, esetünkben a vizsgáztatás meghatározott módjáról.

Kérdőivet szerkesztettünk, amelynek segitségével a fenti két szorosan összefüggő problémát törekedtünk megvilágitani a hallgatók véleménye alapján. A kérdőiv kitöltésére negyedik évfolyamu /fentiekben B-vel jelölt feladatlapot kitöltő/, és második évfolyamu /fentiekben C-vel jelölt feladatlapot kitöltő/ hallgatóinkat kértük meg. /Az A feladatlapot kitöltő hallgatókat nem kérdezhettük meg, hiszen ők időközben befejezték tanulmányaikat és elhagyták a főiskolát./

A kérdőiv segitségével kapott adatok elemzését a IV. évesek válaszaival kezdjük. Ők a képzésnek régebbi, tehát a reformóraterv előtti rendszerében vettek részt, igy bizonyos értelemben a "multat" képviselik. Indokolt tehát, hogy elsőként az ő véleményüket összegezzük. Megjegyezzük még, hogy a legjobb összehasonlitási alapjuk a "régi" és az "uj" vizsgaformát illetően éppen nekik van, hiszen a II. évesek jószerivel nem is ismerik a pedagógiai vizsga hagyományos formáját.

IV. évfolyamos hallgatók válaszainak elemzése /B csoport/

Általános adatok. Az évfolyam létszáma 67 fő. A kérdőivet kitöltötték negyvenheten. Megnevezték magukat huszonöten, ezek közül tizenegy nő, tizennégy férfi. "Névtelenül" válaszoltak huszonketten. A kérdőivet kitöltők osztályzatainak - a feladatlapos vizsgán nyert érdemjegyeiknek - átlaga: 3.23. /Nőké: 2.8; férfiaké: 3.5; a névteleneké: 3.25. Tehát a név "vállalása", illetőleg "nem vállalása" lényegében nem függött az elért eredménytől./

Konkrét adatok: A kérdőívet kitöltő hallgatók közül 10 szerint a szóbeli vizsgán magasabb a követelmény, mint az írásbelin /21,27%/. A feladatlapos vizsgát tartja "nehezebbnek" 29 hallgató /61.7%/, tehát csaknem háromszor annyian. A szóbelin és az írásbelin támasztott követelményt mindössze hárman tartják egyformának /6,3%/. Tartózkodott a véleménynyilvánitástól 5 hallgató /10,6%/.

A véleményt nyilvánitó hallgatók többsége szerint tehát az irásbeli vizsga magasabb követelményt támaszt.

A véleményeket az elért eredmények összefüggésében a 6. táblázat mutatja.

6. táblázat

	jelesek	jók	közepesek	elégségesek	elégtelenek
magasabb a követelmény szóbelin	2 /22.2%/	1 /7.6%/	2 /18.1%/	3 /37.5%/	2 /33.3%/
magasabb a követelmény irásbelin	5 /55.5%/	9 /69.2%/	8 /72.7%/	4 /50.0%/	3 /50%/
ugyanolyan a követelmény	1 /11.1%/	1 /7.6%/	-	1 /12.5%/	-
tartózkodik	1 /11.1%/	2 /15.4%/	1 /9.8%/	-	1 /16.6%/

A táblázatból szembetünik, hogy minden osztályzat-kategóriában a feladatlapot tartják "nehezebbnek" a közepesek és a jók igen jelentős mértékben.

Feltehető lenne, hogy a nehezebbnek itélt irásbeli vizsgát a hallgatók elvetik, nem szeretik. Nem igy van! Az "Önnek személy szerint a feladatlapos vizsga, vagy a szóbeli vizsga megfelelőbb?" kérdésre - amely tehát a kétféle vizsgaformához való szubjektiv viszonyt "kutatta" - a hallgatók 57.4%-a a feladatlapot választotta 31.9% a szóbelit tartja a maga számára megfelelőbbnek. Nem lát különbséget 8.5%, és egy hallgató nem válaszolt a kérdésre. A 7. táblázatból leolvasható a kétféle vizsgaformához való szubjektiv viszony az elért eredmények szerinti szórásban.

Tehát itt már nem annyira egyöntetü a kép; a jeleseknél és a jóknál egyértelmüen a feladatlap áll "előtérben", a közepesek és az elégtelenek viszont fele-fele arányban megoszlanak.

Tanulságos tehát, ha "egyenként" összehasonlitjuk az első két kérdésre adott válaszokat. Huszonöt hallgatónál megegyezést találunk abban az értelemben, hogy a magasabb követelményt támasztónak tartott vizsgaformát szubjektive jobbnak tartják /husz ilyen eset a feladatlapnál, négy a szóbelinél, egy hallgatónak pedig a követelmény is egyenlő, és a vizsgaforma egyénileg is "mindegy"/. Eltérés tizenhat hallgatónál van olyan értelemben, hogy a "nehezebbnek" itélt vizsgaforma helyett a másikat tartja jobbnak /nyolcan feladatlap helyett szóbelit szeretnének, hatan szóbeli helyett feladatlapot/, illetve a két vizsgaformát egyenlő nehézségünek itélve szubjektive mégis megfelelőbbnek tartják az egyiket /két hallgató/. /A két kérdés megválaszolása között semmiféle összefüggés nem állapitható meg hat esetben./

7. táblázat

	jelesek	jók	közepesek	elégségesek	elégtelenek
a szóbelit tartja jobbnak	2 /22.2%/	3 /23.0%/	5 /45.4%/	2 /25.0%/	3 /50.0%/
az írásbelit tartja jobbnak	7 /77.7%/	8 /61.3%/	5 /45.4%/	4 /50.0%/	3 /50.0%/
mindegy	-	1 /7.6%/	1 /9.0%/	2 /25.0%/	-
tartózkodik	-	1 /7.6%/	-	-	-

Ez az "összehasonlítás" azt mutatja, hogy a megkérdezettek többsége a magasabb követelményünek ítélt vizsgaformát szubjektive is vállalja: a "feladatlap" szempontjából azonban csak husz ilyen eset van, a feladatlap többi hive /hatan/ a feladatlapos vizsgát könnyebbnek is tartja, azért választja /illetve egy esetben nem tudjuk az összefüggést "tartózkodás" miatt/.

További érdekes következtetések vonhatók le, ha a vizsgaforma szubjektiv megitélését a feladatlap tartalmát illető kritikai vélemények összefüggésében vizsgáljuk, még akkor is, ha megjegyezzük, hogy a megkérdezettek többsége - a kritikai megjegyzésekre serkentő kérdésünkre - nem válaszolt /28 hallgató/.

Négyen szükségesnek tartották hangsulyozni, hogy kritikai megjegyzésünk nincsen /ez is egyfajta kritika!/, átlagos eredményük 3,25; közülük hárman feladatlapon óhajtanak vizsgázni, egynek pedig "mindegy". A feladatlapot, annak tartalmát kifejezetten dicsérték szintén négyen, átlageredményük: 3,75. Itt is hárman a feladatlapos vizsgát tartják jobbnak, egynek mindegy a forma. /Átfogó volt, ötletes volt, jó volt stb./.

Különböző kritikai megjegyzéseket /negativ előjelüeket/ tettek tizenegyen. Átlageredményük: 3,4 és a szóbeli vizsga hivei. Nyolcan a szóbelire, mindössze ketten a feladatlapra adták voksukat, egyiküknek mindegy. A kritikai megjegyzések, amelyek motiválják e csoport tagjainak "választását", összefoglalva a következők; "elsikkadtak" a kötelező olvasmányok; a feladatlap nem kérte számon ismeretüket; túl sok a kérdés; "váratlan" kérdések fordultak elő; adódtak nem egyértelmüen értelmezhető kérdések; fölösleges az olyan kérdés, amely az egyes pedagógiai gondolkodók munkásságának időrendjére vonatkozott stb.

A továbbiakban arra a kérdésre keressük a választ, hogy menynyiben tekinthetők az eddig ismertetett állásfoglalások megalapozottnak, milyen a viszony a hallgatóknak a képzési folyamatban való részvétele és eredményeik, illetve vizsgaforma-választásaik között.

A hallgatók tulnyomó többségének véleménye szerint az előadások és szemináriumok segitették őket a feladatlap kidolgozásában, a jó vizsgaeredmények elérésében. Ezt negyvenketten jelentik ki /89.3%/, kifejezetten nemmel válaszoltak ketten /4.3%/, is-sel ketten /4.3%/, nem válaszolt egy fő. /A pozitiv választ adók közül tizenegyen /23.4%/ a szemináriumok jelentőségét külön is hangsulyozták./

Vizsgáljuk meg az előbbi számadat, az imponálónak tünő 89,3% "mögöttes" terét; problémákra, tennivalókra bukkantunk. Az előadásokat rendszeresen harmincketten látogatják, nem látogatják ketten, alkalomszerüen látogatták tizenketten /nem válaszolt egy fő/. De mivel az "alkalomszerüen" nagyonis tág kategória, ezen a téren van tennivalónk. /Az előadások látogatása - tárgyunk esetében - nem kötelező, és a látogatást soha nem ellenőrizzük. Az előadások látogatottsága évi átlagban igy is 70% körül mozog./ Az előadások látogatóinak átlagos eredménye a feladatlapos vizsgán; 3,59, az "alkalomszerüen" előadásra járóké; 3.00. Az előadások rendszeres látogatása tehát elég jól, de talán nem egészen jól "fizet" a vizsgán.

Az előadások látogatói közül - az elért vizsgaeredmény szerinti megoszlásban - az alábbi módon "választanak" a vizsgaformák között:

8. táblázat

	jelesek	jók	közepesek	elégségesek	elégtelenek
feladatlapos vizsga jobb	6	6	5	4	2
szóbeli vizsga jobb	1	1	2	1	2
ugyanolyan	-	1	1	-	-

Tehát minden "értékes" kategóriában a feladatlapos vizsga áll előtérben.

Az előadások alkalmi látogatói között ilyen, viszonylag egységes álláspont nem lelhető fel /számuk is kisebb/.

9. táblázat

	jelesek	jók	közepesek	elégségesek	elégtelenek
a feladatlapos vizsga jobb	1	2	-	-	1
szóbeli vizsga jobb	1	-	3	1	1
ugyanolyan	-	-	-	1	-
tartózkodik	-	1	-	-	-

E csoport tagjai nem tudnak megfelelő itéletet alkotni, nem vettek részt a képzés egész folyamatában.

A megkérdezett hallgatóknak mindössze 12.76 %-a /6 fő/ készül rendszeresen a szemináriumokra, nem készül 8.5% / 4 fő/. Ez nem jelentékeny, bár a statisztikai szemléletnek nem szabad elfeledtetni, hogy itt mégiscsak négy leendő tanárról van szó/. Nem készül rendszeresen a tulnyomó többség 76.5% /36 fő/, és nem válaszolt egy fő.

A szemináriumra rendszeresen készülők érték el a legmagasabb átlageredményt: 3,8, a nem rendszeresen készülők átlageredménye: 3,6, a nem készülőké 3,5. Ez az adat rendkivül elgondolkoztató, és világosan utal tennivalóinkra.

A vizsgaforma megválasztása itt a következőképpen alakult:

10. táblázat

A szemináriumra rendszeresen felkészülők

	szóbeli	feladatlap	mindegy	tartózkodik
jeles /1 fő/	1	-	-	-
jó /3 fő/	-	1	1	1
közepes /2 fő/	2	-	-	-
összesen:	3	1	1	1

Itt tehát a szóbelihez húz a mérleg nyelve. A csoport tagjainak száma csekély, "szavazatuk" sulya azonban jelentős, hiszen nagyon értékes kategóriát képviselnek.

A szemináriumra nem készülőkkel részletesen nem foglalkozunk. Itéletalkotásuk problematikus értékü. /Hárman a feladatlapot választják, egy a szóbelit./

A szemináriumra nem rendszeresen készülők

11. táblázat

	szóbeli	feladatlap	mindegy	tartózkodik
jeles /7 fő/	1	6	-	-
jó /8 fő/	1	7	-	-
közepes /8 fő/	3	4	1	-
elégséges /7 fő/	2	3	2	-
elégtelen /6 fő/	3	3	-	-
összesen:	10	23	3	-

Ebben a csoportban tehát szintén határozottan a feladatlapos forma a vonzóbb.

A tennivalók köre tovább tágul, ha azt a kérdést vizsgáljuk, hogy hányan tanulnak évközben folyamatosan. /Nemmelválaszolt negyvenkét hallgató, igennel mindössze három, nem válaszolt kettő fő./

Részben kontrollálja az eddigi kérdéseket annak vizsgálata, hogy hallgatóink a megadott irodalmat év közben elolvassák-e?

Elolvassák heten /14.8%/, egyáltalán nem olvassák ketten, s részben olvassák el harmincheten /78.7%/. /Nem válaszolt egy fő./

Ez az adat sokatmondóvá válik egy egyszerü statisztikai "fogás" segitségével. Ha az év közben folyamatosan olvasók vizsgaeredményeit

/átlag: 4.00/, és a részben olvasók vizsgaeredményeit /átlag: 3.16/ osztályzatonként csoportositjuk és az igy nyert csoportokat összehasonlitjuk, a következő képet kapjuk:

12. táblázat

folyamatosan "olvasók" száma	osztályzat	részben "olvasók" száma
2	jeles	7
3	jó	9
2	közepes	9
-	elégséges	7
-	elégtelen	5

Megállapitható, hogy minden hét osztályzatra a részben olvasóknál csak egy jeles /a folyamtosan olvasóknál kettő/, 1.2 jó /3/: 1,2 közepes /2/ jut. Az elégséges és elégtelen érdemjegyek kizárólag a "részben olvasókat" terhelik. Ebben az összefüggésben a folyamatos tanulás eredményessége szembeszökően nagyobb, s a feladatlap érdemének tekinthetjük, hogy ezt szembetünően ki is mutatja, "realizálja.".

Befejezésül arra kértük megkérdezett hallgatóinkat, hogy irják le tanácsaikat a vizsgáztatás módjával kapcsolatban. A tréfás jellegü megfogalmazások mellett /Pl. "Csak vágyaim vannak, tanácsaim nincsenek."/, valóban sok hasznos javaslatot kaptunk. Sokan több időt kérnek a feladatlap kitöltésére. Javasolják, hogy jeligések legyenek a dolgozatok, hogy a szubjektiv elemeket tovább redukálhassuk. Kevesebb, de még átfogóbb jellegü kérdést javasolnak stb.

Mint láttuk, a régi tanterv szerint dolgozó IV. éves hallgatóink többsége - ha különböző megfontolásból is - a feladatlapos vizsgaforma mellett foglalt állást. A képzés folyamatában való részvételük - ha a hagyományos "egyetemi stilust" tekintve nem is, de - a modern képzési folyamat követelményei szerint meglehetősen problematikusnak mutatkozott.

Hasonlitsuk össze - nagy vonalakban - ezt az összképet az új óraterv és program szerint tanuló II. évfolyamos hallgatók körében megállapitható tényekkel.

II. évfolyamu hallgatók válaszainak összehasonlitó elemzése/C csoport/

Általános adatok: Az évfolyam létszáma 68 fő. A kérdőivet kitöltötték ötvenen. Megnevezték magukat harminckilencen, ezek közül nők tizenkilencen, férfiak huszan. "Névtelenek" tizenegyen. A kérdőivet kitöltők feladatlapos "vizsgájának" átlageredménye: 3,68.

Konkrét adatok: Szóbelin tartja magasabbnak a követelményt 17 fő /34%, /B = 21.17%/. A feladatlapos vizsgát tartja nehezebbnek 13 fő /26%/, /B = 61.7%/. Ugyanolyannak itéli a két vizsgaforma által támasztott követelményt 7 fő /14%/, /B = 6.3%/. Tartózkodik 11 fő /22%/, /B = 10,6%/. Egyéb szempontot vetett fel 1 fő /4%/, hogy pl. a vizsga nehézségi foka a tanár személyétől függ.

Szembetünő, hogy most az állásfoglalások jobban megoszlanak, s ha nem is jelentős mértékben, de a II. évesek a szóbeli vizsgát ítélték nehezebbnek, szemben a IV. évesekkel, akik nagy többséggel az írásbeli nehezebb voltát vallották. A II. éveseknél kapott adatok inkább önmagukban érdekesek: nem annyira tapasztalatot, mint inkább elvárásokat tükröznek.

A véleményeket az elért eredmények összefüggésében a 13. táblázat mutatja.

13. táblázat

	jelesek	jók	közepesek	elégségesek	elégtelenek
magasabb a követelmény szóbelin	4 /26.6%/	7 /50.0%/	4 /33.3%/	2 /25.0%/	-
magasabb a követelmény írásbelin	5 /33.3%/	1 /7.1%/	5 /41.6%/	1 /12.5%/	1 /100%/
ugyanolyan a követelmény	3 /20.0%/	2 /14.2%/	1 /8.3%/	1 /12.5%/	-
tartózkodik	3 /20.0%/	4 /28.5%/	1 /8.3%/	3 /37.5%/	-
egyéb szempont	-	-	1 /8.3%/	1 /12.5%/	-

Itt tehát, mint várható is volt, nem érvényesül, hogy minden osztályzat-kategóriában a feladatlapot tartják nehezebbnek, mint B esetben. A kép teljesen kiegyensulyozott, csak a jók esetében van jelentősebb eltérés, de a - szóbeli "javára".

Mivel a kétféle vizsgaforma által támasztott követelményt nagyjából egyformának tekintik - általában -, érdekes lehet, hogy szubjektive melyik formához "vonzódnak". A szóbelit tartja jobbnak húsz fő /40%/; az írásbelit huszonkettő fő /44%/. Tehát a szubjektiv elvárások szerint nem mutatkozik semmi lényeges eltérés, illetve elég határozottan két - viszonylag egyenlő erejü - táborra oszlanak. /"Mindegynek" mondja 6%, tartózkodik 10%./

Többet tudunk meg a szubjektiv óhaj természetéről, ha a választásokat az elért eredmények összefüggésében vizsgáljuk.

14. táblázat

	jelesek	jók	közepesek	elégségesek	elégtelenek
a szóbelit tartja jobbnak	5 /33.3%/	6 /42.8%/	2 /16.6%/	6 /75.0%/	1 /100%/
az írásbelit tartja jobbnak	8 /53.3%/	4 /28.5%/	8 /66.6%/	2 /25.0%/	-
mindegy	2 /13.3%/	-	1 /8.3%/	-	-
tartózkodik	-	4 /28.5%/	1 /8.3%/	-	-

A jelesek és közepesek /ez utóbbiak főleg/ tehát a feladatlapos formát tekintik előnyösebbnek, a jók és az elégségesek körében fordítva áll a dolog. Mivel azonban a jelesek és a közepesek képviselik - pontosabban, jelentik - a "többséget", mondhatjuk, hogy a mérleg nyelve inkább a feladatlap felé hajlik. /Ha nem is jelentősen./

A két vizsgaforma megítélésének ugyanilyen képét mutatja az első két kérdés összehasonlítása, amely A esetben érdekes következtetésekre adott lehetőséget, itt azonban fölöslegesnek tünik.

A két vizsgaforma közti szubjektiv választás és a feladatlap tartalmát illető kritikai megjegyzések között ezuttal a következő összefüggést találjuk. Heten jelentették ki, hogy kritikai megjegyzésük nincsen, átlageredményük 4,7: négyen a feladatlap mellett, hárman a szóbeli mellett foglaltak állást; tehát itt is a fele-fele tendencia regisztrálható. De ugyanezt tapasztaljuk a feladatlapot dicsérők mezőnyében, és a biráló kritikai megjegyzések iróinak körében is. /Dicsérik heten, átlageredményük 4,2, hárman a feladatlap hivei, négyen a szóbelié./ A kritikai megjegyzések eléggé "kemények". Pl. elvontak a kérdések; sokféle válasz volt lehetséges egy-egy kérdésre; némely kérdés félreérthető volt; kevesebb kérdést; számitógép értékeljen - ne tanár. A "kritikusok" ennek ellenére sem törnek határozottan lándzsát az irásbeli felett /mint tették a B csoportban/, a szóbeli mellé hárman, a feladatlap mellé ketten álltak, öten tartózkodtak. /Átlageredmény: 3,2./

A kérdésre nem válaszoltak huszonketten, ketten félreértették a kérdést, ketten pedig is-is-sel válaszoltak: hibát és erényt is megjelölve.

A II. éves hallgatók részvétele a képzési folyamatban

A szemináriumok és előadások globális jelentőségének megitélésében ugyanaz a helyzet, mint volt a B csoportban, negyvennyolcan mondják ezt pozitivnak /96%/, két tartózkodással. Huszonegy fő külön is hangsulyozza a szemináriumok jelentőségét /42%/.

Az előadásokat rendszeresen harmincheten látogatják, tehát a többség. Nem látogatja az előadásokat két fő, alkalomszerüen látogatja az előadásokat tizenegy fő. /Az előadás látogatása itt nem kötelező, s a látogatást az év folyamán soha nem ellenőrizzük. A látogatottság évi átlagban igy is 70-80% körül mozog./

Az előadásokat rendszeresen látogatók átlageredménye: 3,72; az alkalomszerüen előadásra járóké: 3,54. A különbség még kisebb mint a B csoport esetében volt.

Az előadások látogatói - az elért tanulmányi eredmény szerinti megoszlásban - az alábbi módon "választanak" a vizsgaformák közül:

15. táblázat

	jelesek	jók	közepesek	elégségesek	elégtelenek
feladatlapos vizsga jobb	7	2	4	2	-
szóbeli vizsga jobb	5	3	3	4	1
ugyanolyan	2	-	1	-	-
tartózkodik	-	2	1	-	-

Ismét nincs semmi lényeges sulypont-eltolódás, fele-fele arányban foglalnak állást. Az előadások "alkalmi" látogatói közül öten a feladatlap hívei, négyen a szóbelié, tartózkodik kettő. A megkérdezett hallgatók 52%-a rendszeresen készül a szemináriumokra /26 fő/,/B csak 12,76%/. Olyan, aki egyáltalán nem készülne nincsen /B csoportban négy is volt!/, nem rendszeresen készül 46% /23 fő/, /B = 76.5%/. /Nem válaszolt egy fő./ Ebben a tekintetben tehát a B csoporthoz viszonyítva a képzés új rendszere jelentős pozitív eredményt hozott. Viszont figyelmeztető, hogy a nem rendszeresen készülők átlageredménye valamivel magasabb: 3,8, mint a rendszeresen készülőké: 3,5.

A vizsgaforma megválasztása a szemináriumra való felkészülés rendszerességével összevetve:

A szemináriumra rendszeresen felkészülők

16. táblázat

	szóbeli	feladatlap	mindegy	tartózkodik
jeles /4 fő/	2	-	2	-
jó /10 fő/	4	3	-	3
közepes /7 fő/	-	6	1	-
elégséges /5 fő/	3	2	-	-

Egyetlen ponton mutatkozik jelentős "eltérés". A közepesek döntő többsége a feladatlap mellett foglal állást. A többi esetben a fele-fele tendencia változatlanul megvan. Érdekes viszont, hogy a két jeles inkább a szóbelit választja.

A szemináriumra nem rendszeresen készülők

17. táblázat

	szóbeli	feladatlap	mindegy	tartózkodik
jeles /11 fő/	3	8	-	-
jó /3 fő/	1	1	-	1
közepes /5 fő/	2	2	-	1
elégséges /3 fő/	3	-	-	-
elégtelen /1 fő/	1	-	-	-
összesen:	10	11	-	2

A kevésbé szorgalmas hallgatók is fele-fele arányban választanak a szóbeli és az írásbeli vizsga között. Ujabb pozitív adat a B csoporthoz viszonyítva, hogy a II. évesek 42%-a rendszeresen tanul az év folyamán /21 fő/, szemben a B csoporttal, ahol ez a szám mindössze három volt. /Nem tanul rendszeresn 52% /26 fő/, még mindig nagyon sok!/, és nem válaszoltak hárman /6%/.

A kötelező irodalmat évközben tizenöten olvassák el /30%/, B = csak 14.8%/. A folyamatos olvasók átlagosztályzata: 3.60; a részben olvasóké; 3.68, tehát a két átlag megegyezik. Ha azonban elvégezzük - a már ismertetett módon - az eredmények statisztikai csoportositását, akkor kitünik, hogy a folyamatosan olvasók átlageredménye lényegesen többet érő tartalmat "takar". A nem rendszeresen olvasóknál minden tizenöt osztályzatra 4,7 db jeles /a rendszereseknél 4, tehát itt még a nem rendszeresek felé billen a mérleg/, de 3.9 db jó /a rendszereseknél öt/, 3.9 db közepes/a rendszereseknél már csak három/, és a rosszabb jegyekből nagyobb hányad jut a nem folyamatosan olvasókra.

A vizsgáztatás módjára vonatkozó tanácsok tömör összefoglalásban a következők: a vizsgáztató ne feleltessen, hanem beszélgessen; csak a lényeget kelljen tudni; igen jó a feladatlapos forma; adjanak módot rá, hogy a saját szavaival mondhassa el mondanivalóját; a vizsga a tudás fokmérője legyen és ne akadályverseny; ne csak feladatlap legyen, hanem szóbeli is; a szóbelin is több kérdést tegyenek fel; a vizsgáztató a szemináriumvezető legyen; a vizsgáztató a tudásra legyen kiváncsi és ne a nemtudásra; a kötelező irodalmat ne kérdezzék ki részletesen; ne legyen "idegbaj" a vizsga vége; nagyobb liberalizmust tanusitsanak stb.

Befejezvén a hallgatók vizsga-forma értékelését, és a képzési folyamatban való részvételét kutató kérdőiv elemzését, a megállapitásaink közül mintegy összegezve a következőket emeljük ki;

1. A hallgatók többsége az irásbeli vizsga-formát elfogadja, megfelelőnek találja, illetve nem lehet kimutatni statisztikai érvényü "ellenállást" e vizsgaformával szemben. A II. évesek fele-fele arányu megoszlása mindenesetre arra figyelmeztet, hogy itt a szóbeli és az irásbeli formát a hallgatók szempontjait tekintve is célszerü kombinálni.
2. A feladatlapok eredményeinek - a hallgatók kérdéseinkre adott válaszának - elemzése igazolja azt, hogy a vizsga problémáját csak a képzés folyamatának egészében gondolkodva és cselekedve lehetséges megoldani.
3. A feladatlapos vizsgáztatással kapcsolatban eddig szerzett tapasztalataink azt mutatják, hogy ez a forma igen jó "visszajelentő érvénnyel" bir, s fontos eszköze lehet a Főiskolánkon folyó tanárképzés állandó javitásának.

Természetesen azt is látjuk, hogy a képzési folyamat optimalizálása és a vizsgáztatási módszer fejlesztése terén egyaránt sok még a tennivalónk.

Feladatlapunk összeállitásának, szerkesztésének alapelveit sok tekintetben megfelelőnek találtuk, s a további fejlesztést ezen az alapon már viszonylag könnyebbnek tekinthetjük, mint az első lépések megtételét.

Jegyzet

1. A Felsőoktatási Kutató Központ kiadásában, Biró Péterné szerkesztésében megjelent "A vizsgáztatás a felsőoktatásban". Bp. 1970. c. tanulmánygyüjteményben a témára vonatkozó hazai és nemzetközi irodalom részletesen áttekinthető.
2. H. Varró T.: Gondolatok az egyetemi vizsgáztatás és vizsgázás pszichológiájáról és pedagógiájáról. = Felsőoktatási Szemle, 1967. 7-8. sz. 433-436. p.

3. H. Varró R.: Uo.

4. Varga E.: Modern vizsgáztatási módszerek. = Felsőoktatási Szemle, 1965. 9. sz. 538-542. p.

5. Valkó I. P.: Az egyetemi vizsgáztatás módszertani kérdései /kézirat gyanánt/. Müszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége Központi Oktatási Bizottsága, Bp. 1967. 6. p.

6. Nagy J.: A programozott számonkérés és a folyamatos tanulás. = Felsőoktatási Szemle, 1969. 5. sz. 293-298. p. /Irodalomjegyzékkel!/

7. Szél T.: Gondolatok az irásbeli vizsgarendszerről. = Felsőoktatási Szemle, 1964. 10. sz. 607. p.

8. Tigyi A.: Az irásbeli vizsgáztatás tapasztalatai. = Felsőoktatási Szemle, 1964. 10. sz. 609. p.

9. Straub B. - Gaál Ö.: Az új vizsgamódszer tapasztalatai. = Felsőoktatási Szemle, 1965. 9. sz. 538. p.

10. Az objektiv vizsgamódszert az USA hivatalos orvosi vizsgafóruma pl. 1950 óta alkalmazza, 1962-ben az orvostanhallgatók 75%-a vizsgázott ilyen rendszerben. Franciaországban nem kötelező, mégis a vizsgáztatók nagy része alkalmazza. /Az adatok Ponyi-Barankay-Szabó tanulmányából valók, lásd: 13. jegyzet./

11. Véges I. - Radványi T.: Objektiv nyelvi tesztek a Közgazdasági Egyetemen /I./. = Felsőoktatási Szemle, 1970. 1. sz. 48. p.

12. Valkó I.: i.m. 9. p.

13. Ponyi S. - Barankay T. - Szabó Gy.: A módositott O.C.M. vizsgamódszerrel kapcsolatos tapasztalataink. = Felsőoktatási Szemle, 1965. 7-8. sz. 460. p.

14. Valkó I.: i.m. 10. p.

15. Ponyi S. - Barankay T. - Szabó Gy.: Uo.

16. Köte S. - Radnai B. - Rottler F.: Kisérlet a tantárgyteszt alkalmazására a felvételi vizsgákon. = Felsőoktatási Szemle, 1967. 6. sz. 342-345. p.

17. Hunya P.-né: Gépi segédeszközök felhasználása a matematikai felsőoktatásban. = Felsöoktatási Szemle, 1967. 10. sz. 607-611. p.

Pápai J.: A gépi vizsga és a gyakorlat = Felsőoktatási Szemle, 1970. 12. sz. 725-727. p. /Irodalomjegyzékkel/

18. Ponyi S. - Barankay T. - Szabó Gy.: Uo. 460-461. p.

19. Valkó I.: Uo. 10. p.

20. Vágó A. - Simon T. - Vesztegrom J.: A produktiv idő és kifáradás jelenségének problémája az objektiv vizsgáztatás alkalmazásánál. = Felsőoktatási Szemle, 1967. 7-8. sz. 436-439. p.

21. Tigyi A.: Az objektiv vizsgáztatási módszerekkel kapcsolatos tapasztalatok a Pécsi Orvostudományi Egyetem Biológia tanszékén 1962-1969-ig. In: A vizsgáztatás a felsőoktatásban. Szerk.: Biró Péterné, Felsőoktatási Pedagógia Kutató Központ. Bp. 1970. 114 p.

22. Tigyi A.: szóbanforgó tanulmányban a O.C.M. rendszerü objektiv vizsgáztatást végül is "feltétlenül jobb"-nak mondja. /21. jegyzet/

23. Tóth T.: A komplex vizsgáztatási módszer a Kertészeti és Szőlészeti Főiskolán. = Felsőoktatási Szemle, 1966. 4. sz. 211-214. p.

24. Szőnyi J.: A vizsgamódszerek korszerüsitése a Veszprémi Vegyipari Egyetemen. = Felsőoktatási Szemle, 1966. 10. sz. 608-612. p. /Irodalomjegyzékkel/

25. Pl. Szőnyi I.: Uo.

26. Pl. Nagy J. idézett munkájában /lásd 6. jegyzet/ kéthetenkénti programozott ellenőrzésről számol be, Varga Emil idézett munkájában /lásd 4. jegyzet/ a félévközi ellenőrzések céljára használt tesztekről ir.

27. Csanádi Gy.: Az előadás, a gyakorlat, az egyéni tanulás és a vizsga az oktatási folyamat egységet alkotó elemei. = Felsőoktatási Szemle, 1968. 7-8. sz. 100-104. p.

28. Sok tekintetben tipikus a kérdésnek az a megközelitési módja, ahogyan "A hallgatók évközi munkája a vizsgaeredmények tükrében" c. tanulmányban történt /Kovács E. - Mazareán H. tanulmányát lásd: Felsőoktatási Szemle, 1968. 6-7. sz. 467-472. p./ Ez az egyébként értékes tanulmány abból indul ki, hogy a folyamatos tanulás előmozditása érdekében beszámolókat szokás beiktatni, de ez nem küszöböli ki a kampány jellegü tanulást. Ezután bemutatja, hogy az évközi irásbeli ellenőrzések milyen jótékony hatással vannak a hallgatók tanulási kedvére. A kérdés azonban az, hogy: miért csak a számonkérés fenyegető rémével lehet a hallgatók rendszeres évközi tanulását javitani?

29. Ágoston Gy.: Az egyetemi hallgatók rendszeres tanulását segitő módszerek. Acta Paedagogica Debrecina, Tom. V. 1967. 36. p.

30. Pl. maguk a tesztek is szolgálnak elsődlegesen képzési funkciót. A bennük rejlő lehetőségeket, pozitivumokat nemcsak a vizsgáztatás érdekében lehet kiaknázni, hanem arra is, hogy "mélyebbé tegyék a megértést és megszabaditsák a tanulást a formális vonásoktól stb." /Lásd: Buvári A: Kisérletek az oktatás korszerüsitésére. = Felsőoktatási Szemle, 1970. 11. sz. 669-674. p. /Különösen a tanulótesztekről és a vizsgáról irottakra hivjuk fel a figyelmet./ De hasonló módon nagyon tanulságos Rohrsetzer S. tanulmánya is, amely a korszerüen szervezett és lebonyolitott képzési folyamat szerves részeként tárgyalja az ellenőrzés problémáit. /Lásd: Aktiv oktatási módszer az egyetemi hallgatók képzésében, II. = Felsőoktatási Szemle, 1967. 10. sz. 592-600. p./

31. Köte S.: Az aktivitás elve a korszerü tanárképzésben. Az ELTE Évkönyve 1967. 43-61. p.

Kis J.: A modern technikai eszközök esztétikai hatáskeltésének problémái. = TF Tudományos Közlemények, 1969. 3. sz. 106-119. p.

Kis J.: Az élményszerüség, mint az oktatási módszerek továbbfejlesztésének fontos iránya a pedagógia főiskolai oktatásában /sajtó alatt/.

32. Ebben a vonatkozásban uttörő jelentőségü Szántó K.: A "multiple choice" jellegü ellenőrzési módszer funkciójának és objektivitásának kérdése a tanárképzésben c. munkája. = Tanárképző Főiskola /Pécs/ Tudományos Közleményei, 1967.

33. Kelemen L.: A pedagógiai pszichológia alapkérdései. Bp. 1967. Tankönyvkiadó, 35-36. p.

34. Szőnyi J.: i.m. 611. p.

35. Tóth T.: i.m. 213-214. p.

Benkő D.: Az Eötvös Lóránd Tudományegyetem oktatásának továbbfejlesztéséről. = Felsőoktatási Szemle, 1968. 10. sz. 583. p.

Ponyi S. - Barankay T. - Szabó Gy.: i.m. 463-464. p.

SZABÓ JÁNOS

A támadójátékok egyszerre tanitható oktatási feladatai

A világszerte népszerü, tömegeket érintő játékok problémáiról vitatkozni igen divatos jelenség. A jó csapat, a jó játékos nagy értéket, üzleti lehetőséget jelent, nemzetközi kereslet tárgya. Az igazság az, hogy a megnövekedett nemzetközi találkozók szinte mind több és több játékost, csapatot igényelnek. A kiélezett és kiszélesitett konkurencia nagyobb üzletet igér. Természetesen a követelmények is mindig magasabbak. A csapatjátékokban jelentkező utánpótlás gondok megoldásának sokkal emberibb okai is vannak. Tény, hogy a világon a legtöbb embert a játékok kapcsolnak a rendszeres mozgáshoz, a sporthoz, a testneveléshez. Annál aggasztóbb, hogy nálunk, a játékokat szerető országban is utánpótlásgondokkal küzdenek a játékok. Statisztikai adatok bizonyitják, hogy mind kevesebb a mozgást igénylő gyerek. A játszó gyerekek számának csökkenése, a mind kevesebb szabadidő, és a nagy játékosok egyre ritkább feltünése között az összefüggést megtalálni nem nehéz. Ma nagy gondot okoz keresztülvinni azt, hogy a társadalom és a szülők tudatosan együtt munkálkodjanak a mozgás, a rendszeres testnevelés és sportolás megszeretésén, igénylésén.

A minőségi utánpótlás biztositása ezen belül, szerintem, csak ugy oldható meg, ha igen korán megkezdjük, tudatos munkával, módszeresen felépitett gyakorlatokkal a játékokhoz szükséges készségek és képességek kialakitását. A második lépcső a tehetségek kiválasztása és ezek magasszintü képzése, amely biztositja a tehetségek gyors kibontakozását.

A következőkben a feladat első részével, a specializálódás előtti évek munkájával, feladataival szeretnék foglalkozni. Köztudott, hogy régebben a játékosok a grundokon ismerkedtek meg a labdával s tanulták meg a játékot úgy, ahogyan az gyakorolgatással, játszadozással megtanulható. A probléma az, hogy a gyerekek ma, egyrészt nem tölthetnek annyi időt a játszótereken, mint korábban /de nincs is hol játszani a gyerekeknek/, másrészt a játékok fejlődése oda vezetett, hogy ma már tudatos tanulás nélkül egyetlen játék sem sajátitható el magas szinvonalon. A gyakorolgatás, játszadozás ideje elmult.

Ha a játékokat fejlődésükben vizsgáljuk, azt tapasztaljuk, hogy a fejlődésnek vannak közös jellemzői, és ez már önmagában is indokolttá tenné a közös, azonos előkészités felvetésének gondolatát a labdajátékokban.

Egy korábbi irásomban a védekezés azonos feladatait foglaltam össze; most a támadójáték azonos összetevőit szeretném összegezni. A támadójátékra való közös előkészitést tehát az azonos fejlődési tendenciák és az azonos elemek teszik lehetővé, és az idő rövidsége, szükségszerüvé.

Meggyőződésem, hogy minden játékban egyre jobban eltünik a védők és a támadók közti különbség. A védő és a támadó feladatok szinte percenként változnak. A labda birtoklása dönti el, hogy melyik csapat támad és melyik védekezik, és nem az, hogy ki milyen poszton játszik. Ebből következik, hogy megnövekedett a labdabirtoklás fontossága, a küzdőszellem, a labdakezelés pontosságának a jelentősége.

A csapatok bejátszszák az egész pályát, és végighajtják az egész játékidőt. A játékban meg kell szeretni a küzdelmet, és meg kell tanulni, hogy becsüljük az önfeláldozóan harcoló ellenfelet. Ezeket talán tekinthetjük azonos nevelési célkitüzésnek is.

Ezek után soroljuk fel az azonos tanitási feladatokat, amelyeket akár a testnevelési órákon, akár a közös sportfoglalkozásokon kell megoldani, vagy önképzés formájában a gyerekek szorgalmára bizni. Az önképzés az ambició fokmérője, és igy szelektáló értékünek kell tekinteni. A tanitást pedig el kell kezdeni akkor, amikor a gyerek alkalmassá válik arra, hogy összetettebb mozgásokra tanitsuk. Tehát már az általános iskola első osztályában, vagy még korábban.

Véleményem szerint ezek a közös összetevők a következők:

1. Labdaérzék
2. Kétoldalasság
3. Időzitőérzék
4. Reagálóképesség
5. Feladatmegoldó képesség
6. Védőtől való elszakadás
7. Támadó helyezkedés
8. Alapfelállás - taktikai fegyelem

Labdaérzék, kétoldalasság, időzitőérzék

A kétoldalasságot és az időzitőérzéket összekapcsolhatjuk a labdaérzékkel, illetve annak lényeges jellemzőinek tekinthetjük. Ez a három adja a magyarázatát annak, hogy a labdajátékosnak minden más játékhoz van érzéke, hamar meg tud tanulni más játékot. A mai játékosok között - éppen ugy mint a régiek körében - sok olyan nagy egyéniséget sorolhatnánk fel, akik több labdajátékban kiváló teljesitményt tudtak nyújtani. A labdaérzék, a kétoldalasság, és az időzitő érzék kifejlesztése a labdával való ismerkedés első időszakában kezdődik, s tart mindaddig, amig valaki versenyszerüen játszik. A labdaérzék általában a labda mozgatásának pontosságában, az időzitőérzék a játékos minden tevékenységében, mig a kétoldalasság a labda mozgatásában és a taktikai tevékenységében, a támadásszövésben érvényesül.

A tapasztalatszerzést szolgáló gyakorlatokat azonban nem csak a fenti célok megvalósitása céljából kell összeállitani, gyakoroltatni. Ezekkel egyidőben megvan a lehetősége a reagáló képesség, a védőtől való elszakadás, és a támadó helyezkedés kialakitásának. A labdaérzékkel kétoldalassággal, és az időzitőérzékkel ennek a cikknek a keretében nincs lehetőség foglalkozni, de nem is tartom szükségesnek, mert rajtam kivül sok neves "labdás" szakember foglalkozott velük.

Reagálóképesség

Minden játék lényege a küzdelem, amelynek módját, lehetőségeit a játék szabályai határozzák meg. A küzdelem lényegében kettős; egyéni, azaz egy-egy elleni küzdelem, és kollektiv, azaz a csapatok harca a győzelemért. A küzdelem kimenetelében meghatározó jelentősége van a reagálóképesség szintjének. A bevezetőben emlitettem, hogy a játékok közös jellemzője a védő, támadó feladatok gyors, váratlan változása. A reagálóképességet tehát mindkét irányban azonos szintre kell fejleszteni, mert a labdát nem szabad eladni, de vissza kell szerezni. A reagálóképesség az egyik legfontosabb közös feladat,

amelyet nemcsak a labdajátékokra való felkészitès viszonylatában kell elsőrendü célkitüzésnek tekinteni. A reagálóképesség fejlesztésére igen szórakoztató labdás és labda nélküli gyakorlatokat lehet összeállitani. A reagálóképesség alapfeltétele az ellenfél figyelése, gyors értékelése, szándékainak felismerése. Mit akar kezdeni a labdával? - a szabályok értelmében, mit tehet a labdával? A tapasztalatszerzés legelső idejében a legegyszerübb gyakorlatok is nagyon alkalmasak a reagálóképesség fejlesztésére, de játékszerü jelleget akkor kapnak a gyakorlatok, amikor már támadó-és védőszerepet kell betölteni a gyerekeknek. Ez azt jelenti, hogy a technikai és taktikai ismeretek bővülésével párhuzamosan növekszik a reagálóképesség fejlesztésének lehetősége, gyakorlatanyaga. Eszerint a fokozatok legmagasabbját az 1-1, a 2-2, 3-3, illetve az egész csapat egymás elleni játéka képezi.

Feladatmegoldó képesség

Jelentőségét igen hosszadalmas volna kifejteni, de hasonlóan nehéz lenne összefüggéseit felsorolni azokkal a készségekkel, képességekkel, amelyek szinvonalát meghatározzák. A legfontosabb a technikai készség szintjében megnyilvánuló jelentősége. Minél fejlettebb a játékos feladatmegoldó képessége, annál több játékhelyzetben mozog otthonosan. Fejlesztésében két fokozatot különböztetünk meg: egyszerü feladatok megoldása, majd a technikai és taktikai jellegü gyakorlatokon keresztül a játékhelyzetekben jelentkező feladatmegoldás.

Már a legegyszerübb gyakorlatokban is szoktassuk rá a gyerekeket a legegyszerübb, legbiztonságosabb megoldások keresésére. Ime egy-két példa az első fokozat gyakorlatanyagára: Paddal szemben, attól 1 m-re állnak a gyerekek; ki tudja ugy dobni a labdát, hogy az a másik oldalon essen le és visszaugorjon? /megoldás: pörgetve kell dobni/. Vagy fal elé állitunk egy zsámolyt; hányféle képpen tudja a zsámolyba dobni a labdát? Igen sok labdás, labda nélküli szórakoztató, versengésre alkalmas gyakorlatot állithatunk össze, amelyekben természetesen mind nagyobb szerepet játszanak az egyes játékok labdás, labdanélküli mozgásai.

A második fokozat a játékhelyzetek megoldásai; tulajdonképpen már begyakorlás jellegü. A gyakorlatok, a feladatok játékosonként másként jelentkeznek, de mindenkor megegyeznek abban, hogy a pillanatnyi helyzet határozza meg a legeredményesebb megoldást. A tanitás folyamatában, módszerében ez úgy jelentkezik, hogy a kockázatos, vagy rossz választás esetében a nevelő megismételteti a megoldást; megindokolja, miért volt helytelen a választás, megmutatja a helyes megoldást. A feladatmegoldó képesség fejlesztése igy vezet el a helyzetfelismerés hosszú évekig tartó kibontakozásához. A helyzetfelismerés fejlesztésének másik nélkülözhetetlen eszköze a támadó helyezkedés tanitása.

Védőtől való elszakadás

Ez a folyamatos támadásszövés alapfeltétele még akkor is, ha teljesen ötletből játszik a csapat. A védőtől való elszakadás tanitásában két fokozatot különböztetünk meg: a társtól való megszabadulást, illetve a védő lerázását, amelynek játékonként sajátos lehetőségei vannak, amelyeket megfelelő tanulmányozás után át is lehet venni az egyik játékból a másikba.

A társtól való elszakadásra íme egy egyszerű játék. Hármas csoportokba osztjuk a gyerekeket. Az egyiknél labda van, ő a menekülő /1-es/, a 2-es a segítője, míg a 3-as az üldöző, aki mindig csak a labdás társát üldözheti. Ugyanezt játszhatjuk fordítva is: csak a labda nélküli társat szabad üldözni. Tizenötös csoport játszik: ötnek van labdája, tiznek nincs, a játék szabályai ugyanazok, mint az előbb. Játszható kézzel vagy lábbal.

A védőtől való elszakadás, a kézzel vagy lábbal való labdamozgatásban, már el kell kezdeni az összemüködésre nevelést, amikor a védőtől való elszakadás formája mellett a pontos időzítésre is nagy gondot kell fordítani. A fogadónak akkor kell elszakadni a védőtől, amikor a labdát birtokló társ ezt látja is, és úgy birtokolja a labdát, hogy passzolni is tud. Ennek is vannak egyszerű gyakorlatai: pl. cicázás, pontszerző. Ennek nehezített formája: pl. eggyel több ellenfél ellen kell tartani a labdát.

Támadó helyezkedés

Nagyon sokan a támadó játékban csupán a játékosok és a labda mozgatását látják. Pedig a támadásszövés ennél jóval több. Ma már minden játék tuljutott azon, hogy a gyakorlás jellegü játszadozás, a tanulás nélküli gyakorolgatás elégséges legyen ahhoz, hogy megfelelő szinten meg lehessen tanulni. Minden játékban kialakultak a támadásszövés szabályai, kidolgozták a támadástervezés elveit. A tervezésben igen nagy szerepet játszik a csapat alapfelállása, amely meghatározza az egyes posztokon játszó játékosok szerepét, a támadásépítés lehetőségeit, a védekezésből támadásba való átmenetet stb. A támadó helyezkedés tehát ösztönös és logikus mozgása a játékosoknak, amelyben egyenlő szerepe van az ötletnek, és a taktikai fegyelemnek.

A támadó helyezkedés tanitását szintén a labdaérzék kialakitásával egyidőben, együtt kell kezdeni. A támadó helyezkedés tanitásának ebben a korai szakaszában tartalmában sokkal összetettebben kell foglalkozni a gyerekekkel, mint ahogyan ez a játszadozás egyszerü, ritkán ismétlődő tapasztalataiban történik. A tudatos tanitással, rövid néhány hét alatt beprogramozhatjuk a gyerekekbe, hogy a feladat sokkal bonyolultabb, mint amit folyton ismételgetnek; add és fuss. Korán rá lehet szoktatni, hogy a labdamozgatást követő, vagy azt megelőző mozgásnak konkrét célja van, hogy ennek sikere érdekében figyelni kell másokat, meghatározott feladatokat kell végezni. A következő lépés a mozgások, cselekvések összefüggésében felhivni a figyelmet a pontosságra, a jó időzitésre.

A korai tanitás lehetőségeire egy-két példát szeretnék felhozni. 1. Körben ülnek a gyerekek, 5-6 egy körben. Az egyiknél labda van. Tetszés szerint guritja valakinek a labdát, majd felugrik, s a jobbra ülő társát gyorsan megkerülve, visszaül eredeti helyére. 2. Két-két gyerek áll egymással szemben, a köztük lévő távolság 4 m. Az első kézzel guritja a szembenállónak a labdát, majd hátrafut, megérinti a bordásfalat, s pontosan akkor szabad visszaérni a helyére, amikor ismét neki guritják a labdát. - Hatásosan fejlesztik később a tudatos helyezkedést azok a helycserés gyakorlatok, amelyekben mindig azonos szabály szerint történik a helycsere és a labda mozgatása. Ezek legegyszerübb formái a nyolcasok; helyben, továhaladással. Nagyon tanulságos a hármas-nyolcas és a négyes-nyolcas, lábbal mozgatva a labdát. Még hasznosabb, ha ezt beállós játékossal játszuk, s mindenkinek be kell passzolni a labdát a középnek /lábbal is/. - A háromszögeléses helycserék, lyukrafutásos passzolási gyakorlatok szintén minden játék taktikai alapelemeinek tekintendők. - Különösen fon-

tosnak tartom azokat a labdagyakorlatokat, amelyek a tudatos helyzetkialakitásra szoktatnak. A kosárlabdában használatos befutások, leválások jellegükben azonosak a labdarugásban lyukrafutás néven ismert támadómozgással. A figyelem elvonó, területet felszabaditó, az ellenfél védelmét tudatosan nehéz helyzetbe hozó támadó helyezkedéseknek mind nagyobb szerepük van a csapatjátékok támadásszövésében.

Alapfelállás - taktikai fegyelem

Ez már a taktikai képzés egy magasabb foka, és igy hajlamosak vagyunk a speciális feladatok közé sorolni, pedig 10-12 éves korban nemcsak lehet, de szükséges is az eddigi elvek szerinti fejlesztése. Először a kézzel történő labdajátékok gyakorlatait használjuk fel, mert ez könnyebben ellenőrizhető, és a taktikai fegyelem ellen vétők személye, tettének következménye jobban megállapitható. Azt hiszem, fölösleges a kettő jelentőségét, összefüggését firtatni. Sok nagy labdarugót lehet felsorolni, akik kosaraztak, kézilabdáztak /magas szinten/, akiknek játékfegyelme, irányitó szerepe éppen ebben rejlett.

Összefoglalás. A röviden kifejtett elképzelés lényege az, hogy az általános iskolák bőséges lehetőséget kinálnak arra, hogy gyorsitott módszereket alkalmazzunk a legfontosabb játékok utánpótlásának kialakitására. Ennek egyik előfeltétele olyan módszer és gyakorlatanyag kidolgozása, amely az iskolába lépés napjától kezdené el azoknak a készségeknek és képességeknek a kialakitását, amelyek a multban hosszu évekig tartottak, mert a tapasztalatszerzést a ritkán ismétlődő véletlenek szolgálták. A másik még fontosabb feltétel az általánosiskolás tömegek felfedezése, a velük való tudatos foglalkozás legalapvetőbb szükségleteinek biztositása.

Irodalom

1. Szabó J.: Kosárlabdázás oktatása a testnevelési órakon. =Sport és testnevelés, 1956. 6. sz. 34-35. p.
2. Szabó J.: Labdaérzék. =Sport és Tudomány, 1959. 4. sz. 12-13. p.
3. Szabó J.: A labdaérzék megalapozása az általános iskolában. =Sport és Tudomány, 1962. 1. sz. 28-30. p.
4. Szabó J.: Labdaérzéket fejlesztő gyakorlatok az iskolában. MTS kiadvány, Bp. 1966. Sportpropaganda, 39 p.
5. Szabó J.: A játékmüveltség és annak kialakitása. =A Testnevelés Tanitása, 1966. 4. sz. 116-117. p.
6. Szabó J.: Ritmus a labdajátékokban. =Testnevelés és Sporttudomány, 1966. 2. sz. 6-7. p.
7. Szabó J.: A kosárlabda taktikájának oktatása az iskolában. /MTS OT kiadványa/ Bp. 1967. Sportpropaganda 40. p.
8. Szabó J.: Helycserék és oktatásuk a testnevelési órákon. =A Testnevelés Tanitása, 1967. 3. sz. 88-93. p.

BÁNKI FERENC

Az emberfogásos és a területvédelem elleni játék azonosságai

A kosárlabdázás elterjedése ma már világméreteket ölt. Jelenleg a FIBA-nak több tagja van, mint a NOB-nak. Óriási érdeklődés közepette folyik minden nagy világverseny. A ljubljanai VB-n az ugynevezett nagy mérkőzések telt házat vonzottak, s a kisebb jelentőségü mérkőzésekre is négy-ötezer néző volt kiváncsi. Olvashattuk, hogy az 1972-es olympiára a döntő jegyei már az első napokban elfogytak. Tehát a játék népszerü, szinvonala rohamosan emelkedik, s egykor az európai élvonalhoz tartozó magyar kosárlabdázás, napjainkban egyre mélyebbre csuszik.

A szakmai problémák közül főleg a területvédelem elleni játékkal szeretnék foglalkozni. Megfigyeltem a hazai és a nemzetközi mérkőzéseket, és arra a következtetésre jutottam, hogy merőben hibás felfogásban játszanak hazai csapataink és igy természetesen válogatott csapatunk is, a területvédelem ellen.

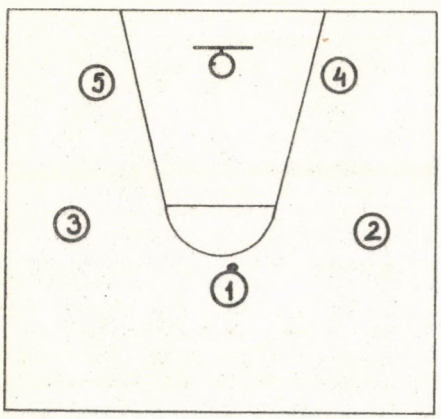
Véleményem szerint ennek legfőbb oka, hogy helytelen az, amit e téren edzőink tanitanak! Nincs mozgás a területvédelem elleni játékban, hiányzik az egyéni kezdeményezés. A területvédelem elleni játékban csapataink zöme a felállásig jutott el, ami legtöbbször az ellentétes felállást jelenti, s ebből próbálnak gyors adogatással dobóhelyzetet kialakitani távolról, esetleg középtávolról. A játékosok mozgása hamar kiismerhető, és inkább perifériás, mint mélységi mozgást végeznek. A terület közepébe helyezkedő társaikat nem tudják játékba hozni, mert azok, vagy nem mozognak, vagy a mezőnyemberek technikailag nem tudják végrehajtani védőközelben az átadásokat. Sokat emlegetjük ma, hogy nincsenek ütőképes középjátékosaink, nem hozzák a pontokat. Ez csak részben fedi a valóságot, mert sajnos közepeink nem kapnak olyan labdákat, melyekkel eredményességüket növelhetnék. A területvédelmet játszó csapatok - természetesen az élvonalat értem ez alatt - ma már a ráállásos zónát játszák, vagyis azonnal alkalmazkodnak a támadók felállásához. A 2:3-as területvédelem ellen a legtöbb csapat 1:3:1-es felállásból próbál támadni. Az ellentétes felállásból, ha a zóna hagyományos módon mozog, lehet eredményt elérni. De, amint már emlitettem, a védők azonnal reagálnak erre a felállásra és ráállnak a támadókra, s igy meddő adogatássá tudják leszükiteni a támadók pozició keresését.

Az emberfogás elleni játékban a támadóknak biztositani kell, hogy társukat segitsék elzárással, hogy elfutást, betörést, középtávoli dobóhelyzetet teremtsenek maguknak. Igaz az, hogy a területvédelem elleni játékban arra kell törekedni, hogy többet mozgassuk a labdát, mint az embert, mégis a folyamatos játék érdekében szükséges, hogy az emberfogás elleni játékban használatos játék elemeket a területvédelem ellen is alkalmazzuk. Az alapelemeket /technikai/ emberfogás és területvédelem ellen egyaránt alkalmazzuk, de a területvédelem ellen némye

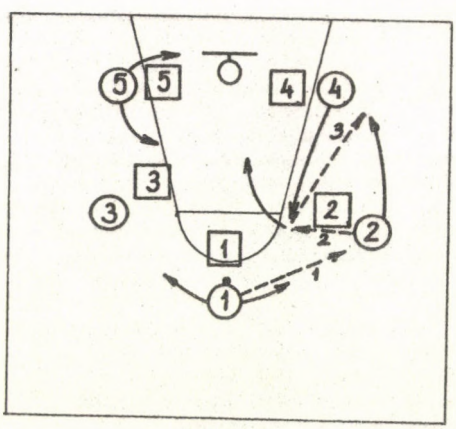
is alkalmazzuk. Az alapelemeket /technikai/ emberfogás és területvédelem ellen egyaránt alkalmazzuk, de a területvédelem ellen némelyik mégis nagyobb hangsulyt kap. /Pl. a távoli dobások, az átadások emberközelben stb./ A játékelemek közül elsősorban a cselezésnek jut óriási szerep, valamint a 2:1 és a 3:2 elleni helyzetek kialakitásának és eredményes befejezésének.

A területvédelem elleni játékban nálunk kevés szerepet kap az 1:1 elleni megoldás. Az emberfogás és területvédelem elleni játékban egyaránt használható játékelemet szinte minden edzésen ajánlatos gyakoroltatni, mert ezzel a játékosok fejlődését gyorsitani lehet, illetve igy biztositható mindkét védekezési rendszer ellen való felkészités. A két ember kapcsolatát éppen olyan eredményesen lehet alkalmazni területvédelem ellen, mint emberfogás ellen. A legfontosabb itt az azonos felállás, tehát a labda járatásával, a begyakorolt felállás alkalmazásával kényszeriteni a védőket, hogy úgy álljanak fel, ahogyan mi a támadásban. A leghasználatosabb, és eredményességét számtalan nemzetközi példa bizonyitja, a két középjátékos alapvonalon történő elhelyezkedése. Ennek a felállásnak másik nagy jelentősége abban rejlik, hogy megegyezik az emberfogásos védelem elleni felállással is.

Tehát elérkeztünk ahhoz az elvhez, melyet hazai pályáinkon nem találunk meg: az emberfogásos és a területvédelem elleni támadások hasonlóságához.



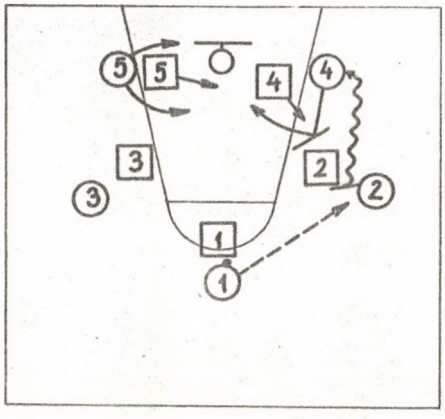
1. ábra



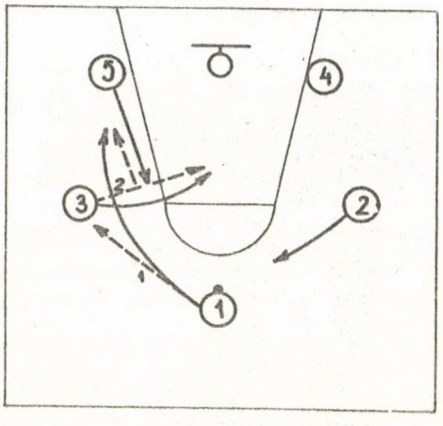
2. ábra

Az 1. ábra felállása olyan lehetőségeket biztosit a támadó csapatnak, amely emberfogásos és területvédelem ellen egyaránt ütőképes lehet. Ha az ellenfél kitámad, ugy a labdát be kell játszani valamelyik középnek, aki 1:1 elleni helyzetbe kerül, s azt meg kell oldania. Ha a védők betömörülnek, ugy a három mezőnyember távoli, vagy középtávoli dobásiehetőséget keres. A labda gyors járatásával a védők felveszik a szemben álló támadókat, s máris megvalósitható pl. a 2-es és 4-es, valamint a 3-as és 5-ös kapcsolata. Azonkivül az egyik középjátékos felfuthat a büntetővonal elé, s ezzel a vele azonos oldalon lévő mezőnyjátékos kap lehetőséget az 1:1 elleni helyzet megoldására.

A 2. ábrán egy ötletmegoldást mutatok be, melyben a 2-es játékos a felfutó 4-esnek adja a labdát, és külső oldalon elfut. A visszakapott labdával közeli, középtávoli dobóhelyzetbe kerül. Ha a 4-es védő váltaná, ugy a bemozduló /leváló/ 4-es támadó kaphat jó pozicióban labdát. Természetesen a másik oldalon a 3-as és 5-ös ugyanazt végrehajtja. Az 1-es támadó - a védelmi egyensuly biztositása mellett - arra is gondot fordit, hogy a labdát neki mindig vissza lehessen adni, ha a védők eredményesen lépnek közbe. Az alapvonal közeléből igen eredményesen lehet a területvédelem ellen játszani /mélységi játék/. A középjátékos egy mögéállással biztosithatja a társának a kivánt hely elfoglalását.



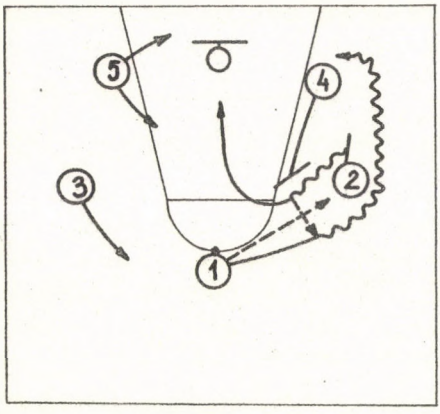
3. ábra



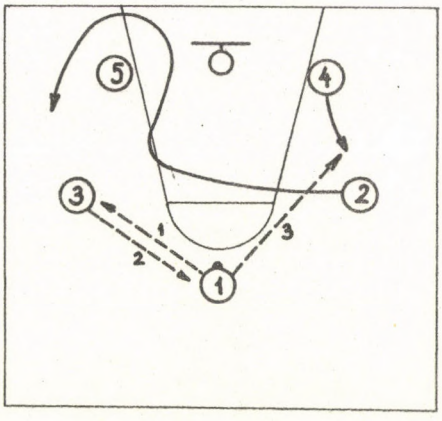
4. ábra

A 3. ábrán látható, amint a 4-es támadó mögéállással segiti a 2-est, hogy védőjétől megszabaduljon. A két ember kapcsolatának elzárás-leválás játék elemét, tehát nemcsak emberfogás, hanem területvédekezés ellen is hatásosan lehet alkalmazni. Ennél a megoldásnál feltétlenül gondolni kell arra, hogy a labda nélküli oldalról esetleg besegit valamelyik védő. Ilyenkor az a támadó, kinek védője áthuzódott, azonnal mozogjon a kosár felé, vagy a büntetővonal irányába, hogy labdát kaphasson. A szakirók megegyeznek abban, hogy a területvédelem elleni játékban arra kell törekedni, hogy embertöbblet alakuljon ki. A rugalmasan mozgó, ráhelyezkedő védők ellen embertöbbletet csak ugy lehet kialakitani, ha valamelyik védőt kikapcsoljuk a védőláncból, s igy ezt kihasználva alakitjuk ki az embertöbbletet. A 3. ábrán is ez történt, a 2-es védő elzárásával alakult ki a' 2:1-es helyzet. Az elzárások közül főleg a mögéállást lehet alkalmazni, mert ez az elzárás biztositja legjobban a mélységi támadást.

A 4. ábrán egy keresztelzárás látható, melyet területvédelem ellen is hatásosan lehet alkalmazni. A 3-as játékos a felfutó középnek /5-nek/ adja a labdát, és beindul. Ha a védőjétől el tud szakadni, a visszakapott labdával közeli dobóhelyzetbe kerül. A labda beadása pillanatában 1-es elindul a külső oldalon, és kihasználva 3-as mozgó elzárását, kaphatja a labdát az 5-östől. Ha az 1-es védőjétől elszakadva kosárra tör, közeli dobóhelyzetbe kerül. A védők váltása esetén vagy az 5-ös, vagy a 3-as kaphat leválás után kosárközelben labdát. Ügyelni kell, hogy a keresztelzárás végrehajtásánál a 3-as támadó mozogjon az 1-es helyére, biztositva a védelmi egyensulyt. Ezt a játékot folyamatossá lehet tenni, mert az 1-es, 2-es, és 3-as az óramutató járásával megegyezően cserélnek helyet, s igy a támadójáték folytatható. Amennyiben a másik oldalon hajtják végre a keresztelzárást, akkor forditva cserélnek a mezőnyemberek.



5. ábra



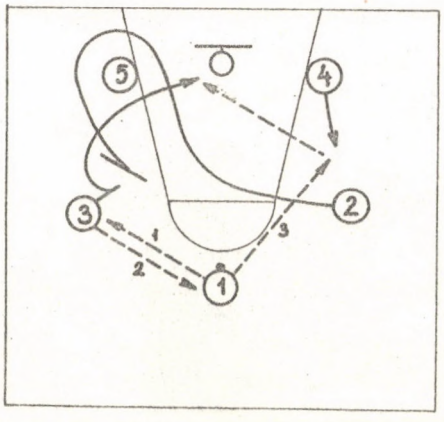
6. ábra

Az 5. ábrán az 1-es és 2-es támadó, mozgó elzárást hajt végre. Az 1-es a visszakapott labdával leindul az alapvonal felé. 2-es kihasználva 4-es elzárását befut, s közeli dobóhelyzetbe kerülhet a 2-estől kapott labdával, vagy ha 2-es dobott, a lepattanó labdáért ugorhat jó pozicióból. A védők váltása esetén 4-es kaphat labdát, mint leváló játékos. A 3-as támadó a védelmi egyensulyt biztositja, mig az 5-ös második szándékként léphet be a támadásba, vagy a lepattanó labdáért helyezkedik.

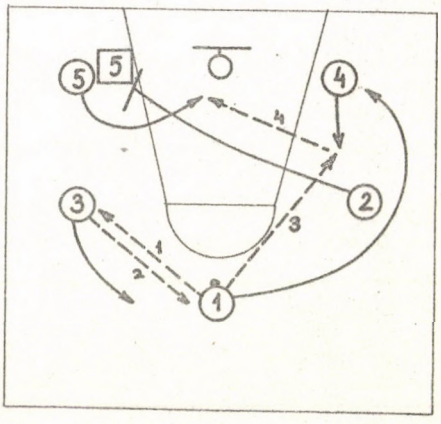
A területvédelem elleni játékban a távoli és középtávoli dobások eredményessége döntő tényező. A nemzetközi élvonalban - lásd a ljubljanai VB-t - ritkán, s csak rövid időre használták a csapatok a területvédelmet. Az élvonalban végzett csapatok nem is alkalmazták az egymás elleni mérkőzéseken, ugyanis olyan jól dobtak, hogy nem lehetett egy pillanatra sem szabadon hagyni a mezőnyembereket.

A területvédelemben a ráállásos forma használata azonban megtalálható, és a hazai mérkőzéseken is találkozunk már ezzel a védekezési rendszerrel. Miután a területvédekezés ugy is felfogható, mint egy váltásos emberfogás, ezért támadásban fel lehet - sőt fel kell - használni azokat a játékelemeket, amelyeket emberfogásos védelem ellen ismerünk, játszunk. Tehát itt is szükség van a társ segitésére, hogy védőjétől el tudjon szakadni a támadó.

A 6. ábrán a középjátékos részére biztositunk 1:1 elleni helyzetet. Természetesen erre a posztra tehetünk egy olyan játékost is, akinek erőssége az 1:1 elleni játék. 1-es adja a labdát 3-asnak, a 2-es az átadás pillanatában beindul, és ha sikerült védőjét leráznia biztos dobóhelyzetben kaphat labdát. Ha 2-es védője éber, kiséri és megakadályozza a bejátszást, a 3-as a labdát azonnal 1-esnek adja. 1-es a felmozduló 4-nek ad, aki 1:1 elleni helyzetben megoldhatja a feladatát.



7. ábra



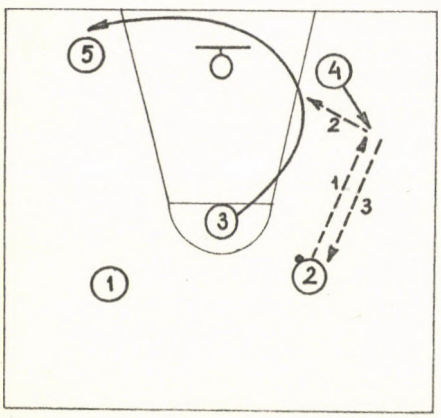
8. ábra

A 7. ábrán a magas, befutó mezőnyjátékos helyzetbe hozását láthatjuk. 1-es inditja az adogatást 3-nak, s mint az előző ábrán, 2-es beindul, majd visszafut elzárni 3-as védőjét /mögéállás/, 3-as visszaadja a labdát 1-esnek, aki a felfutó 4-esnek ad, 3-as, amint az elzárást megkapta, külső oldalon befut a kosár alá, ahonnan 4-estől kaphat labdát. A támadás nem törik meg sikertelenség esetén, mert a 2-es és 3-as cseréje után az eredeti felállásba értek, és folytathatják a támadást. A ráállásos zóna ellen sokat kell mozogni a támadóknak, mert csak ezzel lehet elérni, hogy a védők összekeveredjenek, s zavar támadjon a védelemben.

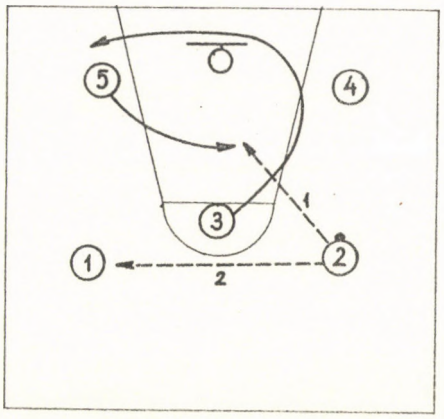
A 8. ábrán a középjátékos helyzetbe hozását láthatjuk elzárással. Ez az előzőkből ismert támadási forma olyan változtatással, hogy a 2-es az 5-ös védőjét zárja el, s biztosit számára befutási lehetőséget. A védők váltása esetén a leválást meg lehet valósitani a 2-essel, vagy az elfutó 1-es kaphat labdát jó helyzetben. Amint már az előzőekben emlitettem, a területvédelem ellen a mélységi mozgást kell előtérbe helyezni, mert igy lehet a legeredményesebb a támadás.

A következőkben olyan folyamatos támadási formát szeretnék ismertetni, amelyik a 2:3-as, 3:2-es, vagy a 2:1:2-es az 1:2:1-es területvédelmi rendszer ellen egyaránt használható.

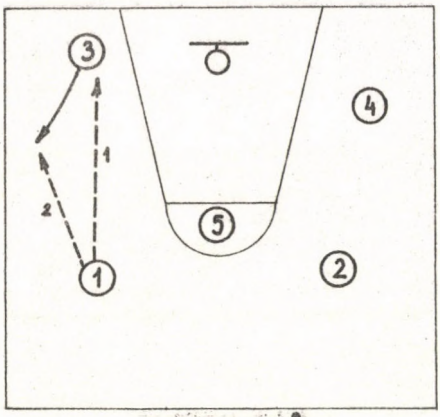
A 9. ábra a támadó felállást, valamint a folyamatos támadás első lépcsőjét mutatja. 2-es adja a labdát a kifelé mozgó 4-esnek. 3-as a labdafelőli oldalon befutással próbál pozició előnyt szerezni védőjével szemben. Ha ez sikerül, 4-estől kapja a labdát, ellenkező esetben a 4-es azonnal visszaadja a labdát 2-esnek. Miután 3-as befutása nem járt sikerrel, 5-ös az üresen maradt területre fut /9/b. ábra/. Igy 2-estől kaphat labdát, és közeli dobóhelyzetbe kerül. Amennyiben a védők váltanak, a kosár alatt elfutó 3-asnak adhatja a labdát, vagy a 4-esnek. A 2-es, ha a labdát nem tudja bejátszani 5-ösnek, azonnal átadja 1-esnek. 1-es átfutó 3-nak passzol, aki közeli dobóhelyzetben kaphatja a labdát /9/c. ábra/. Ha a védők ezt is háritották ismét elkezdődhet a folyamatos támadás a másik oldalra.



9/a. ábra



9/b. ábra



9/c. ábra

Ennél a területvédelem elleni folyamatos támadásnál, számtalan lehetőség kinálkozik 1:1, 2:2, játékelemek végrehajtására, s eredményes befejezésére.

A hazai és külföldi szakirodalomban a legtöbbet ismertetett területvédelem elleni felállás az 1:3:1, mely kétségtelenül a hagyományos zóna ellen kitünő lehetőségeket biztosit a támadóknak. Éppen ezért ezzel a felállással nem is foglalkoztam, csak megjegyezni kivánom, hogy ebből a felállásból is - ráállás esetén - számtalan megoldás lehetséges az előzőkben ismertetett elvek figyelembe vételével.

A bemutatott területvédelem elleni játékoknál, akár elzárások, akár befutások jelentették az embertöbbletet kialakitásának eszközét, le kell szögezni, hogy a területvédelem közepében elhelyezett osztogató akadályozza a folyamatos játékot, és a támadás szempontjából igen értékes helyet foglal el. Ezt a területet fel kell szabaditani a befutó játékosok részére. A büntetővonal előtt elhelyezkedő támadónak a támadás első fázisában a kosár felé kell futnia /hogy elvigye védőjét/, helyet biztositva a befutó társnak. A területvédelmet - mint fő védekezési rendszert - alkalmazó csapatot hasznos, ha az edző előzőleg megfigyeli, s arról feljegyzéseket készit. Nem elég ha a csapatnak megtanitanak egy-két területvédelem elleni játékot, azt is figyelembe kell venni, hogy az ellenfél a különböző felállásokra, támadási formákra hogyan reagál. Milyen adottságu, képzettségü játékosok alkotják az ellenfél csapatát, meg kell keresni a gyenge pontokat, és azt kell támadni. A megfigyelések a következőkre terjedjenek ki:

- milyen felállásban helyezkednek el a védők, s mennyire ragaszkodnak a területükhöz;
- felveszik-e az embert, vagy hagyományos módon mozognak;
- ressziv, vagy behuzódó területvédelmet alkalmaznak-e;
- a betörésekre hogyan reagálnak;
- kisérik-e az átfutó támadót;
- a váltásokat miként hajtják végre a betörő, befutó, átfutó ellenellenfelek ellen;
- lehet-e bonyolult váltásokba zavarni őket, hogy ezzel felboruljon a védelmi egyensúly;
- érzékenyek-e a mélységi játékra, az első emberek milyen mértékben huzódnak hátra;

- van-e az ellenfél játékosai között olyan, aki gyengén védekezik, s az hol helyezkedik el;
- vannak-e jó labdahalászóik, s azok mennyire ugranak ki;
- hogyan védik a terület közepét;
- a végrehajtó közepet miként próbálják kikapcsolni a játékból;
- a labda elvesztése után lassan, vagy gyorsan helyezkednek hátra;
- ha agressziven védekeznek, el akarják-e lopni a labdát, vagy csak lassitják a támadást;
- játszanak-e kettős védekezésre;
- hogyan szervezik a védekezésből való átmenetet a támadásba;
- kezdenek-e gyorsinditást. Ha igen, rövid vagy hosszu átadásokat alkalmaznak-e;
- az első átadást hová adják, ugyanarra a helyre, vagy ugyanannak az embernek;
- mennyire érzékeny a csapat a letámadásra.

A megfigyelésnek többek között arra is ki kell terjednie, hogy a labdahalászó, vagy gyorsan induló első embert a támadásban hátul helyezkedő védőnk védje, főleg akkor, ha emberfogásos védekezést alkalmazunk. A megfigyelés után az edző elemző munkája következik, hogy megfelelő taktikát dolgozhasson ki a mérkőzésre. Az ellenfél játékának elemzése után a saját játékosállományának figyelembe vételével alakitsa ki azt a támadótaktikát, melyet az adott mérkőzésen játékosaival játszatni kiván.

A területvédelem elleni játékra minden korú és képzettségü játékost fel kell készíteni, mert különben igen komoly problémát okoz a támadás kialakitása, befejezése. A tudatos megoldások végrehajtásában nagy segitséget jelent, ha az emberfogásos és a területvédelem elleni játék hasonlóságát hangsulyozzuk és tanitjuk játékosainknak.

LUKOVICH ISTVÁN

A gyorsaság, az erő, az ügyesség és az állóképesség szerepe és fejlesztése a vivásban

A vivó teljesitményében komplex feltételek, társult képességek tükröződnek. Egyszerre általában nem egy, hanem több tényező is hat.

A gyorsaság, az erő, az állóképesség és az ügyesség különböző megnyilvánulási formát ölt, és különböző módon érvényesiti hatását. A képességkombinációk, összetételek szerepe ebben a sportágban jóval nagyobb, mint egy-egy önállóan ható képességé. Ezért a különböző kapcsolatok vizsgálata is fontosabb, mint az egyes képességekkel kapcsolatban tett önálló megállapitások.

A sport gyakorlatában általában használt kifejezésekkel a vivásban is jelölünk képességeket, mert ma még nincsenek olyan találó elnevezéseink, amelyek a speciális megnyilvánulásokra sajátos módon utalnának. Az alapvető motorikus tulajdonságok differenciált megkülönböztetését a jövő minden bizonnyal megoldja majd.

A vivó teljesitményére ható különböző tényezők vizsgálata és mérése az egyszerre, egyidőben történő jelentkezés és a változó arányok miatt nehézségekbe ütközik. Nehéz 3-4 tényező hatását elkülöniteni, izolálni egymástól. Ehhez bonyolult, nagy pontosságu és kézzelfogható értékeket nyujtó készülékeket kellene szerkeszteni, és meg kellene találni azokat a vizsgálati eljárásokat és módszereket, amelyekkel valós feltételek között lehetne mérni a vizsgált tulajdonságokat.

Minden kutatás részeire bont, analizál. Igyekszik a vizsgálat tárgyát a többi tényezőtől elhatárolni. Ez a törekvés természetes, hiszen másképpen elképzelhetetlen az alapvető komponensek tárgyilagos vizsgálata. Az általános elemzést, a sport tudományos elmélete, jelenlegi lehetőségeink határain belül már elvégezte. Mi nem a mindenben közös vonásokat kutatjuk, hanem a speciális megnyilvánulási formákat keressük. Az általános konzekvenciák csak annyiban érdekelnek bennünket, amennyiben azok az eltérő megnyilvánulások megértésében segitenek. Az analizis tehát csak eszköz lehet, de nem végcél.

Az egyes képességeket és tulajdonságokat megpróbáljuk csoportositani és oldalirányu kapcsolódásaikat, összefüggéseiket is felderiteni. A szükséges képességeket életszerü körülmények között vizsgáljuk, mert ez adja realitásukat és ez biztositja természetes arányu keveredésüket. Csak igy tudjuk megfigyelni mindazokat a tulajdonságokat, amelyek szerepet játszhatnak az eredmény elérésében, és csak igy következtethetünk bizonyos egymást kisegitő kapcsolatukra is.

Egyes tulajdonságokat a befolyásoló tényezőkkel együtt vizsgáljuk, és az egészet érintő következtetésekre törekszünk.

Vivásban a testi előfeltételek fontosak, de csak megfelelő technika és speciális képességek mellett érvényesithetik hatásukat. A motorikus tulajdonságok önmagukban nem érnek semmit sem. Meghatározó szerepet csakis magasfoku speciális adottságok mellett játszhatnak. Döntővé, pozitiv tényezővé csakis ezek mellett válhatnak.

A fizikai képességek magas foka, azonos szellemi adottságok, erkölcsi, akarati tényezők mellett jelentősebb, mint ezek nélkül. Többletet, pluszt jelenthetnek, de nem mindent. Hasznos és hőn óhajtott feltételt igen, de egyedül üdvözitőt semmi esetre sem.

Egyetlen motorikus tulajdonság sem osztatlan egész. Mindegyiknek összetevői, építőkövei vannak. Egyetlen alapvető fizikai képességet sem egyetlen tényező befolyásol, hanem több, két vagy három tulajdonság, amely feltételként végső soron meghatározza és adja azt, amit a vivásban gyorsaságnak, állóképességnek, erőnek és ügyességnek nevezünk.

A vivás természete miatt bizonyos feltételeket társitani, kombinálni kell, mert az egyes képességek nemcsak találkoznak egymással bizonyos pontokon, hanem fedik, sőt sok sportággal ellentétben itt helyettesithetik, kiegészithetik egymást. Ezért a fejlesztésben is a sokoldalu kölcsönhatást kell elsősorban vezérmotivumnak tekinteni. A kapcsolási lehetőségeket nemcsak a motorikus tulajdonságok vonalán kell biztositani, hanem a speciális képességek terén is keresni kell.

A képességek fejlesztésére szolgáló eszközöket reálisan kell meghatározni és párositani. A fiziológiailag megfelelő gyakorlatok kiválasztása döntő.

Ebben az összetett sportágban egy-egy kiragadott képesség vagy tulajdonság fejlesztése nem biztositja olyan hatékonyan az eredmények javulását, mint az a fajta komplexicitás, amely az összes szükséges képességben az egymásra ható tényezőket is megfelelő módon kiaknázza.

Több képesség meghatározott kombinációját kell fejleszteni, nem pedig egy meghatározott képességet, mivel a vivásban nem csupán egy képesség dönti el az eredményt.

A vivó atlétikus képzése biztositja az összes szükséges fizikai tulajdonság legátfogóbb, legegyenletesebb és legoptimálisabb fejlesztését.

Ha a vivó fizikai teljesitményét elemezzük, feltétlenül külön kell választanunk egymástól a kéz és a láb munkáját. Egészen más a szerepe az egyiknek, mint a másiknak.

A láb tartja és hordozza a testet és változtatja a mozgás, a haladás sebességét. A kar, a kéz a fegyvert tartja és mozgatja. A két végtag közül a nagyobb munkát kétségtelenül a láb végzi. A lábak hordozta súly tehát vivónként változó, a fegyver súlya pedig mindenkitől függetlenül állandó tényező.

A két végtag tömege közötti különbség szembetűnő, és nyilvánvaló, hogy a lábak dolgoznak nagyobb amplitudó mellett. Bár a kéz és a láb munkája egyformán szükséges, mégis azt kell mondanunk, hogy a vivó lábmunkája nagyobb toleranciát is elbir, mint a kézé, amelynek mindig pontosabbnak, precizebbnek kell lennie.

A gyorsaság és az erő

A két képesség társitásával és párhuzamos tárgyalásával kifejezzük a kettő kapcsolatában szerepet játszó vezérmotivumot, a kétirányu befolyásoltságot, a hatást és ellenhatást, amelyet egymásra kifejtenek.

A vivásban a gyorsaság speciális formában jelentkezik és sajátos feladatot tölt be. A legritkább esetben nyilatkozik meg önmagában, egyedül, más képességektől függetlenül. A fizikai gyorsaság társulása és összefonódása más képességekkel és tulajdonságokkal megnehezíti az egyszerre, egyidőben ható tényezők elkülönitését, különálló vizsgálatát és mérését.

" A vivás a legnagyobb mértékben gyorsasági sport, s mint ilyen, sok más sportnak felette is áll " - irja Raoul Cléry "Escrime" c. munkájában.

A meghatározás találó, de talán tul egyértelmü ahhoz, hogy az embert a vivó gyorsaságával kapcsolatban részletes elemzésre késztesse. A gyorsaság, mint fogalom, itt ugyanis általános megjelölést takar. A szó valamiféle közös nevezőre hozza, egy kalap alá veszi a kéz és a láb gyorsaságát; az egyszeri és a megismételt gyorsaságot; a mozgás megindításának gyorsaságát, tehát a robbanékonyságot és a már megindult mozgás "táv" közbeni gyorsaságát és gyorsitani tudását; a koordinált mozgásból, a tökéletes technikai végrehajtásból eredőt, tehát a szerzett és az idegizom koordináció révén előállót, vagyis a született diszpoziciót: a test vagy a testrészek és a gondolat, a felismerés, az eszmélés gyorsaságát.

Vivásban általában nem teszünk különbséget a fizikai megmozdulások és a szellemi megnyilatkozások gyorsasága között. Nincs is rá külön elnevezésünk, mindkettőt azonos szóval illetjük.

A vivó fizikai gyorsasága nem abszolut értékü, egyetlen és mindenekfelett álló tényező. Fontos, nélkülözhetetlen képesség, de nem pótolhatatlan, tehát csak viszonylagos értékü tulajdonság.

Akadtak eredményes versenyzők, akik lassu mozgásuak voltak, mégis képesek voltak sikereket aratni, mert valamilyen úton-módon pótolták gyorsaságbeli hiányukat.

A rövidtávfutónak el kell türnie mások gyorsaságát, és mások is ugyanezt teszik vele. A sprinter csak hasonló gyorsasággal parirozhatia ellenfeleit.

A futó egyetlen és egyben mindent eldöntő képessége: a gyorsasága. A vivót ez még nem predesztinálja a jó eredményekre is. Az ellenfél számtalan más képességet vonultathat fel és állithat szembe a fizikai gyorsasággal. A gyorsaság mellett a versenyző más, azonos értékü és hatósugaru tulajdonságokkal is rendelkezhet.

A futó szabadon, akadályoztatás nélkül teheti meg a távot, tehát szabadon, akadályoztatás nélkül fejtheti ki gyorsaságbeli képességeit is. A vivók megfelelő taktika alkalmazásával megakadályozhatók a fizikai gyorsaság kifejtésében. Akinek tuljárnak az eszén, annak rendszerint tuljárnak a gyorsaságán is, megelőzik annak gyakorlati érvenyre juttatásában. Vivásban a fizikai gyorsaság kétségtelenül nagy érték, mindemellett jelentős mértékben korlátozható, semlegesithető is.

Az emberek bizonyos mozgásokban gyorsak, másokban kevéssé tekinthetők annak. A végtagok gyorsasága nem mindig egyforma. Ismerünk gyorslábu és lassu kezü vivókat és forditva, lassú lábuakat és gyors kezüeket.

A rövidtávfutó gyorsaságának mérése a legegyszerübb és legtermészetesebb dolgok közé tartozik. Minél összetettebb és bonyolultabb azonban egy feladatvégrehajtás, annál nehezebb a gyorsaságot, mint fizikai tényezőt, leválasztani és önmagában is mérni. Ha vivásban a gyorsaság mindenek felett szerepet játszana, már megtalálták volna a módját annak, hogy ezt a képességet mérhető formában összehasonlitás tárgyává is tegyék.

Vivásban különbséget kell tennünk kéz és láb gyorsasága között. Külön kell vizsgálni a megindulás gyorsaságát és a "táv" közbeni előrehaladását. Meg kell különböztetni a versenyző abszolut és relativ gyorsaságát. Tárgyalnunk kell a gyorsaság kifejtésének feltételeit és lehetőségeit, a gyorsaságszerzés; illetve pótlás módjait, valamint a fizikai gyorsasághoz kapcsolódó, vele valamilyen formában rokonságot mutató képességeket és tulajdonságokat is.

A kéznél a gyorsaság nagymértékben összefügg a technikával, a lábnál ez az összefüggés már nem mindig ilyen kifejezett.

A robbanékonyság fontos követelmény. A mozgás pillanatok alatt legnagyobb sebességgel történő beinditását teszi lehetővé. A vivó nem jelezhet előre és legtöbbször nem szerezhet lendületet sem mozgása megindításához. Állóhelyből éppoly gyorsan kell tudnia indulni, mint mozgás közben; előrefelé ugyanugy, mint az ellenféltől távolodva. Gyorsaságát az iránytól függetlenül érvényre kell juttatnia, ki kell fejtenie.

A mozgás gyors beinditása legalább olyan fontos követelmény, mint a gyors befejezés és a mozgás megállitása.

A sebesség fokozása és csökkenteni tudása, vagyis a nemcsak mindig azonos és egyféle sebesség kifejteni tudása, a mozgásrészek sebességének váltása, vagy az eltérő gyorsaságu testrészek mozgás közbeni sebességegyeztetése, akkumulása is ehhez a problémakörhöz tartozik.

A vivó saját és az ellenfélhez viszonyitott gyorsaságáról is beszélni kell, vagyis arról az értékről, amely állandó, és arról az arányról, mely állandóan változó.

A vivó lábának gyorsasága és ereje között pozitiv korreláció áll fenn. Ezt a kéz, a kar esetében sokan tagadják, és azt mondják, itt nem elsősorban a fizikai gyorsaság, hanem a technikai beidegzés révén szerezhető, azaz másodlagos gyorsaság a döntő. A két pont között a legrövidebb ut elvére épitett akcióvégrehajtás az észrevétlen indulással, a minimális kitéréssel mindenki számára megszerezhető sebességtöbbletet eredményez.

A vivó minden egyes kitöréssel rajtot hajt végre, mégpedig legtöbbször valamiféle jelre indulva. A gyorsaság és a reakcióidő, a reagálás gyorsasága igy találkozik egy bizonyos ponton egymással.

A vivó alkalmas pillanatban történő cselekvése a tempó és a gyorsaság kapcsolatára hivja fel a figyelmet.

A pontosság és a gyorsaság; a szük amplitudó és a nagy sebesség; az észrevétlen indulás és a kirobbanó befejezés; a hirtelen mozdulatvégrehajtás és a teljes határoltság egymással ellentétes, és szükségképpen összeegyeztethető követelménye a vivásnak.

A vivó a technika finomitásával csökkentheti az időtrabló, felesleges mozdulatokat, rövidithetí a végrehajtás idejét, továbbá a fegyver és saját teste összehangolásával hatásossá, gyorssá teheti az izomösszehuzódásokat. Ezzel tulajdonképpen gyorsaságfejlesztő problémákat is megold.

A vivók a reakcióidő csökkentésével is növelhetik gyorsaságukat.

A gyorsaság és az erő fejlesztésével kapcsolatban két alapvető álláspontot különböztetünk meg. Az egyik az erő növelésével kivánja a gyorsaságot fokozni; mert e kettő között egyértelmü és progressziv kölcsönösséget tételez fel.

A másik a gyorsaság növelésével, a minél gyorsabb végrehajtásra való törekvéssel óhajtja megoldani az erőnövelés problémáját is.

Az egyik álláspont az erőt tartja a gyorsaság kiinduló pontjának, a másik közvetve az idegrendszeri és akarati tényezők serkentésével, befolyásolásával akarja elérni a sebességnövekedést, és ezen keresztül természetesen az erőgyarapodást is.

Az első álláspont az erőt tekinti eredendő, elsőrendü tényezőnek, a másik ezt csak következményként fogja fel.

A gyorsaság született tulajdonság, amely csak igen szük határok között javitható. Jó szemü mester már az első edzéseken meg tudja mondani, tanitványa gyors lesz-e vagy sem. A gyorsaság feltételei közül jelenlegi tudásunk szerint csak az erő és a koordinált mozgásvégrehajtás fejleszthető.

Az izomerő bizonyos fokig a mozdulatok gyorsaságának növelését is eredményezi. A kimondott erőfejlesztő gyakorlatok végzése egy ideig bizonyos mértékü javulást eredményez a gyorsaságban is. Nagy hiba lenne azonban azt hinni, hogy az erőfejlesztéssel együtt megoldjuk a gyorsaság fejlesztését is.

A vivásban az erő és a gyorsaság fejlesztését összhangba, egyensulyba kell hozni egyéb más képességekkel és a technika fejlesztésével.

A gyorsaság fejlesztésének két legfontosabb feltétele az idegrendszer és a vázizomzat megfelelő fejlettsége. A változó intenzitás módszerével végzett gyorsasági jellegü edzés hat legkedvezőbben a vivó gyorsaságának a fejlődésére.

Az erő a vivásban is számottevő tényező. Ha valaki nem is ért a sportághoz, első látásra meg tudja mondani: huzamosabb ideig vivóállásban állni, gyors lábmunkát végezni, kitöréseket végrehajtani elképzelhetetlen valamiféle erő nélkül.

Különbséget kell tenni a kéz és a láb ereje, a statikus és a dinamikus erő között.

Az edzés folyamán azoknak az izmoknak az erejét kell elsősorban fokozni, melyek részt vesznek a vivómunkában, mégpedig olyan sorrendben, ahogyan a mozgás végrehajtásába bekapcsolódnak. A kérdéses mozdulatban aktivan, tevőlegesen részt vevő izmainkat kell erősiteni.

A megfelelő erőt a megfelelő pillanatra kell koncentrálni. A cél az, hogy a rendelkezésre álló erőből a vivó, minél rövidebb idő alatt, minél többet tudjon igénybe venni, felhasználni.

Az az általános hiedelem, miszerint az izomerő növekedése minden körülmények között teljesitménynövekedéshez is vezet, a vivásban veszélyes és helytelen. A mennyiségi mutatók előtérbe helyezése látványos feladat. A minőségi követelmények azonban célravezetőbbek.

Csak addig és csak olyan mértékben kell erősiteni a vivót, ameddig az nem káros. A kivánt erőhatárt megállapitani nehéz feladat. Az optimális erő biztositása nem szükségképpen jelenti az abszolut erőhatár megközelitését vagy elérését. Az optimális erőt egyelőre csak tapasztalati uton lehet meghatározni.

Ne törekedjünk mindenáron az izmok tulzott és kirajzolt hipertrófiájára. A vivó az erő fejlesztése közben ne veszitse el izmai lágyságát, lazaságát. A fejlesztést ne kövesse merevség.

Az optimális erőt a kivánt időben és a pillanat törtrésze alatt kell tudni mozgósitani, vagyis a robbanékony, a gyorserő fejlesztésére kell törekedni: gyorsasági erőedzést kell végezni. Az erőnek mindenképpen a gyorsaság, a robbanékonyság szolgálatában kell állnia.

A vivó ereje olyan szerzett képesség, olyan kifejlesztett tulajdonsága az izmoknak, amely elsősorban a vivásra teszi alkalmassá a sportolót. Az az erő, amely nem ezt a célt szolgálja, a vivás szempontjából érdektelen.

A kéznek abban az értelemben, ahogy ezt a lábnál egyértelmüen állitjuk, nincs szüksége erőre. A kéz és a kar munkája sok olyan követelménynek kell,hogy megfeleljen, aminek nem okvetlen előfeltétele a külön foganasitott erőfejlesztés.

A láb munkájához szükséges erőt egyértelmüen meghatározhatjuk. A kéz, a kar munkájához szükséges munkabirást azonban nem mindig csak az erő középpontba állitásán keresztül kell szemlélnünk.

Vivásban az izomerő fejlesztése gyors mozgásokkal történjen. Az erősitő gyakorlatokkal egyidőben gyorsasági munkát is kell végezni, és az ügyességet, illetve a pontosságot is fejleszteni kell.

Vivásban nemcsak az erő a fontos, hanem az is, hogy a vivó a két szélső érték, a teljes ellazulás és a maximális feszités közötti különbséget is érzékelni tudja. Az izomtónus akaratlagos uralmának eszközéül jól felhasználhatók: a különböző izomfeszüléssel végzett dinamikus gyakorlatok, az izmok adagolt feszülései; a szélsőséges értékek közt folyó gyakorlás; az izmok és izomcsoportok izolált összehuzódásai; végül az olyan gyakorlatok, amelyeknek bonyolult a koordinációs szerkezete.

Néhány szót szólnunk kell a sulyemelésről is. Vivóedzőink közül néhányan nemcsak az általános felkészülés időszakában alkalmazzák, mint gyors erőnövelő módszert, hanem az alapozás, sőt a versenyidőszak munkájába is beépitik, és élvonalbeli vivóik állandó szezonbeli elfoglaltságaként is megfelelőnek tartják.

Az ellenzők nagy tábora nemcsak a versenyidőszakban alkalmazott sulyemelést minősiti károsnak, hanem azt is, amit a vivók általános izombeli előkészitése érdekében végeztetnek. A többség véleménye az, hogy mindazt, amit egyesek sulyemeléssel akarnak elérni, meg lehet oldani más uton-módon is, pl. kéziszer-gyakorlatokkal, sőt a saját testsullyal végzett munka révén is, mely vivásban igen alkalmas a kapcsolt képességek komplex fejlesztésére.

Az állóképesség

Az utóbbi években világszerte az állóképesség növelésében keresik a nagy eredmények titkát. A törekvés érthető, hiszen közismert, hogy az embernek ez a legedzhetőbb tulajdonsága. Jobban javitható, mint akár az erő vagy még inkább a gyorsaság.

Állóképességre a vivónak is szüksége van. Egész napos versenyt /nem is beszélve a többnaposokról/ sikeresen abszolválni csakis magasfoku stamina /kitartás/ birtokában lehet. Nem mindegy azonban, hogyan értelmezzük ennek sportágon belüli jelentkezését.

A vivásban - mint küzdősportban - nem elég csak a motorikus tulajdonságok hosszú távra szóló hatékonyságát biztositani, hanem a fizikum állóképessége mellett, legalább olyan gonddal, fejleszteni kell a központi idegrendszer munkabirását is.

A vivónak elsősorban izomjellegü állóképességre van szüksége, vagyis arra, hogy minél jobban ellenállhasson a mozgásaparátusban jelentkező kifáradásnak. A kitartás a gyorsaságban és az erőben a mozgáskoordinációt is kevésbé bontja meg.

A megfelelő staminával rendelkező versenyző mozgása még a legerősebb intenzitásu munka hatására sem bomlik meg, nem torzul el, nem válik a tempó szempontjából használhatatlanná. Lábmunkája semmit sem veszit precizitásából, megőrzi sima, gördülékeny távolságtartását, fegyverrel végzett mozgásai pedig - minimális toleranciával - a szükséges amplitudón belül maradnak.

Az eredményességben közrejátszó fizikai feltételeken túl, hosszú időre stabilizálni kell az elemzés, az értékelés, a szelektálás, az észlelés és a reagálás gyorsaságát. El kell érni a hosszú távra szóló összpontositást, meg kell osztani a tudást, és meg kell őrizni az átállás gyorsaságát is. Fontos a tempó iránti érzékenységet is konzerválni. Biztositani kell az akaraterő, a küzdőszellem töretlenségét és magasfoku hatékonyságát a verseny végső szakaszára is stb.

Mindez azt jelenti, hogy egy vivó állóképessége többirányu; nemcsak egy, hanem több, sokszor egymástól természetében is erősen különböző képességére és tulajdonságára is kell vonatkoztatni.

A vivók állóképességét nem lehet biztositani futással, legfőképpen nem a hosszan tartó, monoton futásokkal. Bebizonyosodott ugyanis, hogy az egyenletes ütemhez szokott versenyzők az ütemváltoztatásoktól hamar elfáradnak, mert ilyen mozgások végrehajtására nem épültek ki feltételes reflexeik, sem az izomkoordináció, sem a belső szabályozás terén. A futás nem váltja ki azokat a fiziológiai és pszichológiai hatásokat, amelyek a vivó speciális állóképessége szempontjából elsősorban döntőek.

A vivásban a futás semmiféle szerepet nem játszik. Olyan állóképességet fejleszt, amelynek hatása, befolyása a vivó speciális állóképességére rendkivül csekély. Az általa szerzett kitartás és munkabirás csak nehezen és egészen kis mértékben transzferálható a vivásra.

A futásnak a vivásban csak hiánypótló, kiegészitő, kompenzáló szerepe lehet, de ezt a sajátos célját is csak megfelelő adagolás, kellő mértéktartás és változó intenzitás mellett érheti el.

A szabad levegőn végzett mozgás erőteljes tüdőventillációt jelent. Növeli a vitálkapacitást, fokozza a szervezet türését, a keringési rendszer alkalmazkodó képességét. Általános, jó közérzetet ad, remek kikapcsolódási lehetőséget biztosit. Mindezt azonban nem ajánlatos a pályán végzett egyhangu körözéssel elérni. Célszerübb sportjátékok révén, vagy változatos terepen, szabálytalanul felváltva végzett futással-sétával megoldani.

A vivó speciális állóképességét a szakági mozgásanyag huzamosabb ideig történő végeztetésével biztosithatjuk. Minden technikai-taktikai gyakorlat egyben állóképességi munka is. Amennyire fontos egy-egy technikai és taktikai megoldás pontossága, gyorsasága, időben történő megvalósitása, éppoly fontos annak állóképességi oldala, hatása is.

Az ügyesség

Vivásban az ügyességnek két oldala van. Az egyik a fizikai megnyilvánulások révén inkább a technikához, a másik pedig, a szellemi tényezők tulsulya miatt, inkább a taktikához kapcsolódik. Ez a kötődés azonban, a mindennapi életben természetesen nem ilyen merev és elhatárolt, hiszen a küzdelem fizikai és szellemi oldalának bonyolult kapcsolódása már eleve magával hozza a kétféle ügyesség törvényszerü feloldódását.

Az ügyesség kétfajta értelmezése, technikához és taktikához tartozása, minden küzdősportban megtalálható.

Az egyik megkönnyiti a technika beidegzését, a másik elősegiti a versenyzővé válást. Az egyik az akciók gyors és preciz elsajátitásának a biztositéka, a másik pedig azok változó feltételekhez igazitott értelmes alkalmazásának a záloga.

Ha az ügyesség fogalmának e kettős értelmezését tartjuk szem előtt, és azt állitjuk, a vivás elsősorban ügyességi sport, közel járunk az igazsághoz.

A vivó a technikai képzés során mozgásügyességét kamatoztatja. A küzdelemben pedig a mesterkedés, a ravaszkodás, a fortély révén is megpróbál ügyeskedni, vagyis nemcsak tényleges akciókkal harcol, hanem szellemi fegyverekkel is.

A mozgásügyesség sokszor nem mutat semmiféle összefüggést a taktikában megnyilatkozóval. Ez utóbbi viszont majd minden esetben magában foglalja a mozgásügyesség legalább elfogadható szintjét is.

Az ügyesség kétféle értelmezése, megnyilvánulása nem mindenkiben ötvöződik egyformán. Van, aki csak a technika gyors megtanulásában, elsajátításában jeleskedik, a másik vonatkozásban pedig gyengébb.

Csak kivételes vivókban egyesül a kétféle ügyesség egyformán magas fokon. Nagyszerü eredményeket sorozatban elért versenyzők gyakran csak közepes mozgásügyességgel rendelkeznek viszont magas szinten uralják a taktikához kapcsolódót, s ez ugy látszik, ebben a sportágban feledtetni tudja, kompenzálni, kiegésziteni képes a másikat.

Vivók kiválasztásánál - nem kétséges - azt a fajta ügyességet kellene elsősorban figyelembe venni, amely egyben a jó versenyeredményeknek is egyik biztositéka lehetne. Ez azonban egyelőre megvalósithatatlan feladat, mert még nem rendelkezünk olyan vizsgálati eljárásokkal, amelyek ennek biztos felmérését előre lehetővé tennék. Ezért az edzők nagy többsége még ma is, a - vivásban és versenyzésben másodrangu szerepet játszó - formai tényezők alapján szelektál.

Az edző akkor örül igazán, ha mindkét vonatkozásban megközelitőleg egyformán ügyes tanitványra lel, mert ilyenkor a gyors tanulás mellett némileg már előre biztositva vannak a korán jelentkező eredmények is.

Az ügyesség és technika

A vivó technikai felkészitésének sikere mozgásügyességén múlik. A vivónak ez a képessége kifejezésre juttatja a versenyző formaérzékét, szerepet játszik az ütem és ritmus életre keltésében, az összehangolt, tehát gazdaságos mozgás megelevenitésében és elsősorban a konvencionális fegyverekben oly döntő és alapvető vivói koordináció megteremtésében.

A mozgásügyességnek megfelelően lesz a vivó mozgása szabatos, adott körülmények között a megkivánt amplitudóju, az ütem- és ritmusváltás szempontjából pedig széles skáláju.

Az ügyesebb vivó szemre is tetszetősebb, esztétikusabb mozgás bemutatására lesz képes, mint a kevésbé ügyes társa. A nagyobb mozgásügyességgel rendelkező hamarább tanul, s az időnyerés ebben a bonyolult technikáju sportágban, ahol a variációk lehetősége nemcsak a formai változatokból adódik, hanem az ütem- és ritmusbeli lehetőségekből is, nem utolsó szempont.

Aki ügyes, több változatot képes elsajátitani, márpedig minél szélesebb a technikai repertoár, annál gazdagabbak a taktikai lehetőségek is. A jó mozgásügyesség igy hat ki közvetve a taktikára is.

Aki gyorsabban sajátitja el a technikát, előbb foglalkozhat harcászattal, tehát jelentősen megelőzheti társait a versenyzésben, mind a kezdési időpontot, mind az eredményt illetően.

Aki mozgásait nehezebben rendezi, lassabban tanul, még nem biztos, hogy elveszett ember. Vivásban ugyanis nem minden "ügyetlen" egyben tehetségtelen is.

A mozgásügyesség kezdetben, mint előfeltétel szerepel. Később azonban, az elsajátitott technikán keresztül, mint önmagát megsokszorozni, növelni tudó, önmagára visszahatni képes eredmény is jelentkezik.

Az ügyesség és taktika

Ha a technika-taktika tanithatósági sorrendjét vesszük figyelembe, a vivónak alapvetően és elsősorban mozgásügyességre van szüksége. Ha azonban a vivás célját tekintjük - adni és nem kapni -, vitán felüli, hogy már a taktikához füződő ügyességfajtát kell előtérbe állitanunk.

A vivás egyik nehézsége az, hogy bizonyos képességek, adottságok csak jóval a kezdés után tudnak igazán felszinre kerülni, teljes egészükben, tényleges erejükkel és maradéktalanul megnyilatkozni. Ezek közé tartozik az az ügyességfajta is, amit átvitt értelemben a taktikához kapcsolunk.

Jelen tudásunk szerint ezt az adottságot kezdőknél még nem tudjuk előre felderiteni, mert az alkalmazott próbák tökéletlenek. Nem, vagy csak alig hasonlitanak egy-egy asszó vagy versenybeli szituációhoz. Bárhogy próbálkozunk is tehát, egyelőre csak megközelitően találgathatunk ebben a vonatkozásban.

Erről a képességről csak megfelelő technikai szinten mozgó, az-az asszóképes versenyző árul el annyit, ami már perspektivát is adhat.

A taktikai ügyesség egyetlen speciális fokmérője maga az asszó, a verseny, ami közismerten nem kezdő lépés.

A jó taktikus jobb, ügyesebb ellenfelénél a felismerésben, a megérzésben, megsejtésben, az elemzésben és irányitásban, és az elgondolások másodpercnyi, szinte gondolkodási idő nélküli gyakorlati teljesitésében és közben a tanult mozgások alakitásában. Vagyis a taktikai ügyesség formai elemeket éppugy tartalmaz, mint ahogyan tartalmaz szellemi "ügyeskedést", találékonyságot is.

A taktikához füződő ügyesség - átvitt értelemben - "manuális" részét képezi az a formai plaszticitás, technikai elasztikusság, a vivónak az a sajátos képessége, amely alkalmassá teszi őt - éppen a megadott séma alapján - eddig még nem tapasztalt helyzetekben is a technika önálló alakitására, formálására.

Aki ügyesebb taktikus, leleményesebb, ötletesebb, találékonyabb, gyorsabb gondolkodásu, jobb helyzetfelismerő és áttekintő képességü, határozottabb, kezdeményezőbb és cselekvőképesebb társainál. Vagyis a taktikához kapcsolódó ügyességfajta tulajdonképpen összefoglaló, gyüjtő fogalom.

Küzdősportokban a technikai formaérzéknek párosulnia kell a küzdelem ügyes vezetésének és irányitásának a képességével.

A taktikában mutatott ügyességet pótolhatatlan, helyettesithetetlen képességnek kell tartanunk.

A technikát meg lehet tanitani; legfeljebb több időt kell áldozni rá. A tanultakat alkalmazni azonban, a taktikához szükséges ügyesség, rátermettség hiányában, vajmi kevéssé lehet.

Az ügyesség fejlesztése

A vivók "általános" értelemben vett mozgásügyességét a sportági szakosodást megelőzően kell magas fokra fejleszteni. Ügyes edző sok mindent megtanithat - pl. a későbbi kiegészitő sportok anyagát, technikáját is - a vivásra korán jelentkezőknek, még a szakmai foglalkozások megindulása előtt.

Ezzel párhuzamosan azonban mindent el kell követni, hogy az ügyesség egyre speciálisabb jelleget öltő iskoláztatására is sor kerüljön.

Kimondott vivói értelemben az ügyességet természetesen csak a technikával párhuzamosan lehet gyakorolni, fejleszteni. De leleményességgel, fantáziával sok olyan feladat, játék vagy gimnasztikai gyakorlat kreálható, amely valamilyen formában már a vivóedzést megelőzően is utal az általános vivói követelményekre, kivánalmakra. Ezekkel egyrészt meg lehet teremteni a sajátos vivómozgásokhoz és képességekhez történő közelitést.

Másrészt mindezeken tul nagyjából már itt, ezek gyakorlása közben eldőlhet a vivásra való alkalmasság kérdése is, hiszen a feladatok sikeres vagy sikertelen teljesitése alapján - mértéktartó módon - itéletet alkothatunk a tanitványról.

Olyan gyakorlatokat kell tehát összeállitani, amelyek jellegükben hasonlitanak a vivásra, vagyis:

a/ összetettek, többsikuak, azaz komplex feladatmegoldást jelentek;
b/ magas foku és az ember ösztönös, természetes vagy megszokott mozgásaitól eltérő koordinációt követelnek;
c/ amelyekben a két végtag nem mindig dolgozik egyszerre a megszokott módon, szimmetrikusan, azonos fázisban, és egyforma amplitudóval;
d/ ahol az egyes mozdulatok létrehozásában és határolásában nemcsak a nagyobb izmok vesznek részt, hanem az apróbbak is óriási szerepet kapnak;
e/ ahol a feladat sikeres teljesitéséhez előzőleg bizonyos feltételek megteremtésén is fáradozni kell;
f/ amelyek azonos és változó körülmények között is teljesithetők;
g/ ahol nemcsak egyféle lehetőség van adva, hanem ahol választani lehet két- vagy háromféle megoldás között, vagyis ahol a konkrét feladat mellett megadjuk az egyes alternativákat is és ezek megoldására is példákat hozunk;
h/ ahol a tényleges mozdulatokon kivül megtévesztő, álmozdulatok, cselek alkalmazására is sor kerülhet, vagyis ahol már bizonyos szelekciót is kell végeznie a tanitványnak;
i/ amelyek nemcsak nagyfoku figyelemösszpontositás mellett hajthatók végre, hanem a figyelem megosztására is nevelnek, vagyis a figyelmi koncentrációt és megosztást, sőt a váltást is egyidejüleg, illetve felváltva tornáztatják;
j/ ahol zavaró momentumok közbeiktatásával a figyelem elterelésének lehetőségét is biztositani tudjuk;
k/ amelyek a fizikai képességek mellett a szellemi tulajdonságokat is megmozgatják, és a speciális képességekre is utalnak;
l/ amelyek az analizátorok fejlesztéséhez is hozzáiárulnak;
m/ amelyek az ütem-, ritmus-, tempóérzéket és a reflexeket is fejlesztik, javitják;
n/ ahol éles kontrasztokkal, szélső értékekkel és az átmenetek sokaságával is meg lehet ismerkedni;
o/ ahol váratlan helyzetek is előfordulhatnak, amikre azonnal reagálni kell;
p/ ahol nagyfoku türelemre, nyugalomra is szükség van a megfelelő pillanat kivárására.

A gyakorlatok végezhetők szerekkel /sokszor egészen egyszerüekkel, könnyen beszerezhetőkkel, pl. bottal, gyufáskatulyával, pénzdarabbal, tenisz- vagy stuklabdával, felfújt gumilabdával stb/ és szerek nélkül. Végrehajthatók saját testsúllyal és elasztikus, vagy könnyen leküzdhető ellenállást biztositó feltételek között; pl: gumikötél segitségével, vagy optimális súlyú sulyzós öv használatával. Elvégezhetők kötött feladatvégrehajtás alapján, vagy a forma szabad megválasztásával; együttesen és külön-külön, egyénileg és párokban, saját ütemben, gyorsitva és lassitva, azonos és változó ritmusban.

Ilyen gyakorlatokon keresztül a kezdő egyszerre, illetőleg felváltva foglalkoztatja testét és fejét, fizikumát és szellemét, fizikai képességeit és szellemi adottságait, általános és speciális tulajdonságait. Amellett, hogy a viváshoz fokozatosan közeledő mozgásokban egyre nagyobb

jártasságra tesz szert, tehát javul, differenciálódik ügyessége, az egyes képességeket és azok kamatoztatási lehetőségeit is mérlegeli már, sőt a taktikával is kacérkodik. Vagyis tulajdonképpen - bár még a mozdulatokat nem ismeri - magát a vivást, a vivás lényegét izlelgeti.

Ezek a gyakorlatfajták az együttes fizikai-szellemi igénybevételen tul - megfelelő felépitésben, fokozatos adagolással -, olyan atmoszférát teremtenek, amely kedvező talaja lesz a továbbtanulásnak. Fokozhatják a vivás iránti érdeklődést és rajongást, ellenállhatatlan kedvet válthatnak ki a jelentkezőkből. Olyat, amely további ösztönzést és célirányitottságot ad, s a siker érdekekében mozgósitott akarati tényezőket is serkenti, fejleszti, vagyis megtanitja a kezdőt küzdeni.

Ezekkel a gyakorlatokkal - éppugy mint kezdő uszók esetében - a szoktatást kivánjuk elvégezni.

Ezekkel a mozgásokkal olyan feltételek teremthetők, amelyek a későbbiek során megkönnyitik a bonyolult mozgásokban, képességekben és kérdésekben - még a taktikában is - a biztos eligazodást.

Minden korán kezdett vivóoktatásnak az a feladata, hogy ezt a munkát elvégezze, s csak miután a tanitvány már bepillantást nyert a vivás világába, s alkalmazkodott az uj feltételekhez, szabad hozzákezdeni az effektiv vivómozdulatok tanitásához.

Ezekből a bonyolult, több irányu mozgást, feladatvégrehajtást kivánó gyakorlatokból azonban egyelőre kevés szerepel az edzések müsorán. Gyakorlati szakembereink feladata lenne, hogy ezeket minél nagyobb számban és érdeklődést keltő módon kidolgozzák és alkalmazzák.

A technikai és taktikai ügyességfejlesztés kezdetben különálló feladat, később már párhuzamosan halad egymással, illetve fedi egymást.

Az ügyesség fejlesztéséhez pihent állapot szükséges. Ezért mindazok a gyakorlatok, amelyek ennek a képességnek a fejlesztését szolgálják, az edzések elejére kerüljenek.

Iskolázás közben uj technikai elemek tanulásával, vagy a régieknek uj kiindulóhelyzetből, változatos előkészités után és különböző befejezési lehetőségek mellett történő gyakoroltatásával fejleszthetjük a speciális ügyességet.

Az ügyesség gyakorlása nemcsak testi erőkifejtést követel, hanem jelentős idegmunkával is jár. Ezért fontos változatosságra törekedni és megfelelő szüneteket adni az egyes gyakorlatok és edzések között.

Az ügyesség más mozgásokkal történő iskoláztatását a vivók mindig a holtszezonban és az év kezdésekor végezzék. A versenyévadban csakis speciális ügyességfejlesztésről lehet szó, ezt pedig elsősorban vivógyakorlatokkal lehet elérni.

KRUTKOVSZKIJ, V.K.

A hid és jelentősége a szabad- és kötöttfogásu birkózásban

A Moszkvai Testnevelési Főiskola /GCOLIFK/ birkózás tanszékének vezető tanárai a következőképpen határozták meg a hid helyzetét: "A hid a birkózásban olyan helyzetet jelent, melyben a birkozó, homlokával és talpával támaszkodva a talajra, hajlitott térdekkel, és erősen homoritva a deréki, háti, és a nyaki csigolyákban, háttal a szőnyegnek, testével szinte ivet alkot" /5/.

A hid fontos szerepet játszik a modern birkozó technikánál. Azok a birkózók, akik jól tudják a hidat, több technikai elemet tudnak alkalmazni. A hid alkalmazása a birkózást biztonságosabbá, szebbé és eredményesebbé teszi.

A hid - mint a támadás és védelem eszköze - végezhető állásból és szőnyegen egyaránt. A védelem eszközeként akkor használják, amikor nincs más lehetőség a biztos kétvállas vereség elkerülésére. Hidba kerülés esetén a birkózónak minél gyorsabban kell kijönni belőle, mivel a lassuság csökkenti a hidból való kijutás lehetőségét, vagy pedig tul sok energiát követel a hid megtartása, s igy utána a birkózó nem képes helyzetén javitani, sőt a mérkőzés egészére is kihathat, ami csökkenti nyerési esélyeit. Igy világos, hogy a hid, bár hatásos védekezésnek látszik, csak a legvégső esetekben alkalmazható erre a célra.

A hajlékonyság elősegiti a jó hid begyakorlását. Olyan hires birkózók is, mint G.Kartozia, K.Koberidze, N.Belov, A.Koleszov, O.Koravajev /kötöttfogás/, A.Medvegyev, A.Ivanyickij, V.Balavadze, G.Szhirtladze, és A.Aliev /szabadfogás/, nagy hajlékonysággal rendelkeztek, és az edzések során elsajátitott hidat eredményesen alkalmazták versenyen. Ez adott nekik lehetőséget arra, hogy sokoldalu és küzdőképes birkózókká váljanak, s hogy birkózásuk szép, bátor és eredményes legyen. De ez még nem jelenti azt, hogy azok a birkózók, akik nem hajlékonyak nem lehetnek jó birkózók.

A védelemben használt hidalás különbözik a támadás eszközétől, mivel ott a vereség elkerülése végett kénytelen a birkózó hidba menni. Támadásnál viszont a hidat tudatosan, átgondoltan alkalmazzák, azzal a céllal, hogy olyan technikai elemet hajtsanak végre, amelyhez szükséges a hid, pl. dobások hidon keresztül különböző fogásokkal, vagy kombinációk végrehajtásával.

A hid-gyakorlatok a birkózó speciális gyakorlataihoz tartoznak, ugyanakkor azonban ezek a gyakorlatok sikeresen alkalmazhatók más sportágban is. A hid gyakorlatai egyben korrigáló, azaz javitó gyakorlatok is, melyek nagyon kedvezően hatnak a csont, izom és kötőszövet állományra, és a helyes testtartás egyik eszközét is jelentik.

A hid helyzetében, a test a szőnyeg felületén talppal és fejjel támaszkodik, melynél ha valaki hajlékony, támaszként a homlok szolgál, ha nem, akkor a tarkó. A hajlékony birkózó /az edzettséget és a hidalni tudást figyelembevéve/ sokkal több időt tud kevés energiaráforditással eltölteni a hidban. Ez ellenkezőleg is igaz, vagyis, hogy a kevésbé hajlékony birkózó több energiát pazarol el és hamarább fárad ki a hidban, ami számára hátrányos a harc folyamán.

A hidról, mint gyakorlatról azt mondhatjuk, hogy elősegiti majdnem az összes testrész mozgékonyságát. Fejleszti a csigolyaközti izületek és porcok elasztikus tulajdonságait, sok életfontosságu szervet számukra szokatlan feltételek közé helyez, s ezzel megnehezíti funkcióikat. Igy pl. a légzőmozgások amplitudója korlátozódik, a mellkas vér és nyirok szivó hatása, valamint a vér visszafolyása a fejtől és a nyak szerveitől csökken, tehát a gyüjtőeres keringés megnehezedik.

A hid helyzetének felvétele a test megrázkódásával jár. Ha viszont a hid magas, vagyis ha a birkózó hajlékony, akkor a homlokkal való talajérintés ugy megy végbe, hogy a fej és a gerincoszlop nyaki szakasza egy rugós rendszert alkot, és ez nagyban lecsökkenti a rázkódást. Ha a hid alacsony, tehát ha a birkózó merev, akkor a talajt a tarkójával, vagy a fejtetővel érinti, amely fájdalommal jár, mivel ezeken a testrészeken az idegelágazások és a csonthártya csak bőrrel fedett. A csonthártya tehát könnyen megsérülhet, és ez fájdalmat vált ki.

A fej és a nyak ez esetben a rugózó funkcióját nem tudja teljesen ellátni, ami az agyrázkódás érzéséhez vezethet.

A hid helyzetének felvétele állásból

A birkózó a hid helyzetébe ugy kerül, hogy erősen homorit a deréki, háti és nyaki csigolyákban. Feltétlen szükséges a fejet hátrahajtani, ami elősegiti a jobb homoritást és lehetőséget ad a homlokra érkezésre. A hátraesés mozgásánál először csak az izmok müködnek, aztán az izommunkának segitenek a felső végtagok, a vállöv és a fej súlya is.

A/ Mozgás a hidban

A hidban a fej irányába történő /előre/ mozgásnál megfeszül a négyfejü combizom, megfeszülnek egyidejüleg az elülső nyakizmok is. Az alsó végtagok mozgása a térd és a láb izületekben jelentkezik. Hasonló módon történik a mozgás a csigolyák nyaki szakaszán és a tarkóizületben, ami alatt a nyaki lordózis megnő.

A lábak irányába történő elmozdulás a négyfejü combizom utánaengedő munkájával - amely mindvégig megfeszitett marad - megy végbe. Ezt a mozgást segiti még a nyak izmainak összehuzódása.

Az oldalra történő fejforditással egyidőben elmozdulás megy végbe a nyakszirti /atlanto-occipitalis/ izületben, valamint az első /atlas/ és a második /epistrofeus/ nyakcsigolya között.

E három izület segitségével - három egymásra merőleges tengely körül - lehetséges végrehajtani a mozgást. Ebben a mozgásban a nyak minden izma egymást követően résztvesz, elforditva a fejet.

Visszavetődés hidból fejtámaszba

Itt a hid helyzetéből a birkózó fej és felkartámaszba megy át lábterpesszel. A mozgás a lábszár kinyujtásával, az alszár izmainak összehuzódásával kezdődik /élülső, hátsó sipizom és a lábikra-izom/, és megy feljebb a fej irányába. A fejen való átfordulásnál a lábakat feltétlenül hajlitani kell, melynek eredményeképen csökken a test tehetetlenségi nyomatéka, és az átfordulás könnyebbé válik. Befejező helyzet - fejtámasz.

Forgás hidban

Kiinduló helyzet: fejtámasz. Ebből a kiindulóhelyzetből a jobbra /balra/ történő kifordulás 90°-os szöghatár alatt megy végbe /ez a szög a fej és a láb között képződik/.

Ezután következik az átmenet a hidba, és 180°-os forgás a hidban. Utána következik ujra a kiindulóhelyzet, amely már nem 90°, hanem 180°-os, és megszakitás nélkül folytatódik a forgás, minden esetben 180°-os határokkal.

Az első helyzetben az alapvető munkát az alsó végtagok végzik, melyek majdnem nyujtottak. A lábszár felületének izmai megvédik az alszárt a combhoz való hajlitástól. A comb hátulsó felületének izmai feszitettek, ugy, hogy a farizmok felfelé távolodnak. Az első helyzetnél /fejtámasz, terpeszállás/ a külső csipőizmok /bal alsó végtag/ munkája abban áll, hogy az óramutató járásával megegyező forgásnál a távolitóizmok dolgoznak /közép- és kisfarizom, a körtealaku izom/. Ugyanakkor a jobb alsó végtagi közelitők müködnek /nagy és hosszu combközelitő izmok/. Ezenkivül résztvesznek a tevékenységben az alszár hátsó felületének izmai is.

A hidba való átmenetnél, a rálépésből következik a gerinc átcsavarása. Ennél a comb izmai /négyfejü/ dolgoznak, melyek a hidalásnál is közremüködnek. A második helyzetben a hidban, az alsó végtagizmok hasonlóan dolgoznak mint az elsőben, de ellenkező irányba. A jobb alsó végtagon /óramutatóval megegyező irányba/ a távolitók, a balon a közelitő izmok dolgoznak. A hidban forgásnál azok az izmok müködnek közre, amelyek a hidban állás helyzetében is résztvesznek.

A hidból kiindulóhelyzetbe való átmenetnél ugyancsak végbemegy a gerinc "átfordulása". Ha a forgás az óramutató járásával megegyező irányba történik fejtámaszból, akkor a hidalás helyzetéig a széles hátizom, ferdeizom, és a baloldali bordaközi izmok feszülnek meg.

A hidalásban való kifordulászkor a jobb testoldalnak megfelelő irányba huzódnak össze az izmok.

Az izomfeszülés mértéke ebben a két helyzetben különböző. Azért, hogy ezekre az izmokra egyenlő mértékben hassunk, a kifordulásokat mindkét irányba kell végezni, ami nagyon fontos a birkózásban.

A felsorolt gyakorlatok rendkivül jó hatásuak a lazaság, a koordináció növelésére, a csipőizületi mozgékonyság fejlesztésére, a kötőszövetek megerősitésére, és az egyensúlyi szerv edzésére.

A szovjet birkózóiskola megkülönböztető jegye a támadó jelleg, amely a magasszintü, s állandóan fejlődő technikán alapszik. Jól elsajátitani ezt a technikát - és a későbbi eredmények számára kedvező feltételeket teremteni - csak ugy lehet, ha nagyobb jelentőséget tulajdonitunk a hidalás oktatásának és megtanitásának.

A hidalás megtanitása, éppen ugy, mint bármely más gyakorlaté, a testnevelés szovjet rendszere didaktikus elveinek betartásával történhet csak.

A hidaláshoz szükséges fizikai tulajdonságok fejlesztése mellett, nem szabad elfelejtkezni a pszichológiai felkészitésről sem, mivel a hidalás némely gyakorlatának a végrehajtása bátorságot és magasszintü akarati tulajdonságokat is igényel.

A hidalás edzésének és megtanitásának folyamatában fontos szerepet játszik az oktató. Az oktatónak jó kapcsolatot kell kiépiteni tanitványaival. Tudni kell jól és helyesen elmagyarázni a hid lényegét, jelentőségét, és ki kell alakitani a jó hozzáállást ezekhez a gyakorlatokhoz még akkor is, ha a legkisebb emóciójú, de fontos gyakorlatok elsajátitásáról van szó.

A hidalás, mint bonyolult fizikai gyakorlat, az oktatótól jó magyarázatot és bemutatást igényel. Ha az oktató valamely oknál fogva nem tudja maga bemutatni a gyakorlatot, akkor erre felkérheti az egyik ügyesebb sportolót, aki képes helyesen bemutatni azt. Fel lehet használni a hid technikáját magyarázó plakátokat, fényképeket, filmeket is. A helyes elsajátitás végett, feltétlen be kell tartani az oktatás alapvető sorrendjét; az egyszerütől a bonyolultig, a könnyütől a nehézig, s az ismerttől az ismeretlenig. Ugy kell kiválasztani az anyagot, hogy az mindenki számára elérhető legyen, s nem lehet áttérni új anyagra, ha az előzőt még nem sajátitották el. Ha ezeket az oktató nem tartja szemelőtt, akkor a tanitvány nemhogy közeledni, hanem távolodni fog a hid megtanulásától.

Legelőször a "fölhidalást" kell megtanitani. Ez a következő sorrendben történik: hanyattfekvés, lábak hajlitva a térdizületben, lábfejek vállszélességben, kezek fejmagasságban támaszkodnak a talajon, ujjak a test felé néznek. Ebből a helyzetből kéz és láb segitségével derékban, majd a háti és a nyaki gerincszakaszban is homoritva, fejet hátrahajtva, homlokkal kell megtámaszkodni a szőnyegen. Igy kell felvenni a hid helyzetét. Meg lehet neheziteni a hidalást oly módon, hogy ebben a helyzetben egymás után felemeljük a kezünket. A hid megerősitésére a legegyszerübb és a legelső gyakorlat: elmozdulás előre a homlok felé, majd hátra a lábak felé /"mozgás a hidban előre és hátra"/. Előremozgásnál törekedni kell - a sarkokat nem felemelve - orral elérni a szőnyeget, mig a hátramozgásnál a lapockák majdnem érintik a szőnyeget. További gyakorlat a fej forditása jobbra és balra. A fejforditást hátra, a lábak irányába való elmozduláskor kell végrehajtani. Abban a pillanatban kell elforditani a fejet, amikor a lapockák majdnem érintik a talajt és igy az előre történő mozgás már elforditott fejjel megy végbe. A mozgást először a kéz segitségével, majd anélkül csináljuk. A gyakorlat megnehezithető azáltal, hogy a lábakat messzebb tesszük a szokásosnál /tehát az alszár és a comb között tompaszög legyen/.

Az előbbi gyakorlattal egyidőben, vagy egy kicsit később /a csoport fizikai felkészültségétől függően/ tanitjuk a fejtámaszt. Sorrend a következő: terpeszállás, támasz a kézen /a karokat hajlitjuk/, és letámaszkodunk homlokkal a talajra. Mindezt először kéz segitségével végezzük, aztán anélkül. Ha kéz segitsége nélkül végezzük a gyakorlatot, akkor a kezeket a térdhajlathoz tesszük, vagy összekulcsoljuk a hát mögött.

A nyak és a hid megerősitése után térhetünk rá csak a hidbavetődés oktatására. Ez a következőképpen történik: kiindulóhelyzet fejtámasz. A lábak talajról történő elrugaszkodása után átfordulásos homoritással a fejen át /támasz a homlokon/ hidba. Ha a gyakorlat nem sikerül, akkor sulyemelő rud vagy a szőnyegfogás segitségével végezhetjük. Ekkor a kiindulóhelyzetet ugy vesszük fel, hogy nyujtott kézzel el lehessen érni a rudat, vagy a szőnyeg szélét. Ebben a kiindulóhelyzetben fejtámasz terpeszállásban, előre és hátra mozoghatunk. Előremozgást egészen ameddig csak lehet, hátra pedig az orral való szőnyegérintésig. Mozoghatunk még jobbra és balra. Ezt a mozgást úgy végezhetjük, hogy közben a fülek érintsék a talajt. A megadott kiindulóhelyzetből lehet körmozgatásokat is végezni, jobbra és balra. Egy másik, eléggé nehéz gyakorlat végezhető fejtámaszban akkor, ha a sarkak érintik a bordásfalat. Ebben a helyzetben is végezhető előre, hátra és körmozgás. A gyakorlat megnehezithető, ha azt arccal a bordásfal felé fordulva végezzük. Ezek a gyakorlatok kéz segitségével és anélkül is végrehajthatók.

Utolsóként lehet rátérni az állásból való "hidbaesésre". A gyakorlás előtt el kell magyarázni a helyes végrehajtás lényegét. A tanitást gyakorlótárs, vagy kisegitőeszközök beiktatásával kell megkezdeni.

Gyakorlótárssal: - a párok egymással szemben állnak. A gyakorló vállszélességü terpeszben áll, a segitő pedig egyik lábbal a lábai között áll, s a másikat oldalt egy kicsit előbbre teszi. Mindkettő, jobb kézzel kézfogás. A gyakorlót, miközben az hidba esik, a társ igy fogja, és a felállásnál is ily módon segit neki.

Kisegitő eszközökkel:

a/ kötél segitségével. A kötelet a falhoz vagy valamilyen más tárgyhoz hozzáerősitjük. Mindkét kezünkkel belekapaszkodunk, és meghúzva átfogásokkal esünk hidba. Ellenkező irányu fogásokkal térünk vissza kiindulóhelyzetbe.

b/ fal segitségével. Háttal állva a falnak, kicsit homoritva és kézzel fej felett fogva a falat, fogásokkal lemegyünk hidba. Felfelé ugyancsak fogásokkal jövünk. Először társ segitségével végezzük, aki oldalt állva a gyakorlónak alulról megtámasztja a hátát. Később nélküle is végezhető.

A kisegitőeszközök alkalmazásával elsajátitott hidalást követi az önálló, segédeszközök nélküli végrehajtás. A fej és a szőnyeg találkozását, első időkben, a kéz szőnyegre támasztása teszi könnyebbé. Később lehet áttérni - attól függően, hogy mennyire erősödött meg a hid - a hidbakerülés gyakorlataira, melyek a hidból való feljövéshez, a hidon át történő dobásokhoz és a félhidhoz szükséges fizikai tulajdonságok kialakitását segitik elő, ugyanakkor fejlesztik a bátorságot és az elhatározóképességet is.

1. Hidban forgás

A hidban forgás elég bonyolult mozgás, végrehajtása mégsem jár nagy kockázattal. Ezért a kevésbé képzett birkózóknak is lehet tanitani. Az oktatás megkönnyitése végett először társ segitségével kell gyakorolni. A gyakorló "hidban" van, társa hasra fekszik /arccal a gyakorló felé/, és megfogja annak fejét. Ennél a gyakorlatnál a gyakorló feje mozdulatlan, miközben a társ, ha szükséges, utasitásokat ad neki. A gyakorlat lassan végzendő. Önálló végrehajtás esetén segédeszköz lehet a szőnyeg széle, gyakorlóbábu, vagy más alkalmas szer. Ekkor azonban ki kell választani egy tájékozódási pontot, melyet nem szabad a látótérből kiengedni. Forgásnál ügyelni kell a lábmunkára. Az egyik lábnak mindig a szőnyegen kell lenni.

A forgás megnehezitésére a karokat össze lehet kulcsolni, könyök oldalra fordul, és a szőnyegre támaszkodik. Hajlékony birkózók számára lehet ajánlani a tornászhidban történő körbeforgást. A küzdelem közbeni hidbanforgás megközelitése érdekében alkalmazzuk a társ segitségét, például a gyakorló hasra fekszik, a társ kulcsfogással átforditja hidba, aki nem vár ki a "hidban", hanem rögtön megkezdi a forgást. Ezt mind a két irányba elvégzi.

2. Visszavetődés hidból /a fejen keresztül/ fejtámaszba

Gyakorlás társ segitségével

a/ Felállás hidba. Karokat kulcsoljuk össze a fej előtt. A segitő oldalt áll, egyik kezét a fekvő mellkasára, másikat pedig a háta alá teszi. A gyakorlatot a láb felé történő mozgással kell kezdeni, majd lábbal elrugaszkodva, a mellkast felfelé rántva a kezek előre lendülnek. A társ segiti a visszavetődést.

b/ Hidalás, kézzel a társ bokáját fogjuk, aki kartávolságra áll arccal a hidaló felé. Az átfordulás ugyanugy történik mint az első esetben, csupán a függőleges helyzetbe kerülés pillanatában kell a gyakorlónak a lábait oldalra vinni, hogy ne üsse meg a társát velük.

Gyakorlás segédeszközök alkalmazásával, mely történhet:

- a sulyzó rudját fogva,
- a szőnyeg szélét fogva,
- a gyakorlózsákot tartva. /Lehelyezi a zsákot, felveszi a "hid" helyzetét a zsáktól nyujtott kartávolságra, tenyereket a zsák alá helyezi./

A segédeszközökkel végzett átvetődés elsajátitása után lehet rátérni a gyakorlat önálló végrehajtására, összekulcsolt kezekkel. Hátramozgásnál / a lábak felé/, a hasra kerülnek a kezek, majd az ellökődés pillanatában hirtelen előrelendülnek.

Ha az átvetődést nem sikerült önállóan megcsinálni, akkor a lábakat a fejnél magasabbra kell helyezni. Erre alkalmazható a gyakorlózsák is, a láb alá téve.

Ezen gyakorlatok elsajátitása után következhetnek a nehezitett gyakorlatok: például magas hidból átvetődés kéz segitség nélkül, vagy átvetődés olyan helyzetből, amikor a fej magasabban van a lábnál, /például ugy hidalni, hogy a lábak a földön, a fej pedig a szőnyegen támaszkodik/. Az átvetődést a függőleges helyzetben nyujtott lábakkal is lehet végezni, ez azonban megnehezíti az átfordulást.

3. Átvetődés állásból hátra hidon át

Miután a sportolók elsajátitották a hidbaesést, és a hidból fejen keresztüli visszavetődést, át lehet térni egy új technikai elem, a hidbaesésből történő visszavetődés folyamatos gyakorlására. Ehhez loncsot is használhatunk.

Az önálló megtanulás első lépéseit a következő módon célszerü elkezdeni: alapállás, kar mélytartásban összekulcsolva, lábhajlitással hidba ereszkedés /karok a hason/. Amikor a fej éppen csak hogy érinti a földet, a lábbal erőteljesen elrugaszkodunk a talajtól, a karokat pedig hirtelen mozdulattal előrelenditjük.

Edzés keretében ezt a gyakorlatot homoritással kell végezni anélkül, hogy a lábhajlitásra gondolnánk, mivel ennek a legtermészetesebb módon kell végbemennie. A karhelyzet változtatásával nehezebbé válik az átfordulás. Például alapállás, kar csipőn, vagy a hát mögött /az átfordulás alatt tehát a kar helyzete nem változhat/. Zsák, vagy bábu segitségével is nehezithető az átfordulás. Ekkor, az adott kiindulóhelyzetből, akárcsak a hidon át történő dobásoknál, a zsákot vagy a bábut el kell szakitani a földtől, és a hidbaesés után visszavetődést kell csinálni; majd ráülni a bábura /zsákra/.

4. Hidlezárás: szabadulás fej felőli hidlezárásból.

Ezt a gyakorlatot párokban végzik a sportolók. Az egyik gyakorló hidal, a másik előtte hasra fekszik, terpesztett lábakkal, úgy, hogy a partnerek mellkassal érintik egymást. Kölcsönös kar és fejfogást csinálnak, áthuzva egymást oldalra, de közben nem érinthetik háttal a szőnyeget, s ezért hidat alkalmaznak. A felső birkózó kis ellenállást fejt ki. A kifordulást mindkét oldalra kell végezni, gondosan ügyelve a

a homoritásra. Az edzési és az oktatási folyamatban feltétlen alkalmazni kell a hidalás speciális gyakorlatai mellett még egyéb speciális gyakolatokat is, amelyek a hidhoz szükséges fizikai tulajdonságok fejlesztésén kivül az általános fizikai fejlődésre is kedvezően hatnak.

I. Torna jellegü gyakorlatok /csak példák/

Egyéni gyakorlatok

1. Hasonfekvés, lábak zárva, kar magastartásban. Homoritás oly módon, hogy a karok, a mellkas, és a nyujtott lábak ne érintsék a talajt.

2. Hasonfekvés, bokafogás. Homoritás, lábakat a fej felé huzni /bölcső/.

Páros gyakorlatok

1. Felállás egymásnak háttal, karemelés magastartásba és kézfogás. Kilépés előre jobb /bal/ lábbal, homoritás a háti gerincszakaszban. Lábzárással kiindulóhelyzet.

2. Hanyattfekvés, lábak térdben hajlitva, karok magastartásban, a társ a fejnél áll terpeszállásban, megfogja a fekvő kezét és felfelé huzva segiti a társát, aki a derék és a háti szakaszokban homoritva felállni törekszik. Utána a kezeket leengedi, a lábak helyben maradnak, a kézfogás megtartásával kiindulóhelyzetbe vissza.

3. Páros térdelés, arccal egymás felé, nyujtott kartávolságra, kézfogás mellső középtartásban. Az egyik hátrahajlik homoritással, fejjel érinti a talait. Társa a kézfogást megtartva lemegy hasonfekvésbe, majd visszatérnek kiindulóhelyzetbe. Csere.

4. A gyakorló leül, a társa háta mögé áll és kezét az ülő tarkójára teszi, és fejét lassan előrenyomja, miközben a gyakorló hátrafelé fesziti a fejét /azt kéztámasszal talajon is segiti/. Ugyanez végezhető oldalra és körben is.

II. Bordásfalgyakorlatok /csak példák/

Egyéni gyakorlat

1. Páros térdelés háttal a bordásfalnak, saroküles /hát érinti a bordásfalat/, fej-, illetve vállmagasságban fogás a bordásfalon. Felemelkedés páros térdelésbe, erős homoritás a derék és a háti szakaszban, fej hátrahajlik.Saroküléssel kiindulóhelyzet.

Páros gyakorlat

2. Az egyik szorosan háttal a bordásfalnak áll, csipőmagasságban fogás a bordásfalon, előrehajlás. A másik a földön ül, társának háttal, felhuzott lábbal és a társ nyakát fogja. Az előrehajló kiegyenesedik, felemelve az ülőt, aki homoritva feláll. A fogást továbbra is megtartva visszatérnek kiindulóhelyzetbe.

III. Gyakorlatok terheléssel

1. Társsal

A gyakorló hidal, társa pedig ráül a combjára. A hidaló mozgásokat végez előre és hátra, jobbra és balra. A társ először /a könnyebbség kedvéért/ lábaival a talajon támaszkodik, majd azokat felemelve a hidaló hónaljára támasztja.

2. Zsákkal

a/ Hidalás hasra helyezett zsákkal, mozgás a hidban előre és hátra.

b/ Hidalás és a zsák áthelyezése egyik oldalról a másikra.

c/ Állásból hidbaesés zsákkal /először medicin labdával, a mell előtt tartva/.

3. Súlyemelő ruddal és sulyzókkal

a/ Hidalás, sulyzót vagy a rudat a mellre helyezve, mozgás előre és hátra.

b/ A hid helyzetében suly kinyomása.

c/ Hidalás közben sulyzó felemelése nyujtott karral a fej mögül hasra. A képzettebb birkózók állásból, nyujtott karral sulyzót tartva is végezhetik a hidbaesést.

d/ Felváltva, kézisulyzó emelgetés hidban.

e/ Sulyzó áthuzása - mindkét kézzel - egyik oldalról a másikra. Először medicin labdával is végezhető.

IV. Akrobatikus gyakorlatok

1. Fej- és kézállás
2. Előrebukfenc
3. Hátrabukfenc
4. Oldalra átgördülések
5. Páros bukfenc
6. Hosszu bukfenc
7. Tigrisugrás: a/ helyből
   b/ nekifutással. Nehezités végett lehet akadályokon keresztül /zsák, medicin labda, társ/.
8. Átfordulás oldalra /cigánykerék/
9. Átfordulás előre: a/ ugrásból
   b/ nekifutásból - kézen vagy fejen át.
10. Fejállásból fejenátfordulás előre. A fej előrehajtásával és karhajlitással, nyak a talajt érinti. A csipőleengedés pillanatában láb előrelenditéssel /mint a billenésnél/ kar ellökéssel érkezés állásba /bicska/.
11. Hanyattfekvés. Lábakat csipőemeléssel a fej mögé vinni, kezek a fej mellett támaszkodnak. Enyhe csipőleengedéssel, és billenésszerü lábmozgással, kéz ellökéssel érkezés állásba.
12. Kézenátfordulás hátra,
13. Hátraszaltó.

Ha valamely akrobatikus gyakorlat végrehajtása segitséget igényel, akkor az oktató, a sérülések elkerülése végett, köteles azt biztositani.

B/ Szabadulás a hidból

A hidból való szabadulási formák megtanulása először ülő helyzetből, majd állásból történik. A gyakorlás lassan folyik, mert nagy figyelmet kell forditani a helyes végrehajtásra. A későbbiekben gyorsitani kell a végrehajtást, mivel a küzdelem feltételei közt a gyorsaság döntő jelentőségü.

Bármilyen minősitésü is a birkózó, edzésein köteles figyelmet forditani a hidból való szabadulásra, s egyes speciális gyakorlatok és a különböző fogások kidolgozására. A küzdelem müvészetének elsajátitása céljából már az első lépéseknél a birkózónak meg kell tanulnia a "hidba" esést és a szabadulást, mely a későbbiekben a biztonság érzését adja, és segit a támadó küzdőmodor kialakitásában.

A hidból való kimenetel módja sokban függ az alkalmazott fogástól, vagy a fogás közben kialakult helyzettől, ami meghatározza a legracionálisabb fogás alkalmazásának lehetőségét az ellenfél hidban tartására.

A hidban tartásnál leggyakrabban a következő fogásokkal és szabadulásokkal találkozunk. A könnyebb megértés miatt a hidban tartót felsőnek, a hidalót pedig alsónak nevezzük:

1. A felső, ülő helyzetben, lábak oldalt, megfogja az alsó kezeit és a fejét. Az alsó a felső kezeit átkarolva, összekulcsolja a sajátját, és a felsőtől ellenkező irányba fordulni kezd.

2. A felső hasonfekvés helyzetében átfogja az alsó kezét, miközben az - elfordulást, vagy átfordulást végez a fején keresztül.

3. A felső, átfogva az alsó törzsét és kezét, hasonfekszik az alsónak oldalt. Az alsó összekulcsolja a kezét, átfogja a felső fejét, gyors előremozgást végez, és a fogás elengedése nélkül folytatja az elfordulást a felsőtől, vagy kiszabaditja a törzsét a fogásból, a forgás felgyorsitásával.

4. A felső kiülésben, háttal az alsó lábai felé, megfogja annak mindkét kezét. Az alsó átfogva a felsőt, összekulcsolja a kezeit, és hirtelen karmozdulattal, /mintha odahuzná a felsőt a fejhez/, gyorsan oldalra fordul /az ellenfél oldalára/, és felsőt magán keresztül áthuzza. Érkezhet kiülésbe, de hidba is viheti az ellenfelet.

5. A felső, az alsó mindkét kezét és fejét átfogva fekszik a szőnyegen, széles lábterpeszben. Az alsó mindenekelőtt a karjait akarja összekulcsolni a felső mellkasa előtt, és rátámaszkodva el akarja lökni azt oldalra, hogy a kézlökéssel ellentétes irányba hirtelen kiforduljon a hidból.

6. A felső, kiülésben arccal az alsó felé, lábak oldalt, megfogja annak kezét és törzsét. Az alsó, amilyen hirtelen csak lehet "hidba" áll, a törzsét kiszabaditva a fogásból, kifordul a felsőtől ellenkező irányba. Ha a törzsforgás a mellnél történt, akkor az alsó fejenátfordulást végezhet, s ezzel lezárja a felsőt.

7. A felső, ülésben, lábak elől, megfogja az alsó karjait és a törzsét. Az alsó, kihasználva a felső előnytelen helyzetét, megfogja annak szabadon lévő felkarját és hirtelen kiülésbe megy, hidba kényszeritve a felsőt.

A hidalás állandó gyakorlása, a birkózó egész pályafutásán, szakadásmentes fonálként vonul végig. A hid verseny közbeni alkalmazásának készsége nem jön létre azonnal, hanem csak egy rendszeres, önképző munka eredményeként. A nehéz gyakorlatokat ki kell egészíteni olyan kisegitő gyakorlatokkal, amelyek előmozditják annak végrehajtását.

A hidalás gyakorlatai, valamint a nyakat erősitő és a hajlékonyságot fejlesztő gyakorlatok a foglalkozás bevezető részében, mig a hidból való szabadulás gyakorlatai a bevezető és a főrészben kapnak helyet.

A hid fogások közbeni alkalmazását először ülésben, majd álló helyzetekben lehet oktatni. Az oktató követelje meg, hogy a különböző

technikai elemek és fogások elsajátításánál, az edzés közbeni küzdelmeknél, a sportolók a hidból ne essenek a hátukra, ezzel csökkenteni lehet a sérülés veszélyét. A hidbaesés megtanitása mellett meg kell tanitani a gyors kiszabadulást is a hidból, ami rendkivül fontos technikai kellék.

Ismeretes, hogy a birkózásban a nyak izmainak erősitése alapvető jelentőségü. Az edzések folyamán olyan gyakorlatokat kell kiválasztani, amelyek a nyakizmokat fejlesztik és a harcban szükséges tulajdonságokat elősegitik /a nyakizmoknak erőseknek, elasztikusnak kell lenniük, de nem korlátozhatják a nyak mozgását/, de tilos alkalmazni a nyak ugynevezett mesterséges "felpumpálását", amit a nyak mozgékonyságának csökkenéséhez vezet, eldurvitja azt, és bizonyos esetekben sérülést is okoz. A hidalás és a nyak erősitő gyakorlatait a reggeli gimnasztika keretében is lehet végezni. Szükség esetén a fekvőhelyen is végrehajthatók, s ha a feltételek megengedik, akkor speciális matracon.

A birkózás fogásainak helyes edzése és oktatása, összehangolva a hidalás helyes edzésével és oktatásával lehetőséget ad birkózóink tudásának és eredményeinek növelésére.

Irodalom

1. Brikin, A. - Jakubenok, D.: Torna, 1950.
2. Szorokin, N.N. - Goncsarov, G.V.: Birkózás, Moszkva, 1940. Fizkultura i Szport
3. Ivanickij, M.F.: Az ember anatómiája, 2. kiadás. Moszkva, 1948. Fizkultura i Szport
4. Ivanickij, M.F.: Az emberi test mozgása, Moszkva, 1938. Fizkultura i Szport
5. Szorokin, N.N. - Kazulin, A.Z. - Csionov, N.G. - Sevcsenko G.F: A hidalás edzésének módszertana. - Teorija i Praktika, 1938. 8. sz. 4-20. p.
6. Szorokin, N.N. - Kazulin, A.Z. - Csionov, N.G. - Sevcsenko G.F: A birkózás oktatásának módszertana. - Teorija i Praktika, 1938. 5. sz.
7. Katulin, A.Z.: Birkózás /egyesületi anyag/. Moszkva, 1940. Fizkultura i Szport
8. Koberidze, K.E.: Fiatal birkózóknak. Moszkva, 1950. Fizkultura i Szport
9. Goncsarov, G.V.: A hidalás edzésének és oktatásának módszere. - Teorija i Praktika, 1939. 1. sz.
10. Szorokin, N.N.: Edzésmódszer a birkózó versenyekhez. - Teorija i Praktika, 1938. 11-12. sz.
11. Katulin, A.E.: A birkózás oktatásának alapvető elvei. - Teorija i Praktika, 1937. 5. sz.
12. Szorokin, N.N.: Sportbirkózás. Moszkva, 1960. Fizkultura i Szport

AKTUALITÁSOK

TAKÁCS FERENC

Adalékok a testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kérdéseihez

"A tudomány, amely még csak kezdődik... megrovásnak van kitéve... tökéletes valósága éppúgy nincsen, mint az éppen megszületett gyermeknek".
/Hegel: A szellem fenomenológiája/

A testnevelési és sporttudományok létezését és szükségességét szakkörökben ma már bizonygatni nem szükséges. Sokkal hasznosabb, ha konstruktiv javaslatokkal tudományágunk rendszerezésére koncentrálunk, és megpróbáljuk viszonylagos lezártsággal elhelyezni a tudományok rendszerében. Történeti tapasztalatok alapján mondhatjuk: minden tudományág egyik legdöntőbb és legnehezebb feladata volt ezt a rendszerezést elvégezni. Különösen nehéz azonban a testnevelési és sporttudományok elhelyezése a tudományok között, továbbá tudományos presztizsének elismertetése. Az előbbi a nagymértékü komplexitás miatt nehéz, az utóbbinál pedig meg kell küzdeni az előitéletek sokaságával /pl. a sport csak játék, szórakozás,felesleges időtöltés, haszontalan rekordhajsza, "elég ide a praxis, nem kell teória" stb./. Azt is mondhatnánk: a tudományok képzeletbeli térképén a testnevelési és sporttudományok egyelőre a "senki földjén" helyezkednek el - legalábbis a klasszikus tudományok jó néhány képviselőjének szemében. /Megjegyezzük: ettől függetlenül objektive létezik ez a tudományág!/ Egy tényadattal szeretnénk illusztrálni a tudományként való el nem ismerést: J. D. Bernal irja hires könyvében: "... igyekeztem mindenre kitérni, amit tudománynak neveznek" /1/. A testnevelési és sporttudományokról azonban nem találunk a több száz oldalas müben egy mondatot sem, annak ellenére,hogy az USA-ban például - már jóval a könyv megirása előtt - doktorátust lehetett szerezni ebben a tudományágban. Nálunk bizonyos szempontból még rosszabb volt a helyzet. Ennek felszámolásában egyik legfontosabb feladatunk a tudományelméleti ismeretek alapján történő rendszerezés, a sajátosságok kimutatása, a korrekt fogalomrendszer megteremtése stb. A szinvonalemelkedésen túl ez az egyedüli ut tudományágunk fejlődéséhez, ahhoz, hogy minél hamarabb "szalonképessé" vagy inkább "akadémiaképessé" váljon.

Tanulmányunkban néhány általános filozófiai, tudományelméleti és egyéb társadalomtudományi adalékkal szeretnénk segiteni e sürgető feladat megoldását.

Tudományágunk elnevezéséről

Elsőként célszerünek látszik tisztázni diszciplinánk elnevezését, amellyel kapcsolatban máris nehéz helyzetben vagyunk. E fontos, bár nem a legfontosabb probléma történeti vizsgálata azt bizonyitja, hogy sohasem alakult ki a magyar nyelvterületen egy egységes szóhasználat, hanem általában több elnevezés koegzisztenciáját tapasztalhatjuk. A leggyakrabban használatos kifejezések /testneveléstudomány, testnevelési tudományok, "sporttudomány" stb/ valamilyen szempontból mindig vitathatók voltak, vagy túl szük, vagy túl tág értelmezést kaptak. A "testnevelés" szó önmagában is eléggé problematikus, igy ehhez a fogalomhoz kapcsolni az egész tudományágat eleve leszükitést jelentene.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

Ugyanakkor a "sporttudomány" elnevezés sem alkalmazható fenntartás nélkül, mert a versenysportokon kivüli testkulturális tevékenységet nem tartalmazza. Elképzelhető lenne az, hogy a "sport" vagy "testnevelés" fogalmat kiragadva - megegyezéssel -, vagy csak "sporttudományról" /mint az NDK-ban/, vagy csak "testneveléstudományról" beszélnénk. Ezt a konvencióval létrehozott elnevezést azután egy definicióban ki lehetne egésziteni, belefoglalva az összes érintett területeket. Ez az út azonban nem igen járható, mert hosszú évekig tartana elfogadtatása még szakmai berkekben is /bár ez fennáll más elnevezésnél is/, a közvélemény számára pedig - a teljes definició pontos ismerete hijában - továbbra is félrevezető, leszükitő lenne. Mindenesetre, ha ezzel a megoldással próbálkoznánk, akkor szerintünk szerencsésebb lenne a hagyományból átvéve, mintegy röviditésként, megfelelően definiálva a "testneveléstudományok" kifejezést használni, anélkül, hogy egyetértenénk azzal a tradicióval, amely abszolutizálta a testnevelést az iskolai testnevelésre.

Ötletszerüen felvethető az is, hogy a mozgásformák alapján használjuk a "testmozgástudomány" kifejezést. Azonban ez is sok megoldhatatlan problémát vet fel, többek között: testmozgás a sporton és a testnevelésen kivül is létezik; a sport olyan speciális tevékenység, amely nem azonositható a biológiai értelemben vett testmozgással, hanem társadalmi mozgást is tartalmaz; a "testmozgás" tudományos értelemben maga is definiálatlan fogalom. Megemlitjük még, hogy tudományágunk elnevezésénél egyesek operálnak a "fizikai", "fizikum" kifejezéssel is, de gyakorlatilag nem nagy sikerrel.

Felmerül a kérdés: egyáltalán van-e a magyar nyelvben egy pontos fogalom, amely olyan egyértelmü, és a lényeget kifejező jelentéssel birna, hogy alkalmas lenne tudományágunk elnevezésére? Erre a bonyolult kérdésre, ugy gondoljuk, nem válaszolhatunk a nyelvtudományok müvelőinek véleménye nélkül. Ezért hasznosnak tartanánk egy pályázat kiirását - más területek /pl. müszaki/ példája nyomán -, amelynek során esetleg tisztázódnának a problémák.

Addig is javaslatként felvetjük a "testkultura" kifejezés figyelembevételét. A "testkultura" szó a legátfogóbb kategória tudományterületünkön, magába foglalja a testnevelést és a sportot egyaránt, sőt ezen kivül az összes testkulturális tevékenységet. Az általunk javasolt "testkulturatudományok" használatával kapcsolatban kétségtelen, hogy a túl tág definiálás veszélye fenyeget, tehát az, hogy esetleg tartalmaz olyan diszciplinákat is, amelyek jelenleg nem vonhatók a hagyományos értelemben vett testnevelési és sporttudományok körébe /higiénia, mozgásmüveltség stb./. Kérdés azonban, hogy a meginduló és egyre erősödő integrációval, az autonómiára való törekvés során a testkultura ezen alkotórészeit nem lehet-e idővel egy átfogó tudományág rendszerébe foglalni. Ez a fejlődési irány nem elképzelhetetlen. Ha azonban ez nem következne be, akkor is lehetséges, hogy a "testkulturatudományok" elnevezést megegyezéssel és pontos definicóval használjuk egész tudományágunk jelölésére. Ez rövidebb, ujszerübb, mint a testnevelési és sporttudományok elnevezés és bizonyos fokig talán kilenditené a közvéleményt a "sport nem tudomány" káros előitéletből, segitene bevonni a testkulturát, valamint a testkulturatudományokat az általános anyagi kultura, illetve a szellemi kultura körébe. Kritikával illetik egyesek a "testkulturatudományok" elnevezést, mondván: a "kultura" és a "tudomány" furcsa, szokatlan szókapcsolat, hiszen nem beszélnek pl. "agrárkulturatudományokról" sem. Az utóbbi kifejezés azonban nyilván azért nem használatos, mert az "agrár" szó szerencsésen utal egymagában is e tudományterület lényegére. Nálunk azonban a "test" szó önmagában nem elég, viszont bővitve, mint "testkultura" alkalmasnak látszik esetleg tudományágunk általános jelölésére. Természetesen

szokatlan ez a szókapcsolás: "testkulturatudományok" és bizonyos időt venne igénybe elterjedése, de talán érdemes - jobb hiján - megpróbálkozni vele. Egyelőre azonban magunk sem tartjuk még ezt a kifejezést olyan kiérleltnek, hogy következetesen használnánk tanulmányunkban /ehhez előbb a "testkultura" fogalmat is pontosabban kellene körvonalazni, s ez egy ujabb komoly feladat/. A továbbiakban tehát - az egyébként is sok tekintetben fennálló zavar és többértelmüség elkerülése végett elfogadjuk - cum grano salis - a jelenleg legkorszerübbnek tartott elnevezést, a "testnevelési és sporttudományokat" /2/. Ez a kissé hosszú - és igy a gyakorlatban való elterjedéshez nem sok reményt adó - kifejezés a hagyományos elnevezések kombinálásából jött létre, és jelentős tartalmi változás a többesszámba tétel, amely tudományágunk differenciálódását, rendszer jellegét fejezi ki.

A testnevelési és sporttudományok néhány általános jellemző vonása

A testnevelési és sporttudományok elismerésének többek között az a tudománytörténeti beidegződés az akadálya, hogy kiesik a természettudományok és a társadalomtudományok hagyományos keretéből. Ahhoz, hogy viszonylag megnyugtatóan el tudjuk helyezni tudományunkat a tudományok rendszerében, ki kell dolgozni részletesen a különböző tudományos diszciplinákhoz való viszonyát, fel kell tárni interdiszciplináris sajátosságait.

Az elmaradottság másik oka, hogy - az utóbbi évtized kivételével - általában a testnevelési és sporttudományokban az elméleti reflexiók háttérbe szorultak az empirikus, módszertani reflexiók javára, és inkább a tudományos szempontból értéktelenebb metodológiai eljárások domináltak. A félreértések elkerülése végett megjegyezzük, hogy itt nem az empirikus kisérletekre gondolunk - ezek hasznosak és fontosak -, hanem a lapos, primitiv empirizmus ellen emelünk szót /pl. régebben jellemző volt, hogy az edzők egy része csupán saját empirikus anyagára épitve foglalkozott a sportolókkal évtizedekig, mellőzve az ujabb elméleti megállapitásokat/. Fontos, hogy a jövőben meg tudjuk teremteni a testnevelési és sporttudományokon belül is a teoria és a praxis dialektikus egységét. Az elmélet és a gyakorlat szükségszerü kölcsönhatása érthetővé válik, ha meggondoljuk, hogy a testkulturális tevékenységekben is tulajdonképpen az objektum és a szubjektum dialektikus viszonyáról van szó. Például egy sportmozgást olyan emberi tevékenységnek foghatunk fel, amelyben sajátos formában a szubjektiv oldal objektivvé válik. Ennek az objektiválódott emberi tevékenységnek a lényegét tárja fel a tudományos megismerés, esetünkben a testnevelési és sporttudományok elmélete, vagyis itt az objektiv oldal szubjektivvé válásának folyamata játszódik le. Enélkül a lényegfeltáró tudományos munka és az általa létrehozott információhalmaz nélkül a sport fejlődése lelassulna, az empirizmus szintjén megrekedne. Végső soron e gondolatmenet összegezéseként megállapithatjuk - filozófikusan fogalmazva -, hogy a testnevelésben és a sportban az objektiv és szubjektiv mozzanatok egységének és egymásba való átmenetének folyamata tapasztalható, amely folyamatban mind a két oldal jelentős szerepet tölt be, igy akár az egyik, akár a másik abszolutizálása hibás.

A fentiekből következik, hogy a testnevelési és sporttudományokat - mint minden más tudományt - felfoghatjuk statikusan, ugy mint bizonyos állapotot, amely a kutató tevékenység által összegyüjtött, állandóan gyarapodó igazolt ismeretek rendszere. Felfoghatjuk azonban dinamikusan is, mint egy olyan folyamatot, amely a testkulturális tevékenység lényegének feltárását és - a törvényszerüségek birtokában -

a testkultura alakitását, irányitását, pozitiv befolyásolását, s tervezését szolgálja. Igy érthető az az egyre többet emlegetett tény, hogy a testnevelési és sporttudományok nemcsak az un. "nem-termelő" társadalmi tudatformákhoz tartoznak, hanem bizonyos értelemben részei egy sajátos létszférának: a testkulturának, és igy - történetileg meghatározott módon - egyre nagyobb intenzitással befolyásolóivá válnak az adott termelőerőnek is. Ilyen értelemben vonatkozik tudományágunkra az a szintén általánossá vált megállapitás, hogy a tudomány fokozatosan közvetlen termelőerővé válik. A testnevelési és sporttudományok éppen a termelőerő leglényegesebb alkotóelemére, az emberre hatnak, illetve vonatkoznak, és igy áttételesen jelentős befolyást gyakorolhatnak a társadalmi fejlődésre. Sajnos ezt a nagyon lényeges és viszonylag könnyen belátható tényt nem méltányoltuk eddig kellőképpen, és egyelőre inkább az óhajtott lehetőség /sollen/ szférájában lehet erről beszélni, mint a van /sein/, vagyis a reális valóság sikján. /A testkultura ezen lényeges szociális hatását itt csak jelezni tudjuk, kifejtése külön tanulmányt igényelne./

További sajátosságként szeretnénk rámutatni arra, hogy a testnevelési és sporttudományokban elsősorban azok a határtudományok dominálnak, amelyek közvetlenül a sportoló teljesitményének fokozását segitik elő /biológia, biomechanika, biokémia, fiziológia, ergonómia, egyes müszaki tudományok stb./. Ezek a tudományok - a felsorolásból kitünik - teljes egészében a hagyományos értelemben vett természettudományok. A társadalomtudományok közül legközvetlenebbül talán a pedagógia kapcsolódik a testnevelési és sporttudományokhoz, ez is főként - bár nem kizárólag - a mozgástanulás szempontjából. Továbbá a történelem kapcsolata szembetünő még a testnevelés és sporttörténet révén, de a többi társadalomtudomány csak nagyon szórványos kisérletek formájában épült be a tudományágunkba. Ennek egyik - talán lényeges - okára szeretnénk rámutatni. Sajátos vonása a testnevelési és sporttudományoknak /főleg az utóbbinak/, hogy a négy évenként ismétlődő olimpiai felkészülés kivált egy bizonyos kutatási stratégiát, kialakit egy konvergens /"célzott"/ vizsgálódást. Ez a tény pozitiv az egyes természettudományi jellegü diszciplinák számára /edzéselmélet, sportfiziológia stb./, melyek közvetlen eredménnyel kecsegtetnek, de viszont hátráltatják az olyan - elsősorban társadalomtudományi - diszciplinák fejlődését, melyek hosszabb idő után hoznának csak eredményt. Továbbá ezzel együtt jár - érthetően -, hogy bizonyos sportágakban - ahol olimpiai helyezésre van reményünk - folyik főleg a kutatás, és háttérbe kerül pl. az iskolai testnevelés és a tömegsport tudományos vizsgálata. Ez megint káros, hiszen az élsport és a tömegsport, valamint az iskolai testnevelés szoros összefüggése teljesen plauzibilis és nem szorul bizonyitásra. Az esetleges félreértések elkerülése végett hangsulyozni szeretnénk: nem a kutatás-stratégiai módszer /operációkutatás/ ellen szólunk. Ez jó és szükséges, sőt a szocialista társadalmi viszonyok között könnyebben meg is valósitható, és ezt az előnyt érdemes kihasználnunk a nemzetközi sportpresztizsért folytatott versenyben. Azt szeretnénk csupán szorgalmazni, hogy - a társadalom és az élsport érdekében egyaránt - az ilyen jellegü kutatások fokozottabban terjedjenek ki az iskolai testnevelésre és a tömegsportra is. Meg kell azt is jegyeznünk, az utóbbi években bizonyos javulás tapasztalhatható ezen a téren /ezt a TFKI strukturális és tartalmi változásai is igazolják/, de szerintünk van még tennivaló bőven. Mintegy összefoglalásul azt mondhatnánk: tudatosabban figyelembe kell venni minden fajta kutatásnál, hogy a testkulturális tevékenységek - per definitionem - mindig emberi cselekvések, amelyek nem meritethetők ki a biológiai mozgással, hanem

erőteljes szociológiai tartalmuk is van. Minden testkulturális jelenségre vonatkozó hipotézis, amely nem respektálja kellőképpen azt a megállapitást, hogy az ember végső soron társadalmi lény, az eleve mellőzi a társadalomtudományok testkulturális vonatkozásait és ez feltétlenül hibához vezet, káros a fejlődés szempontjából. A testkulturában rejlő szociális tartalmakat, a társadalomtudományok testkulturális vonatkozásait azonban pontosan fel kell mérni, tudatosan ki kell munkálni. Itt érzünk bizonyos lemaradást és igényeljük a további fejlődésben e szempont fokozottabb érvényesitését. Annál is inkább, mert a tudománytörténet tanulsága alapján egy tudományág fejlődésének mindig fontos tényezője volt: a különböző, látszólag távoleső - tudományok módszereinek felhasználása, amely felhasználás egyben gazdagitja magát a módszert, illetve azt a tudományt, ahonnan átvették. A testnevelési és sporttudományokban azt tapasztalhatjuk, hogy - a fenti sajátosságok miatt - e módszerek átvételi folyamatában is főként természettudományos diszciplinákhoz való kapcsolódás jött létre eddig / pl. kibernetika, modellezés, matematikai-statisztikai eljárások stb./. Ezek valóban fontosak, és a jövőben elérendő rekordok egyik lényeges tényezőiként határozhatjuk meg őket. De a társadalomtudományok módszereihez és vizsgálódási aspektusukhoz való kapcsolódás / pl. szociológia, munkaszociológia, filozófia, etika, esztétika stb./ szintén jelentős - és egyre inkább elengedhetetlen - tényezője lehet a fejlődésnek. A felsorolt diszciplinák közül itt most csak egyet vizsgálunk meg - azt se részletesen -, a filozófiát. Módszertanilag - az általános világnézeti orientáción kivül - a filozófiából elsősorban a dialektikát és az ismeretelméletet kell kiemelnünk. A dialektika törvényei /determináció, ellentmondás, mennyiség-minőség, tagadás tagadása/, mint az objektiv világ legáltalánosabb fejlődéstörvényei vonatkoznak a testkulturális jelenségekre is, tehát nem nélkülözhetjük ezeket a testkultura tudományos vizsgálatánál sem. Nincs módunkban taglalni a dialektika metodológiai szerepét az egyes testnevelési és sporttudományokban, hiszen ez egy önálló tanulmányt igényelne. Csupán az egyes és az általános dialektikáját, illetve a tapasztalati tények és az elméleti tételek viszonyát szeretnénk hangsulyozni, mivel ezzel kapcsolatban tudományágunkban meglehetősen sok probléma adódik. A testnevelési és sporttudományokban is a megismerés tulajdonképpen nem más, mint az egyedi, a különös és az általános megismerése, feltárása. A testkulturával kapcsolatos tudományos vizsgálódás szükségszerüen azzal kezdődött valamikor, hogy az egyedi tényeket összegyüjtötték egy bizonyos területen. Ezen tények között eleinte nehéz megtalálni a racionális összefüggéseket, annál is inkább, mivel a sport a maga konkrét jelenségszférájában erőteljesen fejlődő, dinamikus jelenség. Ebből kiindulva egyesek nem is tartják lehetségesnek, hogy a sportban valamiféle elméleti rendszer alakuljon ki. Valójában a helyzet az, hogy a szines, kavargó felszini jelenségek mögött egy viszonylag állandó lényeg rejlik, és ezt a lényeget - az összegyüjtött konkrét tényekből - fokozatosan ki lehet hámozni, és többé-kevésbé kielégitő elméleti rendszerbe lehet foglalni /általánositás/. E tudományos elméleti rendszer birtokában ismét vissza kell térnünk a gyakorlati tények /az egyes/ elemzéséhez, és igy magasabb fokon egy mélyebb lényeg feltárása válik lehetővé. Hiba tehát megrekednünk az egyedi tények sikján, de hibához vezetne, ha ezek nélkül akarnánk elméleti rendszert létrehozni. Az általános figyelmen kivül hagyása, és csak az egyes, vagy legfeljebb a különös abszolutizálása hamis, lapos elméletet eredményez, mig csak az általános absztrakciókhoz való vonzódás - az egyes és a különös tanulmányozása nélkül - skolasztikus, "katedra"-elmélethez vezet. Igy tehát a testnevelési és sporttudományokban is egyformán kell támaszkodnunk a tényekre és az általános

elméletekre. A helyes tudományos megállapitásokhoz szükség van a tények felhalmozásának viszonylag hosszu időszakára, de ugyanakkor az elméletek megfelelő fejlettségi foka kell ahhoz, hogy ténylegesen tudományos szinten elemezhessük a tényeket.

A filozófia ismeretelméleti része - a gnoszeológia -, mint viszonylag önálló diszciplina, ugyancsak sok módszertani vonatkozást tartalmaz, amelyet nem nélkülözhetünk a testnevelési és sporttudományokban sem. A részletezést mellőzve csak megemlitjük, hogy főleg a kutatási módszerek korszerüsitésénél, a metodológiai tételek általános vizsgálatánál, és az egyes tudományos tételek bizonyitásánál vagy cáfolásánál támaszkodhatunk nagymértékben a dialektikus materializmus ismeretelméletére.

Módszertani problémákon kivül természetesen a filozófia, mint általános világnézeti tudomány, mindenkor nagy szerepet játszott a testnevelési és sporttudományok fejlődésében. A sportban elég gyakran felmerülő ideológiai-politikai kérdések helyes, tudományos igényü megoldása el sem képzelhető a marxista filozófia - és természetesen a másik két alkotórész: a politikai gazdaságtan és a tudományos szocializmus - ismerete nélkül.

A filozófiát érintve - a tradicióhoz hiven - röviden meg kell említenünk a logikát is, és annak testkulturális vonatkozásait. Előljáróban leszögezhetjük: nem tartjuk a testnevelési és sporttudományokat egyszerü kategória rendszernek, és nem vagyunk hivei - a sokszor kevés haszonnal járó - puszta fogalom magyarázgatásnak. Ezzel nem merithető ki egyetlen tudomány sem. Ennek ellenére igen fontosnak tartjuk a terminusz technikuszok korrekt használatát, a speciális testkulturális kategóriák lehetőleg pontos definiálását. Ezen a téren sajnos elég sok még a tennivalónk. Gyakori a túl hamar megalkotott - és ezért hibás - difinició, az elsietett általánositás. Ugyanakkor előfordul az absztrakt általános merev elszigetelése a valóságos fejlődéstől, melynek következtében sokszor mondják - jogosan - a szakemberek: "elszakadt az elmélet a gyakorlattól". Számos tanulmányt olvashattunk, amelyben a szerző az alapvető logikai ismeretek hiánya miatt lerontja egyébként komoly munkájának értékét / pl. hibás felosztások, körben forgó meghatározások, téves premisszákból levont konkluziók stb./. És ezek csak a formális logika területén elkövetett hibák. A tartalmi /dialektikus/ logika alapvető törvényeinek alkalmazása csak elvétve lelhető fel elméleti megállapitásaink jó részénél. Fogalmaink, kategóriáink rendszerint megrekednek az absztrakt általános sikján, és nem mennek vissza a konkrét általánoshoz. A dialektikus logika lényegének ismerete nélkül ez nem is lehetséges. Nominális, fogalmi definiciókat igyekezni kell - amennyiben lehetséges - dialektikus meghatározásokká fejleszteni, mert csak igy lehet a testkulturális jelenségek eredetét, belső ellentmondásait és lényeges ismertetőjegyeinek szükségszerüségét kimutatni. Ezen problémakör tisztázása - mely lényeges tudományágunk fejlődése és presztizsének fokozása érdekében - komoly kutató munkát igényel. Itt mi csak a kérdés exponálására vállalkozhatunk, a későbbiek során viszont szeretnénk azt részletesen kidolgozni és vitára bocsátani.

A testnevelési és sporttudományok jellemző sajátosságát tovább vizsgálva rá kell mutatnunk egy látszólag perifériális, de a tudományos kutatás szempontjából rendkivül fontos kérdéscsoportra. Tudományágunk gyorsuló fejlődése lerövidíti a megismerés egyes fázisait, a felfedezés és a felhasználás között eltelt idő egyre rövidebb lesz, mindinkább szorosabb kapcsolat alakul ki az elmélet és a gyakorlat között. Ehhez azonban ismerni kell a felhalmozott elméleti anyagot hazai és külföldi vonatkozásban egyaránt. Minden tudományban, de nálunk különösen, mindjobban felvetődik az ismeretanyagban való tájékozódás, az információ és dokumentáció problémája. A publikációk évről évre nagymértékben szaporodnak, amit többek között jól tükröz - hazai viszonylatban -

a TF könyvtára által kiadott éves szakcikk bibliográfia terjedelmének állandó növekedése. Az információ áradó bősége /információ-robbanás/ egy folytonosan növekvő fogalomzavart okoz, amely végső soron fékezheti a tudományág fejlődését. Sok a publikált anyag, de kevés benne a "produktiv", hasznositható rész, sok az ismétlés és átfedés stb. Növekszik az információ-igény - elméleti és gyakorlati szakemberek részéről egyaránt -, de információs rendszerünk - amelynek korszerüsitése most folyik biztató módon - alig tud lépést tartani ezzel. Tudományágunk szervezői helyesen ismerték fel, hogy a kutatás és a tájékoztatás közötti ellentmondás felszámolása fontos része a tudományszervezési problematikának. Ezzel kapcsolatban felhivnánk a figyelmet néhány - az általános informatikára épülő - sajátos szempontra. Lényegesnek tartjuk a testnevelési és sport tárgyu publikációk formáinak racionalizálását, egységesitését /a TF Tudományos Közleményekben ez az egységesitési törekvés már jól érzékelhető/, az információ tárolásának, hozzáférhetőségének automatizálását modern számitógépes technika felhasználásával. E feladat elvégzéséhez azonban lényeges lenne az egyes testkulturális diszciplinák logikai szisztematizálása. Ezzel szemben a helyzet az, hogy jelenleg nincs még minden szempontból elfogadható rendszertanunk. Most térünk át a könyvtári katalogizálásban és dokumentációban az ETO szerinti osztályozásra; de - mint más tudományágak gyakorlata bizonyitja - az automatizálás igényeinek nem felel meg már az Egyetemes Tizedes Osztályozás sem /sok az átfedés, a különböző alapu felosztás stb./. Jól átgondolt, korszerü rendszerezésre volna szükségünk, mely nagymértékben segitené a dokumentáció munkáját, emelné hatékonyságát. Ez a feladat viszont sürgetően felveti tudományágunk integrációs fejlődését - melyről később szólunk -, és a különböző diszciplinák rendszerének, specifikumának felvázolását.

Az információval és a dokumentációval függ össze bizonyos mértékig az a sajátos probléma, hogy tudományágunk müvelői között - főleg gyakorlati részről - nagyfoku káros specializálódást, beszükülést tapasztalhatunk. Az információ-tárolás gépesitése és szakmánkénti részletezése szükségszerü követelmény, de felvet egy negativ jelenséget. A lyukkártyás megoldás differenciálja az információt és ilyen módon tárolja, majd szükség esetén "tálalja" a szakember számára. Csakhogy ez a helyzet azt eredményezi, hogy az egyébként is eléggé beszükült szakember még kisebb körben szerez csak információt, igy elesik a határterületekről származó - sokszor nagyon hasznos és termékenyitő - információk felhasználási lehetőségétől. Mondhatnánk azt is: a specializált információtárolás még jobban specializálja az információ befogadóit - a kutatót vagy az edzőt, testnevelőt - is. Igy az egyes szakágak /sportágak/ közötti kommunikáció, az integrációs mozgás még nehezebbé válik, meg se értik sok esetben a más területen dolgozók publikációit, nem is törekednek erre, ezért szinte bizonyos sportági "szubkulturák" alakulnak ki, amelyek már akadályozhatják a testkultura tudományos kutatásának fejlődését, az értékes gondolatok rendszeres kicserélését.

Végezetül - a fentiekkel bizonyos fokig összefüggésben - megemlitjük a testnevelési és sporttudományok eredményeinek népszerüsitését és ennek jelentőségét, valamint sajátosságait a jelenlegi helyzet alapján. Ezt a - minden tudományág számára nagyon fontos - ismeretterjesztő munkát gyakran lenézik szakmai körökben, pedig a presztizs megteremtésének, növelésének egyik lényeges tényezője ez. Sajnos itt-ott tapasztalhatjuk még azt, hogy a sportágak tudományos problémáit hozzá nem értők interpretálják a "nagy közönségnek" és ez félrevezető, primitiv magyarázatok veszélyét rejti magában. Szükség van jól átgondolt, érdekes, de szakmailag magasfoku ismeretterjesztő irodalomra tudományágunk fejlődése, népszerüségének növekedése érdekében. A hatékony,

korszerü ismeretterjesztő munka széles körben segiti az új ismeretek közlését és ez azt eredményezi, hogy az érdeklődők - köztük más területek kutatói - egyre nagyobb számban "visszajelentésként" közölhetnek sok hasznos kiegészitést, amely tudományágunk fejlődése szempontjából nem közömbös. Igy lehetne többek között felszámolni lassan a testnevelési és sporttudományoknak a többi tudománytól, és a testkulturának az általános kulturától való - kisebb nagyobb mértékben ma is tapasztalható - elszigeteltségét.

A testnevelési és sporttudományok összefüggése a társadalmi szükségletekkel

Ma már tényként könyvelhetjük el, hogy a testkulturális tevékenységek kialakulása óta eltelt időben nagymennyiségü szisztematizált - vagy részben szisztematizált - elméleti ismeret halmozódott fel a társadalmi valóság e sajátos területéről. Létrejöttek továbbá speciális kategóriák, kutatási területek, módszerek és kritériumok, amelyekkel az eredmények rendszerezhetők és igazolhatók. Ennek következtében egy sajátos, viszonylag önálló diszciplina körvonala alakult ki, amely a társadalmi fejlődés szempontjából nem elhanyagolható problémakörrel és komoly tradicióval, valamint kontinuitással rendelkezik. Természetesen ezt a diszciplinát nem minden korban ismerték el, illetve nem vált még viszonylag sem önállóvá, hanem valamelyik / rendszerint az orvostudomány vagy a pedagógia/ tudományterületéhez tartozott. Lényeges dolog világosan látni ezt a multat és rámutatni arra, hogy nem akkor "keletkezett" tudományágunk, amikor nevet adtunk neki. A testnevelési és sporttudományok - mint minden más tudományág - létjogosultsága nem ott dől el, hogy találunk-e egy jó elnevezést, és meg tudjuk-e határozni - formális logikai definicióval - tárgyát, hanem elsősorban ott, hogy kimutatjuk, milyen társadalmi szükségleteket elégitett és elégit ki, amelyek egyben társadalmi funkcióját is kijelölik.

Ahhoz, hogy a testnevelési és sporttudományoknak ezt a társadalmi szükséglet által determinált funkcióját elemezzük és ennek dialektikus változását végig kisérjük, alapos történeti vizsgálódásra lenne szükség. Erre természetesen nem vállalkozhatunk, de - ha hiányosan is - megpróbáljuk vázolni a főbb csomópontokat és kimutatni a fejlődés irányát, várható tendenciáit és levonnunk néhány konkluziót tudományágunk jelenlegi feladatait illetően.

Ősidők óta érdekelte az embereket: hogyan lehetnek egészségesek, erősek, állóképesek stb., sőt még az is, hogyan lehetnek testileg szépek, tökéletesek. Ezek a szükségletek először közvetlenül összefüggésben voltak a munkával. Ebben az időben e primitiv testkulturának még primitiv fokon sem létezett semmiféle elmélete. Legfeljebb - irott vagy iratlan - egészségügyi normák léteztek, vallásos vagy világi előirásokkal vegyitve.

A társadalmi fejlődés következtében - főként a görög-római népeknél - kialakult egy bizonyos versenyzési igény /az agonisztika, a küzdelem szükséglete/, a harcban erős, jól kiképzett test megkövetelése és később - helyenként, valamint bizonyos időszakonként - létrejöttek a testkulturális versenyek, amelyek már egy újabb társdalmi igényt is szolgáltak: a szórakozást. Ezen szükségletek kielégitéséhez, a versenyek szinvonalasabbá tételéhez már szükség volt egy tudományos megalapozottságra. Ez ki is alakult a görögöknél un. edzéstudomány, vagy tréneri tudomány /paidotribika/ néven, amely erős szálakkal kötődött a korabeli pedagógiához és orvostanhoz.

A középkori társadalmi állapotok, a vallásos világnézet befolyása és a beszükült naturális termelés háttérbe szoritotta a testkulturális szükségleteket, igy ennek elméleti reflexiója sem fejlődhetett, teoretikus oldala is csak csökevényes formában létezett. Főleg a pedagógiában és a vallás-erkölcsi normákban / pl. Aquinói Tamás/ találkozhatunk néhány esetben a testiség elméleti problémáival, de - az ilyen irányu szükségletek elkorcsosulása miatt - lényegében negativ jellegü ez a teoretikus hangvétel is.

A reneszánsz által ismét előtérbe helyezett emberközpontu, világiasodott életmód, az új polgári igények megjelenése érezteti hatását a testkulturában is. Az új szükségleteknek megfelelően a reneszánsz pedagógia - és orvostan is - új módon veti fel a testi nevelés kérdését /lásd filantrópisták/. A müvészet által igényelt testiség pedig szinte megteremti az emberi anatómia, izomtan, proporcionáltság stb. tudományos alapjait, amelyet felhasználtak - és ma is felhasználnak - a sportanatómiában, illetve bizonyos értelemben a sportfiziológiában. A polgári társadalom testkulturával kapcsolatos igényeinek elméleti megfogalmazása, és az igények kielégitését szolgáló korabeli eszközök elemzése a legpregnánsabban a francia enciklopédistáknál található, akiket méltatlanul mellőzött eddig a magyar nyelvü sporttörténetirás, pedig önálló müvet szenteltek e téma kidolgozásának.

Az eddig elemzett szükségletek és ezek elméleti tükröződései - a testkultura szempontjából - a korai polgári társadalom igényeinek feleltek meg. A XIX. századi kifejlett kapitalista társadalomban már ujabb igények megjelenését tapasztalhatjuk. Az un. modern sport angliai szinre lépése után rövid idő alatt - főleg Nyugat-Európában - meghonosodott a versenysport néhány ága /hosszútávfutás, ökölvivás, atlétika, labdarugás, vivás, céllövés, uszás stb./. A kapitalista társadalom viszonyainak hatására a sport is áruvá válik, és létrejönnek rövidesen a professzionista sportok. A verseny, a konkurrencia, a nemzetközi presztizs következtében egyre fontosabbá válik a győzelem, a jó szereplés. Ez az igény szinte automatikusan felvetette a sportmozgások magasabb foku tudományos vizsgálatának szükségességét. Igy egyre inkább elterjedt a "mozgó ember" fiziológiai, fizikokémiai stb. vizsgálata. Tanulmányozni kezdték a sportoló izommüködését elsősorban ergometriai kisérletek formájában /kifáradás/, a vérkeringés és a légzés müködését, az anyagcserét, a testi fejlődés problémáit stb. Ezzel egyidőben - a fenti szükségletek hatására - megindul a versenyeken alkalmazott - részben természetes, részben mesterséges - mozdulatok technikájának, gazdaságosságának, megtanitási módjának vizsgálata, tudományos rendszerbe foglalása. Kutatják továbbá a felkészülés módját, az edzés folyamatát és összefüggését a versenyeredményekkel; rögzitik a szabályokat, valamint kezdik feltárni a sport nevelő értékét. A pedagógián belül - illetve ekkor már inkább azon kivül! - kezdenek kialakulni a különböző - elsősorban az iskolai testnevelésben használatos - gimnasztikai rendszerek és ezek elmélete /Ling, Jahn, Niels Buch stb./. Ezzel összefüggésben, szoros kölcsönhatásban fejlődött az általános pedagógia testi neveléssel kapcsolatos elmélete is. E gimnasztikai rendszerek és elméletek rendkivül szoros kapcsolatát a társadalmi szükségletekkel /katonai, egészségügyi stb./ talán nem is kell különösebben hangsulyoznunk, hiszen annyire szembetünőek, részletezésük pedig messze vinne jelenlegi témánktól. Mondhatjuk tehát, hogy a szükségletek növekedésének, változásának hatására a sport és az iskolai testnevelés komplex tudományos vizsgálata indult el ebben az időben, és talán közel járunk az igazsághoz, ha azt mondjuk, hogy ekkor kezdődött a "testkulturatudomány" önállósulási kisérlete, és ezen belül a különböző diszciplinák relativ elszakadása az egyes határtudományoktól. Meg kell jegyeznünk, hogy ezek a törekvések

természetesen rögtön nem hoztak létre minden területen tudományos diszciplinát, és ahol esetleg beszélhetünk is ilyen diszciplináról, ott sem lehet minden megállapitást valóban tudományosnak tekinteni, hanem csak többé-kevésbé pontos - elméleti és empirikus - reflexiónak.

A XX. század első évtizedeiben a versenyek mennyiségi és ennek következtében minőségi fejlődése - amely szintén társadalmi szükségletek hatására alakult ki -, az egyre nagyobb teljesitmény elérése, valamint a civilizáció / főleg az urbanizáció/ és a testi fejletlenség ellentmondásának megoldása követelően felvetette, hogy minél adekvátabb formában tükrözze vissza a valóságot a testnevelési és sporttudomány. Ettől kezdve egyre jobban "izmosodnak" a különböző diszciplinák: sportorvoslás, sportélettan, sportegészségtan, sportpedagógia stb. Ujabb társadalmi szükségletek - világpiac, konkurrenciaharc, reklám, militarizálódás stb. - hatására kialakultak a nemzetközi versenyek /pl. világkiállitásokon, majd az olimpián stb./, létrejöttek a nemzetközi szövetségek, és ezzel összefüggésben fejlődött a sportágak szabályrendszere, amelyet - normativ szerepe miatt - bizonyos fokig a sport nagyon sajátos "jogi" diszciplinájaként kezelhetünk. Egy másik szükséglet - az ipari munka fokozott gépesitése, az intenzitás növelése - hivta életre - mai kifejezéssel élve - az un. munkahelyi testnevelést és ennek tudományos vizsgálatát. Részben ugyancsak ez az igény hozta létre - a tőkések részéről - a munkássportot, mig más szempontból ennek kialakulását a munkások rekreációs szükséglete - és bizonyos mértékig a politikai szervezkedésre törekvés - támogatta.

A továbbiakban a fejlődést meghatározzák más, a sport által felvetett belső, speciális szükségletek is. Például a sport népszerüségével egyenes arányban növekedett az eredmények pontos ismeretének igénye. Ez a szükséglet fejlesztette a sportujságirást, a tájékoztatás és hirközlés technikáját, valamint tudományos megalapozását. Az eredmények rögzitését - a társadalmi körülmények átfogó elméleti elemzésével együtt - természetesen a sporttörténetirás, mint önálló diszciplina már régóta végezte, és bizonyos fokig az eredmények megőrzésének, összehasonlitásának igényét szolgálta egy sajátos "diszciplina": a sportstatisztika is.

A versenyek célszerü, zökkenőmentes és nem utolsó sorban ökonómikus lebonyolitását szolgálta a sportszervezés, az irányitási munkákat pedig a sportvezetés elmélete. Ez a szervezési-vezetési funkció ma egyre lényegesebb lesz egy ország testkulturális életében.

Nem folytatjuk tovább a felsorolást, hiszen az eddigiek is egyértelmüen bizonyitják azt a feltevésünket, hogy az egyes testkulturális diszciplinák kialakulása és fejlődése szerves kapcsolatban állt és áll annak társadalmi szükségességével. Minden testkulturális - és természetesen más jellegü - diszciplinánál kimutatható - fentieknél bonyolultabb példákkal is - a társadalmi szükséglet, valamint a tudományos funkció dialektikus kapcsolata. Hogy csak még egy szembeszökő új példát emlitsük: az ürkutatás által felvetett igények szinte egyidőben megteremtették egy " ürgimnasztika" alapjait, az ürben végzett testmozgások tudományos vizsgálatát, melynek beláthatatlan perspektiváját - különösebb fantázia nélkül is - könnyü megjósolni.

Megjegyezzük még, hogy az adott kor ideológiai-politikai szükségletei is tükröződnek a testkulturális diszciplinákban, természetesen azok jellegétől függően /természettudományi vagy társadalomtudományi/ más-más mértékben és formában /közvetetten vagy közvetlenül/. Ezt tömören ugy lehetne megfogalmazni, hogy az emlitett diszciplinák mindig valamilyen - általában a korszak uralkodó vagy divatos - filozófiájára épülnek, módszertanilag és tételeik társadalmi-ideológiai konkluzióit tekinve a választott filozófiával megegyeznek. /Mellesleg szólván: ebből adódik alapvetően a testkulturális tudományok pártossága, illetve felépitmény-jellege./

Körvonalaztuk tehát a testnevelési és sporttudományok fejlődését a társadalmi szükségletekkel való kölcsönhatásában. Kiinduló gondolatmenetünk alapján leszögezhetjük: a testkulturális társadalmi szükséglet fontossága, és az azt kielégítő eszközök /a sport, a testnevelés, a létesitmények stb./ tudományos vizsgálata, valamint az igy létrejött diszciplinák presztizse, fejlődésének üteme egyenes arányban és dialektikus kölcsönhatásban van.

Nézzük meg ezek után, hogy milyen társadalmi szükségleteket - más szóval: elvárásokat - elégit ki jelenleg a testnevelési és sporttudomány? A kérdés meglehetősen bonyolult, sokrétü és tisztában vagyunk azzal, hogy bizonyos fokig elkerülhetetlenül leszükitjük a választ, de bizunk abban, hogy mondanivalónk lényegének megértését és hitelét ez nem fogja jelentős mértékben rontani.

Kiindulva a közismert - és szinte már az unalomig ismételgetett - civilizáció okozta "mozgásszegénységből", azt kell mondanunk: a társadalom legfontosabb igénye, szükséglete a testkulturát illetően éppen ennek a civilizáció okozta "fizikai elégtelenségnek", a testi-biológiai funkciók romlásának megakadályozása, megelőzése és kompenzálása. /Utalunk itt a tatai urbanisztikai konferencián elhangzottakra./ Világos, hogy ez a társadalmi szükséglet leglényegesebb oldala, és nem a világrekordok egyre feljebb emelése /anélkül, hogy a kettőt szembe akarnánk állitani vagy élsport ellenességet hirdetnénk!/. És ez az igény egyre sürgetőbben jelentkezik, bizonyos esetekben és országokban már szinte a "vészharangot" is kongatni kezdi /infarktus, aszténia, obesitas stb., hazai viszonylatban konkrét példaként utalhatnánk - az ugyancsak Tatán megrendezett - testnevelési értekezlet elgondolkoztató adataira, pl. a katonásghoz bevonuló "életerős" fiatalok 50%-a nem volt képes három saslendületet végezni a korlátonl/. Az egyoldalu általánositás vádjának elkerülése végett meg kell azonban jegyeznünk: tagadhatatlanul sok területen értünk el pozitiv részeredményt, a probléma inkább "össztársadalmi" méretekben nyugtalanitó, de véleményünk szerint éppen ez a legfontosabb. Ha szembe merünk nézni ezekkel a tényekkel és megvizsgáljuk, hogy a testnevelési és sporttudományok lépést tartottake a társadalom ezen fontos szükségleteivel, akkor azt kell mondanunk: sajnos nincs minden rendben.

A helyzet általában - nemcsak nálunk, máshol is - az, hogy a testnevelési és sporttudományok erősen az élsportra orientáltak, versenysportcentrikusak. Felhozható talán ezzel kapcsolatban "mentségül" az, hogy az élsport vizsgálata - mivel a legmagasabb testi teljesitményekkel, azok elérésének módjával foglalkozik - áttételesen transzformálható a tömegsportra is, tehát hasznositható az össztársadalmi igény szempontjából. Bizonyos foku hasznosság kétségtelenül fennáll, de - ugy véljük - ez a megoldás zsákutca: nem lehet leszükiteni ennyire a vizsgálatokat, mert igy a tömegsport sajátosságai nem tárhatók fel adekvát formában. Nem akarjuk ezzel azt mondani, hogy egyáltalán nem folyt tömegsport kutatás eddig, de eredményét és hatékonyságát illetően - tehát, hogy ténylegesen tudjuk-e testkulturálisan aktivizálni az embereket - még nagy az aránytalanság az élsport vizsgálat javára /mellesleg közbevetve: érdekes módon nemzetközi sporteredményeink és élsport-kutatásunk között is fennáll ez az aránytalanság: lemaradásban van sporttudományunk - legalábbis nemzetközi presztizsét tekintve - versenysportunk mögött/. Tehát, meglátásunk szerint, bizonyos ellentét van a társadalom által támasztott /ha rendszerint szubjektive nem is tudatosult és nem megfogalmazott/ igény, valamint a testnevelési és sporttudományok jelenlegi kutatási törekvése között. Az ellentmondás megoldása sürgős feladat, Nem tulzás talán azt állitani, hogy késleltetése

rövidesen súlyos társadalmi anomáliák forrása lehet. Tisztában vagyunk természetesen azzal, hogy a megoldás nem könnyü. A hatékony tömegsport kutatások anyagi, személyi és tudományos feltételeinek biztositása igen nagy gondot okoz és szoros összefüggésben van társadalmunk gazdasági-politikai fejlődésének ütemével. E feltételek közül, az utóbbihoz kapcsolódva, egy tudományszervezési problémára hivnánk fel a figyelmet. A tömegsport, vagy még általánosabban fogalmazva, a "fizikális életszinvonal" emelésének tudományos vizsgálata, kimunkálása nem egyszerüen csak tudomány-szervezési feladat. Tehát nem azon áll vagy bukik, hogy létrehozzunk-e ilyen kutató intézményt, vagy sem. A szervezéshez már feltétlenül szükséges egy bizonyos mennyiségü tudományos eredmény, egy bázis, mert a kutatómunka megszervezése csak a nemzeti, helyi sajátosságokat is tartalmazó információhalmaz alapján végezhető el /még igy is nehezen és költségesen/. Ugy látjuk: a tömegsport szempontjából éppen ezzel a bázisinformációval adós a hazai testkulturális kutatás és ez az adósság - ha nem figyelünk fel rá - csak tovább fokozódhat, ennek következtében rendezése egyre problematikusabbá válhat.

Még egy ponton látunk bizonyos eltérést a szükségletek és az elméleti munka eredményessége között. A testkulturát és ennek tudományát illetően a társadalom másik fontos "elvárása", igénye az, hogy a testnevelés és a sport minél jobban segitse kifejleszteni a sokoldalu szocialista embert. A testkultura személyiség-formálásban betöltött pozitiv szerepét szinte minden jelentős gondolkodó felismerte. Legyen szabad a sok közül itt egyet kiemelni: Lenint /bizván abban, hogy jelen esetben mondanivalónk hitelét nem devalválja a tekintélyre való hivatkozás sem/. Lenin a forradalom előtt is, de főleg az után - mint államfő - dekrétumaiban, leveleiben és egyéb - elsősorban pedagógiai - irásaiban mindig nyomatékosan hangsulyozta a testkultura /testnevelés, sport, játék, pihenés stb./ szerepét az ujtipusu, harmónikusan fejlett személyiség formálásában /3/. Véleményünk szerint ez a lényeges társadalmi igény - az előzőhöz hasonlóan - szintén nem kap megfelelő hangsulyt a tudományos kutatómunkában, amit tükröz a sportpedagógia - és kapcsolt tudományágainak - eddigi viszonylagos elmaradottsága /4/, az edzés nevelő jellegének még ma is fennálló háttérbeszorulása, az egyoldalu /sportban: csak testi, az iskolában: csak intellektuális/ képzés gyakorisága stb.

Az emlitett testkulturális társadalmi szükségletek - tömegsport és személyiségformálás - realitását, létjogosultságát mi sem bizonyitja jobban, mint az, hogy ezeket - sokszor szó szerint - ugyanigy megfogalmazzák a burzsoá sportteoretikusok is /5/. Beszélnek ők is a rekreáció fontosságáról, az egyoldaluság káros és kóros következményeiről, a maguk szempontjából a sokoldalusságot is felvetik stb. De az igények, a társadalmi szükségletek realizálása - néhány részeredménytől eltekintve - eleve megbukik - és meg is fog bukni - a magántulajdonra épülő társadalmi viszonyok gátló hatása miatt. A szocialista társadalom lehetőségei ezen a téren összehasonlithatatlanul jobbak. A termelés társadalmasitása, a szocialista termelési viszonyok megteremtése és az ezen nyugvó felépitmény eszmei és intézményes rendszere összességében jó alapot ad arra, hogy a fentiekben vázolt testkulturával kapcsolatos elvárásokat társadalmi méretekben ralizáljuk, ténylegesen valóra váltsuk azt, hogy tömegigény - ha ugy tetszik: életszükséglet - legyen a testmozgás. Ezt a - társadalmi rendszerünk lényegéből fakadó - lehetőséget jobban ki kellene használnunk. De ehhez szükség van az ezzel kapcsolatos testkulturális kutatások mennyiségi és minőségi mutatóinak emelésére. Hatékony tömegsport propagandát a nemzeti karakternek és a helyi körülményeknek megfelelő tömegtestgyakorlási

formákat és módszereket lehetetlen kidolgozni megfelelő tudományos információrendszer nélkül. Ezt pedig csak jól szervezett, tudatosan koncentrált kutatásokkal lehet megszerezni. Ezen a téren ragadható meg véleményünk szerint a testnevelési és sporttudományok végső soron leglényegesebb - bár kétségtelenül nem az egyetlen - feladata már jelenleg is, a jövőben pedig még inkább. Ha tudományágunk ezt a funkcióját egyre jobban be tudja tölteni, ha a jövőben közelebb kerül a tényleges és releváns társadalmi szükségletekhez, akkor sokkal könnyebb lesz - akadémiai szinten és a közvéleményben is - tudományos presztizsét megteremteni és önálló diszciplinaként való általános elismertetésére pontot tenni.

A testnevelési és sporttudományok tárgya

Előljáróban szeretnénk leszögezni: alapvetően egyetértünk Kutassi László előadásának azon megállapitásával, hogy a régi - részben idejét mult és jelentéktelen - tárgy-meghatározási kisérletekkel ne foglalkozzunk /6/. Bizonyos fokig azonban célszerü és igen hasznos rövid történeti szintézisbe foglalni az eddigi próbálkozások egy részét, hiszen ezek tanulsága a jelen számára sem közömbös.

Tudomány-e a testneveléstudomány és mi a tárgya? Hogy ez a kérdés milyen régen felvetődött már, ezzel kapcsolatban egy idézetet emelnénk ki. Philosztratosz irja "A tréneri tudományról" cimü könyvében: "Ami mármost a tréneri tudományt illeti, azt kell állitanunk, hogy az a többinél semmiben sem alsóbbrendü tudomány, ... olyan tudomány, amely az orvostanból és a paidotribikából van összetéve, s amely az előbbinél általánosabb, mig az utóbbinak csak része" /7/. Ez az idézet ma is sok elgondolkoztató megállapitást tartalmaz /természet- és társadalomtudományi jelleg, az egészség és a nevelés hangsulyozása stb./.

Tovább követve a testkulturatudományok fejlődésének, vizsgálatát - a középkort átugorva, mivel itt alig van realitása a problémának -, azt tapasztaljuk, hogy a modern sport kialakulása után általában a tárgy meghatározásban az a törekvés vált uralkodóvá, hogy a testneveléstudományt valamelyik segédtudomány irányából határozták meg és igazolták. Igy jöttek létre az antropológiai, fiziológiai, pedagógiai, pszichológiai, kineziológiai stb. jellegü meghatározások, amelyek eleve bizonyos foku leszükitést vontak maguk után. Ez a törekvés érthetővé válik, ha meggondoljuk, hogy a testnevelési és sportkutatások fejlődése, komplexitása miatt egyre jobban bevonták a vizsgálatokba az orvosokat, pedagógusokat, pszichológusokat stb., akik szükségszerüen hozták magukkal szakmájuk sajátos szemléletmódját, a maguk problémáját. Ez azután egy beszükült, vagy legjobb esetben eklektikus, de semmiképpen nem pontos tárgy körvonalazást eredményezett.

Megfigyelhetünk továbbá egy speciálisan a módszerre és az elért eredményekre orientálódó tárgymeghatározást is. Ennek az irányzatnak kiinduló tétele az, hogy a tudomány egyenlő: a módszerével és az ezzel feltárt, létre hozott tudományos eredményeivel. E koncepció szerint: a testneveléstudomány eddigi formájában nem emelkedett ugyan a tudomány rangjára, de elismert tény, hogy módszerei tudományosak, és ennek alapján egyre növekszik beigazolt ismeretanyaga, amely az "igazi" tudomány egyik ismertetőjegye. Ebből következően ez a radikális felfogás kizárólag az empirikus, egzakt módszerekkel végzett kutatások /matematikai, müszeres vizsgálat, kisérlet, megfigyelés stb./ eredményeit tartja tudományosnak, és ezek összegét tekinti a testnevelési és sporttudományoknak. /Mellesleg megjegyezve: a szigoruan

egzakt módszerekhez kapcsolódó elképzelés világnézetileg a neokantiánus filozófiára épitett, amely mereven szétválasztotta a természettudományokat és a társadalomtudományokat /lásd Windelband és Rickert/. Szerintük eleve nincs objektiv törvényszerüség a társadalomban, igy tudományosan nincs mit kutatni, egzakt módszerek csak a természettudományban létezhetnek. Véleményünk szerint többek között éppen ezen - a századforduló táján nagyon divatos - neokantiánus koncepció hatására szorult háttérbe eleve a testkultura tudományos vizsgálatában a társadalomtudományi oldal./ Ha el is fogadjuk a tudományosság egyetlen kritériumának a metodikát és az ezzel produkált eredményt, még mindig nyitva marad az a fontos kérdés: vajon van-e olyan rendszere a testnevelési és sporttudományok módszereinek, amelyek specifikusak és kizárólag csak ezen a területen alkalmazhatók? Csak e - nem könnyü - kérdés megoldása után lehet világosan látni, hogy a testnevelési és sporttudományok metodika alapján történő definiálása értelmes-e. Röviden válaszolva erre: a testnevelési és sporttudományokban alkalmazott módszerek jórésze más tudományokból átvett, bár vannak sajátos, itt kifejlesztett és alkalmazott módszerek is /pl. reflex időmérés, ergometriai eljárások/, de ezek sem mondhatók specifikusnak, mivel máshol is használják őket. Ilyen értelemben egyáltalán nem lehet abszolut speciális módszereket elkülöniteni más tudományágakban sem, ez az egyik buktatója e metodikával operáló tárgydefiniciónak. A másik - lényegesebb - hibája az, hogy nem veszi figyelembe azt a fontos tényt, hogy minden tudományban - a módszeren kivül - más egyéb tényezők is találhatók, pl, kutatási cél és aspektus, hipotézisek, szisztematizálás, modellezés, kategóriák rendszere, a fejlődési tendenciák kimutatása stb. Ezek figyelmen kivül hagyása és csak a módszerre való leszükülés megengedhetetlen, feltétlenül hibás eredményre vezet.

Egy ujabb kisérlet a testnevelési és sporttudományok tárgyát - könnyedén és látszólag logikusan - úgy határozza meg, hogy: "az a tárgy, amivel a kutatók foglalkoznak". Meg kell tehát vizsgálni, mi mindent kutattak eddig ezen a területen, továbbá mit kutatnak ma, és ez lesz a tárgy. Ezen vizsgálatnak kétségtelenül van bizonyos haszna /bár tudományágunkban ugy tudjuk, hogy szisztematikusan ezt az összegzést még nem végezte el senki/, de végső megoldásként ez az eljárás sem fogadható el. A már emlitett praktikus szempontok alapján, sokszor a szimpla empirizmus talaján létrejött testkulturális kutatások és diszciplinák esetében ez a módszer éppen hogy nem alkalmazható. Ha igy határoznánk meg a tárgyat, akkor pontosan a társadalmilag esetleg fontos - de a versenysport számára nem lényeges - területek kiesnének, mert eddig - régen különösen - a szük prakticizmus miatt és egyéb szubjektiv szempontokból kifolyólag a kutatók ezekkel nem foglalkoztak. Éppen ezen leszükités elkerülése végett kell egy helyes tárgy-meghatározást kimunkálni. A tárgy adekvát meghatározásának az a legfőbb feladata, hogy totálisan átfogja a tudományágat, tartalmazzon minden területet, ezáltal ösztönözzön ezek kutatására és tulmutasson a közvetlen kutatási célokon, új területek bevonását is lehetővé tegye.

A testnevelési és sporttudományok tárgyának meghatározását illetően kétségtelen, hogy kézenfekvőnek tünik a mozgáshoz való kapcsolódás. Ez a megközelités annyiban reális, hogy minden testkulturális tevékenység valóban emberi mozgást tartalmaz, tehát mondhatjuk azt, hogy a testkultura területén minden tudományos kutatás tárgya - igy vagy ugy - az emberi mozgás. Csakhogy ez igy tul tág meghatározás. Ezt a felfogást különböző formában megpróbálták már elterjeszteni. többek között a legnagyobb hevességgel M. Zeuner /8/, és L. Schäffler /9/ nyugatnémet sportteoretikusok. Zeuner már az ötvenes évek elején kisérletet tett a testnevelésnek mint tudománynak a mozgásból való levezetésére. Szerinte a testneveléstudomány az "emberi mozgás tudománya" /vitális motorika/, vagy röviden: "mozgástudomány" /motorika/. Ez a

koncepció élénk vitát váltott ki és hosszu ideig az érdeklődés középpontjában állt. Nem részletezzük a vitát, csupán tanulságát összegezve megemlitjük: Zeuner és társai kisérlete ideológiailag és tudományelméleti szempontjból is elfogadhatatlan. Filozófiailag legfőbb hibája, hogy metafizikusan elszakitja a mozgást annak anyagi hordozójától, az absztrakt önmagáért való mozgást akarja tanulmányozni és megtenni a testnevelési és sporttudományok tárgyává. Továbbá, elvész igy az emberi mozgás társadalmi determináltságának, céljának, feladatának vizsgálata, a mozgás leszükül biológiai mozgássá. Szakmai és tudományelméleti szempontból - mellőzve a kritikai részleteket - alapvető hiba a már emlitett tul tág meghatározás: nem határolja el világosan a testkulturális jellegü mozgást az emberi mozgás más fajtáitól /pl. a munkamozgásoktól/.

L. Schäffler szerint a testneveléstudomány tárgya szintén az "emberi mozgás", amelyet "a szer és a talaj viszonylatában" kell vizsgálni. Ez a definició még problematikusabb, egyszerre túl szük /felesleges megszoritásokat tartalmaz/ és túl tág is, figyelmen kivül hagyja a testnevelési és sportkutatások sokoldaluságát /fiziológia, pszichológia, szociológia stb./. Megjegyezzük: a fenti - vázlatos - kritikai észrevételek nem jelentik azt, hogy elvileg tagadnánk, haszontalannak tartanánk a testnevelési és sportmozgások tanulmányozásának szükségességét. Általános mozgáselméletre, pl. K. Meinel által javasolt és kidolgozott formában /10/ feltétlenül szüksége van a testkulturatudománynak, de ebben nem merülhet ki és erre nem épithető fel annak egész rendszere.

Marxista alapról közelitve is találkozhatunk az emberi mozgás tárgyként való meghatározásával. A hazai szakirodalomban pl. Megyeri F. próbálkozott egy komplexen felfogott /mechanikai, fizikai, kémiai, biológiai, társadalmi/ mozgásrendszerként megadni a testnevelési és sporttudományok tárgyát /11/. Szerinte "az életben van egy sajátos és önálló mozgásrendszer" /a testnevelés és a sport/, amely megkülönböztethető minden mástól. Ugy vélte, hogy a "testnevelő mozgás" önálló minőségét az adja meg, hogy "nem termel javakat". Ez a megkülönböztetés nem elég /12/, mert más tevékenységre is érvényes lehet, hogy nem termel javakat. Tehát ez önmagában nem indokolja a sajátos autonom mozgásrendszer tételezését, és igy erre sem lehet önálló tudományágként a testkulturatudományt felépiteni, mert az ennél jóval több.

Kétségtelenül csábitó bizonyos értelemben ma is a mozgás tudományelméleti alkalmazása, különösen ha Engels ilyen irányu munkásságát vesszük alapul. Ismeretes, hogy Engels pl. a tudományok osztályozását és jellemzését a mozgásformák egy-egy sorával végezte el. Kérdés, hogy mennyiben használható ez egy olyan komplex mozgás-repertoárral rendelkező társadalmi jelenségnél, mint pl. a sport. Szerintünk sportmozgás alapvetően a következő strukturáltsággal rendelkezik:

1/ természeti mozgásformák /mechanikai, fizikai, kémiai, biokémiai, biológiai stb./
2/ társadalmi mozgásformák /az anyagi élethez tartozó mozgások, a szellemi oldalhoz tartozó mozgások, és az ideológiai viszonyok kölcsönhatása, mozgása/.

Még ha ilyen komplex formában fogjuk fel a sportmozgást, akkor is kérdéses, hogy csupán ezzel kimerithető-e a testnevelési és sporttudományok tárgya? Ugy gondoljuk: nem. A testnevelési és sporttudományok nemcsak az ember testkulturális mozgásait hivatottak vizsgálni, hanem kutatás tárgyává kell tenni: az ezen mozgások által létrejött viszonyokat, az objektivvé vált eredményeket, ezek történeti-társadalmi determináltságát, hatását a külső környezetre és a belső szervezetre, a sportágak szabályainak, történetének stb. vizsgálatát, pszichológiai,

szociológiai stb. vonatkozású elemzését, továbbá a testkulturális intézmények /szervezetek, szövetségek, egyesületek stb./ és létesitmények vizsgálatát. Ezen tudományos vizsgálódások tárgya már semmiképpen sem szükithető le az "emberi mozgásra", bármennyire is "komplex" formában fogjuk azt fel.

Polgári és marxista teoretikusok sokféle - itt nem ismertetett - próbálkozása ellenére a testnevelési és sporttudományok tárgya mint tudományos probléma továbbra is fennáll. Felmerül a kérdés: vajon nem skolasztikus, akadémikus jellegü-e az a vita, és vajon azt jelenti-e ez, hogy a kutatók nem tudják, mit vizsgálnak, mivel foglalkoznak? Néhány általános megjegyzést szeretnénk tenni e kérdésekkel kapcsolatban.

Minden tudomány tárgyának meghatározása fontos - ha nem is kardinális - kiinduló kérdés. A tárgy megadása általános formában /pl. egy tankönyvben/ nem okoz különösebb nehézséget: pl. "a testnevelési és sporttudományok tárgya a testkulturális jelenségek és törvényeik". Azonban az ilyen definiciók kissé tautológikusak, illetve az absztrak általános szintjén vannak és kezdők számára /pl. diákoknak/ rendkivül formális, semmitmondó, mert nem tudják, mit is takar ez konkrétan. Meg kell határoznunk a tárgyat, ugy is, mint konkrét általánost, vagyis ismertetni kell a tárgy "alkotóelemeit". Ez a feladat a tudományág /a mi esetünkben a testnevelési és sporttudományok/ elsajátitása, tanulása során oldható meg. Ezen ismeretszerzési folyamat végén már világossá válik, mit is jelent a tárgy - absztrakt általános sikján megadott - definiciója. A tudományággal ismerkedő egyén információkat kap a tudomány tárgyán kivül annak történetéről, céljáról, feladatáról, segédtudományairól és módszereiről. Viszont ahhoz, hogy egy tudománynak ezt a rendszerét feltárjuk, szükség van bizonyos tárgymeghatározásra, mert különben fennáll a veszély, hogy tullépjük az adott tudományág kompetenciáját. Vagyis az előzetes tárgy-meghatározás mindig csak az egész kifejtése után érthető, de szükséges egy ilyen orientáló definició, azzal a megkötéssel, hogy nem korlátozhatja a kutatás objektumát, tehát nyitottnak kell lennie. A tárgy és a tudományág dialektikus kölcsönhatásáról van itt szó: a tárgy körülhatárolása segiti a tudományág pontos kidolgozását, de a tudományág egész rendszere hatással van a tárgyra, egyes esetekben módosithatja /bővitheti vagy szükitheti/ a tárgyat. Bizonyos értelemben mondhatjuk azt is, hogy a tudományág maga hozza létre kutatási tárgyát. Ezen szoros kölcsönhatás miatt mindenkor érvényes, "örök" tárgy-definiciót szinte lehetetlen adni.

Másik megjegyzésünk: a tárgy-vita nem jelenti azt, hogy tudományágunk objektive még nem is létezik, tehát, hogy csak most lenne kialakulóban. A tudományágak tárgymeghatározása nemcsak kiindulópontként kezelhető, hanem egy hosszu és magasfoku fejlődési folyamat végeredményeként is. Sok tudományág több száz éves multtal rendelkezett már akkor, amikor tudományos pontossággal megkisérelték definiálni a tárgyát /pl. jogtudomány, politikai gazdaságtan, etika stb./. Igy van ez a mi tudományágunk esetében is. Tárgyát nem határozták meg sokszor pontosan, és nem is volt egységes tárgya minden történelmi korszakban, de valamilyen formában létezett azért maga a tudományág, kezdetben nem önálló, később viszonylag egyre önállóbb jelleggel. A relativ autónómia egyik jele éppen a pontos tárgy-meghatározásra törekvés.

Harmadik megjegyzésünk a fentiekből következik: a testnevelési és sporttudományok tárgyának kérdése nem csupán formális logikai /a fogalom terjedelme/ probléma, hanem lényeges elvi kérdés, amely érinti tudományágunk egész rendszerét, módszertanát, sőt - mint Zeuner és mások esetében láttuk - még ideológiai összefüggéseket is tartalmaz.

Az alábbiakban összegezzük, hogy ezen fontos kérdéssel kapcsolatban elvileg milyen megoldási módokat tartunk lehetségesnek.

1. Közismert tény, hogy minél konkrétabb valami, annál nehezebben definiálható elvont, egysiku formulákkal. Mivel a testnevelési és sporttevékenységek rendkivül konkrétek, ezért - mint kutatási objektumok - nem erőszakolhatók egyetlen formális logikai definicióba, sokrétüségük miatt nem foglalhatók bele absztrakt meghatározásokba. Ebből kiindulva elképzelhető, hogy egyelőre nem definiáljuk tudományágunkat, illetve nem adjuk meg fogalmi meghatározással a tárgyát /13/. A testkulturális jelenségek olyan régiek, sokfélék, annyira összefonódtak a társadalmi gyakorlattal és annak változásával, hogy egy ilyen jellegü definició szükségszerüen csak fogyatékosan fejezné ki valamelyik oldalát és kevés haszonnal járna. Ehelyett a formális definició helyett meg lehet határozni a testnevelési és sporttudományok tárgyát un. beszámoló jelleggel. Ez azt jelenti, hogy felsoroljuk a tudományágunkban előforduló problémák, módszerek és tudományos információk minél pontosabb "tartalomjegyzékét", igyekezve meghatározni azt a legfontosabb tényezőt, amely a felsorolt jegyzék valamennyi tagját összakapcsolja és egyben elkülöniti a többi tudományágban szereplő tételektől. Ez a meghatározás azonban valójában nem meghatározás, hanem leirás, körvonalazás, felsorolás.

2. Járható ut lehet egy előzetes követelményként felállitott tárgymeghatározás is. Az ilyen posztulativ tárgy-definiálás tulajdonképpen azt jelentené, hogy felvázolnánk tudományágunk eszmei modelljét, azt a modellt, amelyhez a jövőben maximálisan közelednünk kell kutatásaink során. Az ilyen tárgy-megadás azonban elég nehéz, és egy kialakulóban lévő tudományág esetében meglehetősen kockázatos. Ez a definiálás eleve értékelő jellegü, mert a problémák és módszerek egy csoportját mások fölé helyezi, továbbá azokat a tudományos vizsgálatokat tartja fontosnak, amelyek a definició által - esetleg szubjektive - kijelölt modellhez hozzárendelhetőek, igy esetleg bizonyos kutatási törekvések - a definició miatt - kiszorulhatnak a tudományág keretéből, holott ténylegesen oda kellene tartozniok.

3. A fenti két eljárás realitása tagadhatatlan és feltétlenül hasznos lenne, ha - részfeladatként - minél előbb megpróbálnánk elvégezni tudományágunk tárgyának leiró jellegü körvonalazását és modellezését. Azonban a gyakorlat számára szükség van egy a fentieknél rövidebb, egyszerübb tárgy-meghatározásra is. Ez a meghatározás - általában tankönyvek, lexikonok, kézikönyvek igényének megfelelően - a hagyományos definiciók mintájára határozná meg a testnevelési és sporttudományok tárgyát. Kell egy ilyen meghatározás, de ügyeljünk arra, hogy a definició minél pontosabb, átfogóbb legyen és tartalmazza a specifikus megkülönböztető jegyeket. Egy lehetséges megoldásként kisérletet teszünk az általunk legmegfelelőbbnek tartott hagyományos definició megfogalmazására. A testnevelési és sporttudományok tárgya: a testkulturális jelenségek, viszonyok és objektiv törvényeik, valamint ezek hatása az emberi szervezetre, a személyiségre és az egész társadalomra.

A hasonló definiciókban rendszerint szerepel még a "kutatás" vagy a "vizsgálat" kifejezés is. Tehát a tárgyat egyesek ugy határozzák meg, mint "a testkulturális tevékenységek vizsgálata". Ezt a "vizsgálat" kitételt feleslegesnek tartjuk, mivel nem tartozik szigoruan véve a tárgy meghatározásához. A tárgy maga a testkulturális tevékenységek és hatásaik, valamint objektiv törvényeik rendszere. Ezek "vizsgálata", kutatása, feltárása stb. már nem a tudomány tárgya, hanem a feladata. Ha már a hagyományos meghatározás eszközével élünk, akkor tartsuk be ennek szabályát, és kerüljük a pongyolaságot, amely felesleges viták, "szőrszálhasogatások" forrása lehet. Egy hasonlattal megvilágitva

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

a fentieket, pl. az anatómia tárgyát nem ugy határozzák meg, hogy: az emberi és állati test leirása, vizsgálata, topográfiája, boncolása stb., mert ez már lényegében az egész tudományág jellemzése lenne. A tárgy maga: az emberi és állati test, ennek kutatása, leirása stb. már a tudományág feladatát jelenti. Formális logikai definiciók esetén a tudomány tárgya, feladata és célja - a később kifejtendő szoros összefüggésük ellenére - különbözik egymástól, ezeket a különbségeket adekvát módon tükrözniök kell a definicióknak is.

Felhivjuk a figyelmet továbbá arra, hogy a hagyományos definició után - valamilyen módon -/a tartalmi kifejtésben/ minden esetben oldjuk föl a definició merevségét, egyoldaluságát, vagyis adjuk meg az un. materiális meghatározást is. Az un. fogalmi definició ugyanis a tudomány tárgyát csak a lényeges ismertetőjeggyel, egysikuan tudja megadni, sok esetben /az un. nominális meghatározásnál/ pedig csupán egyszerü megnevezést kapunk. Hogy konkréten ez mit takar, mit jelent objektiv totalitásában a tárgy, mi a lényege stb., azt csak a teljesség igényével fellépő materiális meghatározás tárhatja fel. Ez viszont már nem azonos az "egymondatos" tradicionális definiciókkal.

4. Eljutottunk megint ahhoz a problémához: egysikuan, szimpla megnevezéssel definiálni a testnevelési és sporttudományok tárgyát nem lehet, mert ez az általánosság sikján mozog és gyakorlatilag - a kutatók számára - nem mindig kielégitő. Komplex tudományágunk tárgyát nem lehet beleerőszakolni egyetlen formális meghatározás "Prokrusztésziágyába" sem. Ilyen tárgy-definiálási kisérletek helyett - legalábbis a jelenlegi helyzetben - célszerübb, ha áttérünk tudományágunk egészének jellemzésére a dialektikus szemlélet és a korszerü marxista tudományfelfogás alapján. A tudományok ilyen megközelitésének - röviden fogalmazva - az a lényege, hogy nem vonunk - ugy mint az előzőekben ismertetett formális logikai meghatározásokban tettük - merev határt a tudomány tárgya, célja és feladata, valamint gnoszeológiai és metodikai sajátosságai közé. Ne szigeteljük el ezeket egymástól - mert objektive nem elszigeteltek - és vegyük észre, hogy ezen tényezők relativ önállóságuk ellenére is állandó kölcsönhatásban vannak, és együttesen alkotják egy tudományág szintézisét. Van olyan tudományág, ahol például a kutatás tárgya /objektuma/ specifikus formában egyáltalán nem határozható meg, mert nincs ilyen specifikus objektuma. Ezek a diszciplinák azonos objektumokat vizsgálnak, a megkülönböztetés - tehát a tárgyat meghatározó tényező - a kutatás aspektusában, céljában és módszerében található meg. /Lásd pl. a szociológia és a többi társadalomtudomány tárgya körül lezajlott vitákat és azok eredményeit/.

A testnevelési és sporttudományok tárgyát is csak ilyen komplex megközelitéssel lehet kifejteni. Ennél a tárgy-meghatározásnál tehát nemcsak azt kell figyelembe vennünk: mit kutatunk, hanem a módszert is, a közvetlen és a távolabbi célokat is. Az ilyen meghatározás főleg az egyes testkulturális diszciplinák tárgyának definiálásához ad hasznos segitséget, és itt szinte nélkülözhetetlen. Az egyes diszciplinák tárgyát ugyanis nem lehet ugy megadni, hogy "a testkulturális jelenségek", mert mindegyikük ezt az objektumot kutatja. Ilyen esetben a tárgy-meghatározásnál a kutatás aspektusát, közelebbi és távolabbi célját, valamint módszerét is meg kell jelölnünk, ezek is meghatározói és részei a tárgynak. Az ilyen megközelités a diszciplina tárgyát konkréttá és irányitottá teszi, magának a tudományágnak pedig perspektivát ad, segiti fejlődését. Az egyes testkulturális diszciplinák tárgy-meghatározásánál ezzel a megoldással szimpatizálunk, ezt tartjuk a lehető legkorszerübb eljárásnak. Egész tudományágunk tárgyát is meg lehet ezzel a komplex módszerrel határozni - és kell is -, de ez óhatatlanul átmegy már a tudományegészének jellemzésébe.

Differenciálódás és integrálódás a testnevelési és sporttudományokban

A tudományok fejlődéstörténete egyértelműen bizonyitja, hogy minden tudományban - szinte a kialakulása után rögtön - megindul a specializáció, a részekre tagozódás, vagyis a differenciálódás. A testnevelési és sporttudományok esetében is ezt tapasztalhatjuk, sőt meglepő korai irásos adatunk is van erről. A már idézett Philosztratosz irja: "... senki sem állithatja, hogy a tréneri tudományt teljes egészében ismeri, mert az, aki a nehéz futásokhoz ért, nem ért a birkózáshoz és a pankrációhoz, vagy az, aki a nehéz atletikára készit elő, hozzáértés nélkül fog dolgozni a többi ágazatokban" /14/. Világos kifejtése ez a differenciálódás tényének és szükségszerüségének tudományágunkban. Tudományelméleti szempontból a differenciálódás nem is okoz különösebb problémát /a szakosodás miatti beszükülés stb. természetesen problémát jelent, de nem tartozik a tudományelméleti vizsgálódások körébe/. Nehezebben feltárható és érvényesithető a gyakorlatban az integráció, illetve a differenciálódás és az integrálódás kölcsönös összefüggésének elve. Számunkra is ez okozza a nagyobb gondot, különösen most, amikor a testnevelési és sporttudományok integrálódásának reális folyamata megkezdődött.

Ahogy a differenciálódást a gyakorlati szükségletek vetik fel, ugyanugy az integrálódást is a praxis által szorgalmazott igények hivják életre. Ha az ismeretek bővülnek és mélyülnek egy-egy tudományterületen, ha bekövetkezik a szakosodás és az elágazódás, akkor ezzel együtt szükségessé válik egy olyan tudományág megteremtése, amely az adott vizsgálati objektumok /jelen esetben a testnevelés és a sport/ általános problémáit kutatja. Ez az ismeretek integrálásával hozható létre. Végeredményben az integráció szükségessége a megismerés egyik - Lenin által megfogalmazott - törvényéből is következik: a gondolkodás különböző foku lényegeken keresztül mélyül el. A lényeg egyik fokát a differenciált diszciplinák tárják fel és ugyanannak a lényegnek mélyebb, magasabb fokát az integrációval kell kimunkálni, és az igy integrált ismeretanyagot lehet azután filozófiailag jól általánositani, amely az emberi megismerés egy ujabb fokát jelenti. Ez a megismerés sajátos dialektikája: a differenciálódás és az integrálódás kölcsönös összefüggése, melyet mindig szem előtt kell tartani tudományágunk fejlesztésénél. A tudományok fejlődési tendenciája az, hogy egységes tudomány kialakulásához vezetnek, lassan elmosódnak a határok, átfogó tudományok és határudományok jönnek létre /pl. kibernetika, bionika stb./. Ez a folyamat a differenciálódáson alapuló integrációban valósul meg. Nemcsak prioritása van tehát a differenciálódásnak, hanem jelentős funkciója is magát az integrációt illetően. Kérdéses az, hogy vajon elég fejlett-e a testnevelési és sporttudományok differenciáltsága? Erre a kérdésre többé-kevésbé igenlő választ adhatunk. A testnevelési és sporttudományok egyik jellemző jegye, hogy napjainkban egyre jobban behatolnak a különböző testkulturális jelenségek belső strukturájába és feltárják a sajátosságokat /pl. egyes sportágak technikai, taktikai, fiziológiai vizsgálata, az izomcsoportok müködésének elemzése és fejlesztése stb./. Ez a tény az erős specializációt mutatja és a diszciplinák szaporodásához vezet, amely alapul szolgálhat bizonyos integrációs feladatok elvégzésére. A sportélet szüntelen fejlődése által létrejött differenciáció szükségszerüen felveti az integrációt és minél mélyebben tárulnak fel az egyes területek összefüggései, annál több lehetőség van erre az integrációra. A testnevelési és sportmozgalom

számára is egyre jobban szükséges egy olyan általános elmélet, amely a különböző jelenségek közös törvényszerüségeit és relációit kutatja. Az igy feltárt általános összefüggések birtokában - és csakis igy - sokkal jobban fel lehet fedni a differenciált diszciplinák jelenségeinek mélyebb lényegét. Fontos tanulság tehát számunkra: a differenciáció fejlődését bizonyos idő után csak az integrációval lehet biztositani /általános elmélet nélkül előbb-utóbb megreked a részletkutatás is/, az integráció viszont csak egy bizonyos fejlettségü differenciálódás után hozható létre. Kétségtelen tény, hogy tudományágunkban eddig az összetett egészek egyszerü részekre bontása /analizise/ és ezek vizsgálata képezte a fő célt. A szintézis, az integráció elhanyagolt terület volt. Most az integráció kezd előrenyomulni, de nagyon lényeges, hogy e feladat végzésénél a két tényező - fent elemzett - dialektikus kapcsolatát ne tévesszük szem elől.

Világosan kell látni azt is, hogy - más tudományágakhoz hasonlóan - a testnevelési és sporttudományokban vizsgálhatunk általános törvényszerüségeket, amelyek minden területre jellemzőek, és vannak specifikus törvények, amelyek csak egy vagy néhány területen érvényesek. A specifikus törvények kutatása mindig szükségszerüen a differenciációt erősiti, mig az általános törvények feltárása az integrációt segiti. Megjegyezzük még, hogy véleményünk szerint a specifikus törvények vizsgálata szinte automatikusan, spontánul létrehozza a differenciációt, de az általános törvényszerüségek kutatása önmagában még nem vezet integrálódáshoz, ehhez szükséges egy céltudatos törekvés, szisztematizálási igény stb.

További általános megjegyzésünk az, hogy a testnevelési és sporttudományok fejlődésével kialakult fogalmi rendszer /kategória, terminusz technikusz/ is nagyfoku differenciálódásra és integrációra képes. Lényeges is ennek elvégzése, de ezzel pusztán nem merül ki a tudományág differenciálása és integrálása, bár a fogalmi rendszer differenciálódásának fejletlensége, és az általános átfogó kategóriák hiánya nagymértékben csökkentheti a tényleges differenciációt és integrációt /ennek hátrányát éppen a testkulturatudományban jól érzékelhetjük/.

A testnevelési és sporttudományok integrációs folyamatát vizsgálva azt tapasztalhatjuk, hogy ez történhet az egyes diszciplinákon belül és azok között. A két folyamat megint csak szorosan összefügg. Különböző diszciplinák közötti integrációval egy általános elméletet teremteni csak ugy lehet, ha az integráció megtörtént a diszciplinákon belül is. Ezzel kapcsolatban azt tapasztaljuk, hogy a testnevelésben és a sportban az egyes diszciplinák lemaradtak az integráció fokát illetően és nagymértékben gátolják az általános integráció fejlődését.

Az integráció bizonyos értelemben felveti a kollektiv tudományos kutatás szükségességét. J.D. Bernalnak az a mondása, hogy: "a tudomány tulságosan fontos, semhogy kevesekre bizhatnánk" /15/, különösen az integrációs feladatok végzésére vonatkozik. Ezt a munkát csak céltudatos, összehangolt kollektiv tudományos tevékenységgel lehet elvégezni. Ennek azonban sokszor objektiv és szubjektiv akadálya van. A testkulturális diszciplinák között tapasztalható egyenlőtlen fejlődés miatt a tudományág strukturájában vannak erőteljesen fejlett és viszonylag fejletlen részek. A komplex kollektiv vizsgálatok, az integráció megoldását nagyban gátolja ez az egyenlőtlenség, amely egyik-másik diszciplina alacsonyabb szinten való kidolgozásában jelentkezik. És itt megint meg kell jegyeznünk, hogy sokszor éppen a társadalomtudományi diszciplinák fejletlensége akadályozza az integrációs törekvéseket /pl. filozófia, szociológia, kulturfilozófia, oktatáspolitika stb. és ezek testkulturális vonatkozásai/. A kollektiv kutatás bizonyos szubjektiv gátló tényezője: a

kutató egyéni érdeklődése. Sokszor ellentmondásba kerülhet a kollektiv kutatási feladat és az individuális kutatómunka. Tudományterületünkön eddig eléggé elterjedt volt az ötletszerü egyéni kutatás /"kutatgatás"/, ez bizonyos értelemben hasznos /ötletet ad, érdekeltséget vált ki, jó értelemben vett fanatizmushoz vezethet/, de a fő cél érdekében szükséges a jövőben ezt korlátozni. A megoldás természetesen nem könnyü, hiszen ez minden esetben felveti a kutatási szabadság és a kutatástervezés/ szervezés, irányitás/ relativ ellentmondását.

Az integráció szükségességének és hasznának további illusztrálása végett szeretnénk még rámutatni arra, hogy az integráció gyengesége miatt egyes sportágak elméletében meglehetősen nagyfoku szubjektivitással találkozhatunk. Gyakran az edzők és a sportági vezetők csupán egy vagy néhány bevált sémát erőltetnek - melynek sokszor még az elméleti indoklása sincs meg -,és nem veszik figyelembe más területek átvehető megállapitásait, továbbá néha az integrált törvényszerüségek hiánya vagy nem ismerése miatt azokkal ellentétes elgondolásokat szorgalmazhatnak. Arról nem is beszélve, hogy ugyancsak az integráció gyengesége miatt sokszor kutatni kezdenek olyan témákat, amelyeket más tudományágban vagy más sportág elméletében már kidolgoztak.

Az integrációval kapcsolatban befejezésül két dolgot emlitenénk még. Az integrációs feladatok megoldásához nélkülözhetetlenül fontos az általános rendszerelmélet /Bertalanffy/ ismerete és felhasználása. Erre nagyobb gondot kell forditani a testnevelési és sporttudományok integrációs feladatainak jövőbeni megoldása során.

Az integráció veti fel azt a kérdést is, hogy vajon lehetne-e idővel a testnevelési és sporttudományokban létrehozni egy metateoriát /16/. Ilyen elmélet, amely magát a teoriát vizsgálja, már létezik pl. a nyelvtudományban, a matematikában, filozófiában. Ezzel a metateoriával meg lehetne állapitani, hogy tudományágunk adekvátan irja-e le a tapasztalati tényeket, preciz-e fogalmi apparátusa stb. Metateoriai problémák vizsgálatára tudományágunkban főleg a történeti, filozófiai jellegü diszciplinák adnak lehetőséget, illetve ezek segitségével végezhetők el bizonyos ellenőrző elméleti kutatások. Tudományágunk tárgyának vizsgálata tulajdonképpen ilyen metateoriai megközelitésnek fogható fel. Egy átfogó, az eredeti tudományterülettől független, azon tuli /ezért van a nevében a "meta" előképző/ metateória megteremtése a testnevelési és sporttudományok vonatkozásában, bár nem lehetetlen, de egyelőre csak az ötlet sikján mozog. Hasznosságához - éppen az integráció szempontjából - azonban nem fér kétség.

- - - -

Tanulmányunk végére érve szeretnénk megemliteni, hogy több éves anyaggyüjtő munka és elméleti analizis eredményeként született. Ennek ellenére tisztában vagyunk azzal, hogy közleményünk több helyen vitatható és nem tartalmaz minden kérdésben megnyugtató megállapitást. Nem is törekedtünk erre! "Megnyugtató" megállapitások helyett inkább problémákat szerettünk volna exponálni. Ugy véljük ugyanis, hogy tudományágunk fejlődésének egyik fontos feltétele, hogy minél több "nyugtalanitó" kérdést hozzon felszinre és ösztönözzön ezek megoldására.

Jegyzet

1. Bernal, J.D.: Tudomány és történelem. Bp. 1963. Gondolat K. 846 p.
2. Lásd: Kutassi L.: A testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kutatásainak időszerü kérdéseiről. =TF Tudományos Közlemények, 1971. 1. sz. 13-34. p.
3. Részletes kifejtését lásd a szerző: "Lenin a testkulturáról" cimü irásában. =TF Tudományos Közlemények, 1970. 3. sz. 41-60. p.
4. Meg kell jegyeznünk: az utóbbi években a hazai sportpedagógia és a sportpszichológia a testkultura személyiségformáló hatásának tudományos feltárásában örvendetes fejlődést ért el.
5. Lásd: a burzsoá sport társadalmi szerepéről szóló polgári sportszociológia müveket és ezek marxista birálatát, pl: Frenkin: A burzsoá "sportszociológia" birálata. /TF Könyvtár, forditás: FK 1470, FK 1373/
6. Az előadás elhangzott a TF tudományos ülésszakának első napján, 1970. december 16-án.
7. Philostratos: "A tréneri tudományról" /Forditotta: Pálfy György/. Országos Testnevelési Tanács, Bp. 1928. 20. p.
8. Zeuner, M.: A testnevelés mint tudomány kérdése. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1954. 10. sz. 852. p. és =Leibesübungen 1959. 11. sz. 3-5. p.
9. Schäffler, L.: Van-e testneveléstudomány? =Leibesübungen, 1960. 5. sz. 17-19. p.
10. Lásd: Meinel, K.: A testkultura és a testnevelés elméleti problémáiról. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1953. 3. sz.
11. Megyeri F.: A testneveléstudomány jellege és helye a tudományok között. =Sport és Tudomány, 1962. 9. sz. 270. p.
12. Arról nem is beszélve, hogy áttételesen a testkulturának nagyon is szoros kapcsolata van a közvetlen társadalmi termeléssel /pl. a termelőerő legfontosabb tényezőjének, az embernek regenerálása stb./.
13. Ismeretes, hogy J. Bernal idézett könyvében nem definiálja a tudományt, mert minden definiciót meddőnek tart, csupán átfogó leirást ad a különböző tudományok történeti fejlődéséről.
14. Philostratos: idézett mü 21. p.
15. Bernal, J.D.: idézett mü: Előszó, XXVIII. p.
16. Metateóriának fogható fel pl. Ojzerman, T. "Filozófiatörténet - metafilozófia" c. könyve, amelynek egyes tudományelméleti megállapitását felhasználtuk tanulmányunk elkészitése során.

NAGYKÁLDI CSABA

Pszichológiai felkészitès autogén tréninggel

A sportolók pszichológiai felkészitésének témája alig egy évtizedre tekinthet vissza. Az első homályos hiradások az 50-es évek legendáshirü brazil labdarugó csapatához vezetnek, ahol az akkori sportvilág nagy meglepetésére pszichotechnikust alkalmaztak. Ezt követték az 50-es évek második felében az ausztrál csodauszók körüli mendemondák a hipnotikus állapotban tartott edzésekről. A dolgok valódiságáról sajnos nem tudtunk meggyőződni, mert tény, hogy ezekről a próbálkozásokról nem jelent meg tudományos közlemény, igy inkább csak növelték a sötétséget a pszichológia alkalmazhatósága körül. A felkészités kérdése azután a 60-as évek közepén egészséges fejlődésnek indult. De vizsgáljuk meg, hogy világviszonylatban és nálunk is, miként vetődött fel a pszichológiai felkészités problémája.

A sportpszichológiai felkészités lényegében egy sereg kudarc eredményeként jutott az érdeklődés középpontjába. A sport gyakorlata többszáz esettel szolgál annak bizonyitására, hogy jó erőben lévő, jó technikai felkészültséggel rendelkező versenyzők látszólag ok nélkül összeroppanak a küzdelmekben. Sok szépreményü sportolónak kellett búcsút venni az aranyéremtől, mert nem gondoltak idejében arra, hogy megfelelő pszichés hatásokban is részesitsék őket. Sokszor már az első kudarc is az egész sportpályafutásra bénitó hatást gyakorolt. Igy születtek meg azok az atléták, akik bár világcsúcsra lennének képesek, de ellenfeleik jelenlétében alárendelt szerepet játszanak; azok a "teremvivók", akik az edzésen mindenkit legyőznek, de a versenypáston a gyengébbektől is kikapnak; kiváló adottságu birkózók, akik egy bizonyos ellenféllel szemben mindig tehetetlenek; a ragyogó lövőtechnikával rendelkező, de notórius helyzetkihagyó labdarugók stb. Sorolni lehetne még a negativ példákat, amelyek szinte kikényszeritették az igényt a szakemberekből és sportolókból a pszichikai felkészités iránt.

A felsorolt problémák vetették fel a pszichológiai felkészités iránti gyakorlati igényt. E terület fejlődését mutatják a 60-as években rendezett tanácskozások, ahol többek között a felkészitéssel is foglalkoztak. Az 1965. évi I. Sportpszichológiai Kongresszus Rómában igen sokrétü tematikájában kitért a relaxációs eljárásokra. 1967-ben Párizsban már célzottan a sportolók pszichotóniás előkészitésével foglalkoztak /1/. A következő évben ismét Rómában üléseztek a szakemberek egy nemzetközi sport-pszichoszomatikai /2/ kongresszuson. Végül 1968-ban Várnában rendeztek "A sportoló lélektani előkészitése" cimmel konferenciát, amelyet 1969-ben a Mamaiaban rendezett tanácskozás követett. Ugrásszerüen megnőtt a tudományos publikációk száma, és igen sok országban az elméleti munkák mellett gyakorlati megvalósitásra tértek át. A tanácskozásokon jelen voltak a magyar szakemberek is. A külföldi példák eljutottak hozzánk, és az utóbbi években nálunk is napirendre került a pszichológiai módszerek alkalmazása.

A következőben az autogén edzést és sportbeli alkalmazását részletezzük. Ezzel kiegészitjük a pszichológiai felkészitési módszereket, amelyek "A sport és testnevelés időszerü kérdései" 1971. 1. számban jelentek meg /4/.

Az autogén tréning néven ismert pszichoterápiás eljárást Schultz /7/ dolgozta ki a vegetativ zavarok befolyásolására. Orvosi gyakorlatában betegeinek vegetativ tünetei erős emocionális reakciókban jelentkeztek, mint pl. a nagy érzelmi hullámzások /affektiv rezonancia/. Az érzelmi kilengések azonban, mint tudjuk, nem csak betegeknél, hanem teljesen egészséges embereknél is előfordulhatnak, ha a körülmények stress-hatásának már nem tudnak ellenállni. Igy nem csoda, hogy a módszer hamarosan kilépett szükebb, terápiás keretei közül, és azóta minden ember számára a civilizáció tulterheléseinek, többek között a felelős beosztásokban dolgozó emberek tulterheléseinek is a kiegyenlitésére szolgál.

A sportedzés és versenyzés szintén bővelkedik pszichés terhelésekben. A Schultz-féle autogén edzés ezért igen hamar utat talált a sportolók pszichés előkészitéséhez. Más pszichotóniás eljárások közt jelenleg talán a leggyakrabban használt módszer.

Az autogén edzés passziv relaxációs módszer. Ez azt jelenti, hogy az edzést végző egyén csupán gondolati uton törekszik bizonyos érzetek kialakitására. Az érzetek kialakitása azonban nem cél, csupán eszköz. A végső cél ugyanis a hatalom és befolyásolás mind tökéletesebb megszerzése a saját, eddig tudattól függetlenül müködő vegetativ folyamatok fölött. E módszerrel elérhető az izomtónus szabályozása, a vérkeringés és légzés, valamint a hőeloszlás befolyásolása, és uralom az érzelmeken, hangulatokon.

Az edzést folytató sportoló teljesen ellazult állapotban, fekvő, ülő, vagy álló helyzetben végzi gyakorlatait. Meghatározott rendszer szerint próbálja kialakitani az egyes testrészek és az egész test nehézségi és melegérzetét, a szivmüködés és légzés nyugodt ritmusát, valamint a homloktáj hüvös érzetét. Közben állandó visszatérő mozzanatként a nyugodtság érzetét, mint célparancsot is elgondolja. Ezzel a részfeladatokat mintegy generalizálja és pszichés szférába teszi át.

Amint látható, a módszer a hipnotikus eljárásokból alakult ki, azonban mégis nagy különbség van közöttük. A célképzetek ugyanis nem más személytől származnak, hanem a parancsokat az egyén magának adja ki, önszuggesztiv módon. Másrészt pedig az egész folyamat nem alvásban, hanem éber állapotban történik. Igy a folyamat mentes minden, a hipnotikus alvásra jellemző kellemetlenségtől. Az edzést végző egyén tehát autoszuggeszciót hajt végre.

Az autogén edzés gyakorlatilag tanulási folyamat. Tapasztalat szerint türelemmel és szakértelemmel bárki elsajátithatja. Természetesen vannak egyéni különbségek az érzetek kialakitása terén. Amit az egyik sportolónak esetleg azonnal sikerül megéreznie, azzal a másik viszonylag hosszu ideig bajlódik. Ilyenkor a türelem mellett a szakértő segitségét kell kérni. A tanulás bizonyos fogásait a későbbiekben részletezzük. A tanulásban olyan fokot kell elérni, hogy a tanult érzetek szinte bármikor és mindenféle testhelyzetben felidézhetők legyenek. Végülis ugy kell müködniük, mint egy jól kondicionált, teljesen beidegzett sporttechnikai elemnek.

A továbbiakban ismertetem az autogén edzés alapgyakorlatait, másnéven az elsajátitandó instrukciókat. Főként Schultz álláspontjára támaszkodom, de szükség szerint kiegészitem más szerzők olyan módszertani megjegyzéseivel, amelyek a sportolókra alkalmazásnál szükségesnek látszanak /4, 5, 6, 7/. Előrebocsátom, hogy a leirás nem edzésvázlat, mert az autogén edzésnek fokozatosan kell felépülni, hanem módszertani áttekintés. Az edzést ugy kell elképzelni, mint egy

tanitási órát, amelyen nyugodt, zavartalan körülmények között pl. tornateremben egy tanulóval, vagy egy tanulócsoporttal /optimális létszám 4-8 fő/ foglalkozik a tanár. Az instrukciókat a tanár mondja lassu, nyugodt hangon, a tanitványok pedig bizonyos testhelyzetben /legelőnyösebb a háton fekvés/ hallgatják és koncentrálva, mindegyiket kétszer magukban megismételik. A hallott instrukció igy mindig azonnal kétszeri megerősitést kap. Az eredeti módszerben egyébként a kisérletvezető hatszor mondta el ugyanazt a gyakorlatot /Schultz/.

A testhelyzet lehet háton fekvés, ülés kar- és fejtámasszal, ülés támasz nélkül, állás hát- és kartámasszal, végül állás kartámasszal. A testtartásnak a gyakorlatok folyamán teljesen ellazultnak, passzivnak, nyugodtnak kell lenni. Feltétlenül elkerülendő, hogy a célszerütlen fekvés vagy ülés valamilyen mechanikus izomfeszülést okozzon. Az edzést vezetőnek és a résztvevőknek meg kell győződniük a teljes relaxációról a gyakorlat megkezdése előtt.

a/ Általános nyugalom kialakitása

Instrukciók: "Teljesen nyugodt vagyok; egész testem laza; jól érzem magam". A következőkben minden, az egyes végtagokra, vagy testrészekre irányuló instrukciók után ez az általános célparancs automatikusan megismétlődik. Szerepét fentebb emlitettük.

b/ A nehézérzet kialakitása

Instrukciók: "A jobb karom nehéz; a jobb vállam elnehezül; a vállam és könyököm szintén nehéz; a jobb kezem súlyos, nehéz; az egész jobb karom igen súlyos, igen nehéz." A többi testrészre vonatkozóan is hasonló részletességgel kiterjesztjük a gyakorlatokat.

c/ A melegérzet kialakitása

Instrukciók: "A bal vállam lassan felmelegszik; a bal vállam meleg; a könyököm is egyre melegebb; a meleg kiterjed az egész karomra, az egész bal karom kellemesen meleg." Az instrukciókat a többi testrészre szólóan is hasonlóan ismételjük. Valamennyit az általános nyugalom képzetével zárjuk.

d/ A sziv munkájának szabályozása

Instrukciók: "A szivem nyugodtan, egyenletesen ver. A szivem könnyedén, ritmusosan ver". A vérkeringés szabályozása csak ilyen általános formában történik.

e/ A lélegzés munkájának szabályozása

Instrukciók: "A légzés egészen nyugodt. A légzés egyenletes és nyugodt. Egészen könnyedén lélegzem". A légzés szabályozása szintén általános.

f/ A hideg homlok érzetének kialakitása

Instrukciók: "A homlokom kellemesen hüvös. Arcom és homlokom hüvös. A homlokom hideg". Többnyire a mellkas melegérzetét sugalmazó instrukciók után következik, és csak a fejre vonatkozóan épitjük ki.

g/ Összevont intsrukciók

Az edzés előrehaladtával a már tanult érzeteket bizonyos fokig összevontan is előidézhetjük. Ezzel az érzetkomplexumok hatékonysága nő. Nem lehet azonban bármelyik célparancsot összevonni. Magasabb szinten a nehéz- és melegérzet, a vérkeringés és légzés, valamint a melegérzet és vele kontraszthatásban lévő hüvös homlok érzete vonható össze.

A bemutatott instrukciók annak folyamán alakultak ki, hogy megfigyelték az elfáradás utáni pihenési folyamatokat, és az alvás közbeni fiziológiai változásokat. Ismert, hogy fizikai teljesitmény utáni pihenésnél a végtagok és a test elnehezül /nehézérzet/, fokozódik a vérbőség /melegérzet/, valamint a szivverés és légzés is egyenletes ritmusra áll be. Megfigyelték továbbá, hogy a törzs és más testrészek különböző hőmérsékleten tartása, különösen ingerlékeny egyéneknél, kedvező hatásu a pszichikumra /hüvös homlok/. Schultz tehát ezekre a megfigyelésekre alapozva alakitotta ki instrukcióit.

Az érzetek kialakitásának megvannak a kisegitő fogásai. Ha például a nehézérzet a sportoló nem tudja kialakitani, akkor kissé felemelhetjük kinyujtott és ellazitott végtagjait, majd visszaejtjük a talajra. Ezzel a kar, láb stb. súlya érzékelhetővé válik. A nehézérzet kialakitása viszonylag a legegyszerübb, de igy is 2-3 hét szükséges hozzá.

A melegérzet kialakitása már nehezebb. Nehézségek esetén képzettársitással kell élni. Pl. "meleg viz csorog végig a lábomon, a napsugár a mellemre tüz" stb. A melegérzetek kialakitásán belül a mellkas és a hastájék hőmérsékletének szabályozása hosszabb időt igényel. Teljes beidegzéséhez általában 4-6 hét szükséges.

A vérkeringés és légzés szabályozása is hosszabb ideig tarthat. Sikeresebb lesz a tanulás akkor, ha már az előbbieket elsajátitották. A végrehajtásra kb. 6 hetet kell forditani.

A legnehezebb a "hüvös homlok" érzetének kialakitása. Segitségül lehet venni a következő képzettársitásokat: "hideg szél fujja az arcomat, hüvös eső éri a homlokom". A hüvösérzet kialakitására, amelynek eredményeképpen a véredények összeszükülnek, általában 3-4 hét szükséges.

A gyakorlatok minden foglalkozáson, vagy edzésen az un. "elvonással" érnek véget. A gyakorlatozóknak néhányszor be kell hajlitaniok a könyöküket, kezüket ökölbe szoritják, mély lélegzetet vesznek, és a kar kinyujtása mellett a levegőt kifujják, miközben eddig csukott szemüket is kinyitják. Ha az edzést szakember vezeti, ugy az elvonás folyamán addigi monoton hangvétele megváltozik, vezényszó-szerüen. A befejezés mindenképpen hasonlit egy alvásból ébredésbe vezető aktushoz.

Az edzés során fontos, hogy mielőbb eljussunk a teljes önállósághoz, hiszen a sportversenyekben mindenkinek egyénenként kell helyt állni. Ennek érdekében a gyakorlatvezető által vezetett edzéseket a sportolóknak önállóan meg kell ismételniük. Sokan ajánlják, hogy a gyakorlatvezető instrukcióit magnetofonra kell felvenni, és onnan viszszajátszani, /Kleinesorge és Kolumbics lemezei/, vagy pedig a sportolók saját hangját kell felvenni, amire később gyakorlataikat végzik. Ez logikusnak látszik, azonban tul mechanikus, mert a változó helyzetekhez és egyéni megnyilvánulásokhoz igy nem lehet igazodni.

Mint már emlitettem, az autogén edzés viszonylag elterjedt módszer. Gyakorlati alkalmazói közül csak néhányat emlitek: a Szovjetunióban Radcsenko birkozókon, Bulgáriában Genova atlétákon, nálunk Sipos és Lángfy birkózókon, Nagykáldi uszókon és vivókon végeztek pszichológiai előkészitést. Mind az ujabb sportlélektani alkalmazásból, mind a régebbi pszichiátriai gyakorlatból sok adat áll rendelkezésre a módszer hatékonyságának bizonyitására. A melegérzet keltésére Herbert Binswanger /7/ több, mint 1 C^{o} hőmérséklet emelkedést mért. Az idézett Radcsenko /6/ adatai szerint háromhónapos edzés hatására a birkózók átlagának 1.2 C^{o}-kal nőtt a bőr hőmérséklete edzés

végén, a percenkénti pulzusszám 3.3-mal, a légzésszám pedig 3.4-el csökkent. Gejszman továbbá megállapitotta, hogy relaxált állapotban az izom ingerlékenysége /kronaxia/ csökken, és a szervezet hőmérséklete emelkedik. Az elektrokardiográfiás adatok, és a légzés ritmusváltozása az alvási állapot felé mutatnak. Az autogén edzésnek tehát mérhető fiziológiai hatása van.

Kedvező beszámolót adnak a kutatók a módszer pszichikus hatásairól is. Az emlitett birkozók a tanult érzeteket még a verseny légkörében is elő tudták idézni. Igy lehetőségük nyilt a kikapcsolódásra a mérkőzések közötti szünetekben, amely a sporteredményekben sikereket biztositott. A hatásos fizikai regeneráció mellett ugyanis idegi frissitő hatásban részesültek, és igy az ellenfelekkel történő összecsapásokra nagyobb szellemi koncentrációval állhattak elő. Mindezek mellett nyilvánvalóvá vált, hogy az autogén edzés hatásfoka egyénenként is változik.

Meg kell emliteni egy, a módszert elmarasztaló véleményt is. Néhányan ugy vélik, hogy az edzés végén egy inaktiv állapot alakul ki. A sportolók mintegy "belealusszák" magukat a gyakorlatokba. Igy a mérkőzések, versenyek előtti szakaszban rossz hatást fejt ki. Ezzel kapcsolatban azt kell mondanunk, hogy a leirtak valóban bekövetkezhetnek, azonban nem magának az eljárásnak a következményeként, hanem a nem megfelelő elvonás, vagyis ébresztés miatt. Megfelelő gyakorlatvezetéssel az álmosság nem következik be, hanem ugy fejezik be a gyakorlatot, mintha egy frissitő álomból ébrednének. A helyes elvonás aktiváló hatása általános fizikai-pszichikai felfrissülésben nyilvánul meg, és a sportolók küzdőkészségét növeli.

Összefoglalva: az autogén edzést a pszichológiai felkészitésben alapvető módszernek kell tekinteni. A testi pihenés mellett az emocionális-tónusos reakciókat kedvezően befolyásolja, ezzel az idegi feszültséget csökkenti. Megtanulása mindenki számára hozzáférhető, mert semmiféle különleges tulajdonság, képesség nem szükséges hozzá. Gyakorlati alkalmazásában még világviszonylatban a kezdetén vagyunk. A sportteljesitmények növelésében és főként stabilizálásában a következő évtizedben jó eredményeket hozhat.

Irodalom

1. Geron, E.: Nemzetközi értekezlet a sportoló pszichotóniás előkészitésének kérdéséről. = Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1967. 7. sz. 437-441. p.
2. Moscu, I.: Nemzetközi sport-pszichoszomatikai kongresszus. = Educatie Fizica si Sport, 1968. 4. sz. 56-58. p.
3. Nagykáldi Cs. - Wahlstab S.: Az uszók pszichológiai felkészitése. = Sportélet melléklete, 1970. 4. sz. 3-4. p.
4. Nagykáldi Cs.: A sportolók pszichológiai felkészitésének módszerei. = A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1971. 1. sz. 79-103. p.
5. PUNI, A. C.: A sportoló lélektani felkészültsége a versenyekre. = Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1967. 1. sz. 41-45. p.
6. Radcsenko, L.N.: Birkózók autogén edzésének tapasztalatai. = Teorija i Praktika Fizicseszkej Kulturü, 1966. 11. sz. 31-40. p.
7. Schultz, J.M.: Die seelische Krankenbehandlung. Das autogen Training. Psychoterapie. Stuttgart, 1963. 380 p.
8. Szavenkov, G.J.: A rajt előtti állapotok szabályozása az atlétáknál. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1967. 5. sz. 15-18. p.

RÓKUSFALVY PÁL

Adalékok a sportpszichológia terminológiájához

I.

A közelmultban egy értékes, hézagpótló tanulmány jelent meg Bély Miklós főiskolai tanár tollából az Egri Ho Si Minh Tanárképző Főiskola 525. füzeteként "A testnevelés- és sportterminológia" cimmel /1/. A tanulmány 50 főcimként felsorolt szakkifejezést és mintegy kétszerennyi alcimként felsorolt "terminus technicus"-t - köztük számos sportpszichológiait - határoz meg. A szerző terminológiai gyüjtésének ez csupán I. része, amely az alapfogalmakat tárgyalja. E jelentős kezdeményezés is mutatja - tekintve a tudományok gyors fejlődését, az új szakkifejezések nagyarányu szaporodását, egyes régebbi kifejezések jelentés változását -, hogy időről-időre szinte kötelező feladata a különböző tudományok müvelőinek a terminológiai kérdésekkel való foglalkozás, különösen olyan interdiszciplináris tudományterületen mint a miénk, ahol a "közös nyelv" kialakitása és egyértelmü használata a kutatás és gyakorlat fejlesztésének elengedhetetlen feltétele.

Rövid cikkünkben Bély Miklós értékes kezdeményezéséhez kivánunk csatlakozni, abban a reményben, hogy mások közremüködésével - hiszen az egységes terminológia kialakitása egy-egy tudomány valamennyi müvelőjének összefogására méltó vállalkozás - egy további apró lépést teszünk előre, a bábeli nyelvzavar helyett az "egy-nyelvenszólás", és ezzel együtt a világosabb gondolkodás irányába.

Csupán a sportpszichológia területéről határozunk meg néhány alapfogalmat. A fogalom meghatározások "főjelentését" és "magyarázatát" egyaránt ajánlásoknak tekintjük, amelyeknek végleges megfogalmazása és elfogadása egy esetleg külön e célból létrejött szakértő bizottság feladata lehet. Mindenesetre a konstruktiv észrevételeket, kiegészitéseket köszönettel vesszük.

A jelen cikkben a következő fogalmak meghatározására teszünk javaslatot:

- döntés
- igényszint
- képesség
- készség
- kockázatvállalás
- motiváció
- sportági alkalmasság
- sportági profil
- sportolók pszichológiai kiválasztása
- személyiség, egyéniség és jellem.

II.

Döntés

FŐJELENTÉS: valamely cselekvés végrehajtására ösztönző motivum választása, amellyel az adott alternativák számát egyetlen egyre redukálja.

MEGFIGYELÉSEK, AJÁNLÁSOK: a sporttevékenységben a döntések legtöbbször kockázatos döntések, azaz olyan helyzetekben történnek, amelyekben a tevékenység /a verseny/ sikere, illetve kudarca bizonyos valószinüséggel előre becsülhető. A döntéssel választott motivum dominánsan, vagy a sikerre irányul vagy - ritkább esetben - a kudarc elkerülésére. A döntés kockázata a döntés következményeiben jut kifejezésre. Mérhető a következmény sulyosságával - értékével, hasznával - és a következmény bekövetkezésének valószinüségével.

SZINONIMÁK: elhatározás /v.ö.még: kockázatvállalalás/.

Igényszint

FŐJELENTÉS: a sportolónak saját teljesitményével szemben támasztott igénye ismerős feladathelyzetben. Az igényszint a teljesitménymotiváció eredő ereje.

MEGFIGYELÉSEK ÉS AJÁNLÁSOK: az igényszint alapját az erős érzelmekkel is átszőtt énes-tendenciák, elsősorban az önértékérzés alkotják, s ezek szabályozzák alakulását, az egyénnek sikerre, illetve kudarcra adott reakcióit. Az igényszint a teljesitményszinttől függő viszonyfogalom, amelyben - a kisérleti szituációtól függően aktuálisan vagy nagyobb időtávlatban - jól visszatükröződik a személyiség dinamikus strukturája; az igények a teljesitményre irányult sporttevékenység motivációs szintjét, a teljesitmények pedig a képességek szintjét tükrözik vissza.

SZINONIMÁK: teljesitményelvárás, teljesitménymotiváció.

Képesség

FŐJELENTÉS: képességnek nevezzük a személyiségnek minden, az öröklött adottságok és a személyiségfejlődés által együttesen meghatározott és bizonyos tevékenység végrehajtását lehetővé tevő viszonylag állandó pszichofiziológiai funkciót, illetve ezek rendszerét, ha azt a teljesitmény aspektusából nézzük.

MAGYARÁZAT: a képességek kialakulása különböző belső és külső tényezőktől függ. Belső tényezők: örökölt diszpoziciók, testi és idegrendszeri alkat. Külső tényezők: adott társadalmi környezet, megfelelő időben és módszerekkel végzett fejlesztés és a transzfer-lehetőségek kihasználása. A képesség csak lehetőséget nyujt az eredményes sporttevékenységhez. A képességek mobilizálásához, felhasználásához azonban elengedhetetlen a megfelelő motiváció /lásd ott!/.

Készség

FŐJELENTÉS: olyan tanult cselekvés, vagy belsővé vált müvelet, illetve ezek sorozata, amely a személyiségnek a meghatározott feladathelyzethez való célszerü és gazdaságos alkalmazkodását a szituativ követelmények sztereotipiája alapján, és a magasabb szintü idegrendszeri szabályozó központok tehermentesitése által valósitja meg.

MAGYARÁZAT: a képesség és készség egymással szoros funkcionális és strukturális összefüggésben állnak. Mindkettő konkrét cselekvésekben, mozgásokban, illetve ezek rendszerében valósul meg. A kettő közötti különbség elsősorban lépték és aspektus kérdése. A képességek, mint alrendszerek, a tevékenység nagyobb egységeit megvalósitó s szilárd strukturával rendelkező képességek funkciórendszerének részei. A képességek esetében a hangsuly a teljesitményen, valamint az adottságok és fejlődési tényezők együttes hatásának figyelembe vételén van, a készségek esetében viszont inkább a tanulás és a vezérlő, illetve szabályozó mechanizmusok jelentik a sulyponti mozzanatokat.

Kockázatvállalás

FŐJELENTÉS: olyan döntési következmény felelős elfogadása, amely objektiv, de főként szubjektiv bizonytalanságot tartalmaz.

MAGYARÁZAT: a kockázat következményeiben bizonytalan helyzetet jelent, azaz olyant, amelyben a következmény tárgyi valószinüsége /p/: $0 < p < 1$. Pszichológiailag kockázatvállalást, tehát a bizonytalanság vállalását követeli az olyan helyzet, amelyben a döntés és ezt követő cselekvés határolt valószinüségü következménye ismert, éppen ugy, mint az olyan, amelyben ez teljesen ismeretlen. Másként fogalmazva azt is mondhatjuk; a kockázat vállalása annyi, mint kellő információ hiányában is dönteni és cselekedni. A sportban gyakran szükséges, de értelmes kockázatvállalás ilyen értelemben a saját képességek ismeretében még elfogadható információhiány mértékében jut kifejezésre.

SZINONIMA: rizikó vállalás /v.ö. még döntés!/

Motiváció

FŐJELENTÉS: valamely tevékenységre késztető motivumok együttesének müködése, érvényesülésének folyamata.

MEGFIGYELÉSEK ÉS AJÁNLÁSOK: a sporttevékenységben motiváció funkciót töltenek be a különböző szükségletek: emóciók, énes- és társas-tendenciák, az érdeklődés, továbbá mindazok a külső környezeti tényezők, amelyeknek az adott sporttevékenységben a sportoló számára felhivó jellegük van.

SZINONIMÁK:

- motivum: szükségletből származó és valamely cél megvalósulására ösztönző pszichés erő,
- motivációs konstelláció: a szimultán ható motivumok strukturált együttese,
- teljesitmény motiváció: egyénileg maximálisnak itélt, meghatározott /sport-/ teljesitményre irányuló törekvés.

Sportági alkalmasság

FŐJELENTÉS: a sportági tevékenységnek és a sportoló egész személyiségének olyan megfelelése, harmóniája, amely elégséges feltétele a sportoló tartósan jó /átlagon felüli/ teljesitményének anélkül, hogy egészsége károsodna, vagy személyisége torzulna.

MEGFIGYELÉSEK, AJÁNLÁSOK: egy meghatározott sportágra való alkalmasság nem csupán képességek, hanem az egész személyiség kérdése. Egy-egy sportág nem csupán követelményeket támaszt a sportolóval szemben, hanem különböző önkifejtési lehetőségeket is nyujt. A sportági alkalmasságnak bár van technikai, egészségügyi és pszichológiai oldala, vizsgálatát egységes rendszer keretében kell megvalósitani. A sportági alkalmasság vizsgálatának gyakorlati, prognosztikus értékét emeli, ha a vizsgálati adatokat az adott sportágban való beválással vetjük egybe.

SZINONIMÁK: sportági profil, sportolók pszichológiai kiválasztása.

Sportági profil

FŐJELENTÉS: a sportágnak olyan részletes és pontos leírása, amely a sajátos mozgásos cselekvésrendszer valamennyi lényeges helyzetének biomechanikai, fiziológiai és pszichológiai elemzése alapján egységes strukturába foglalva tartalmazza e tevékenység követelményeit és lehetőségeit.

MEGFIGYELÉSEK, AJÁNLÁSOK: a sportági profil kidolgozása tehát egy tényfeltáró helyzetelemzésen, illetve ezek sorozatán alapul. Az igy feltárt tárgyi tényezőkből vonjuk le a sportoló személyiségére vonatkozó következtetéseket, azaz megállapitjuk az alkalmasság legfontosabb általános és specifikus személyi feltételeit. A sportágnak tárgyi adottságai, minden lényeges mozzanata ugyanis a sportoló számára valamilyen követelményt vagy lehetőséget jelent.

SZINONIMÁK: sportági alkalmasság, sportolók pszichológiai kiválasztása.

Sportolók pszichológiai kiválasztása

FŐJELENTÉS: olyan tudományosan megalapozott, szisztematikus és prognosztikus értékü válogató tevékenység, amelynek feladata a sportoló személyiségének és az adott sportág, illetve versenyfeladat követelményeinek, lehetőségeinek adekvációja, s ezen keresztül az egyénileg optimális sportteljesitmény elérése.

MEGFIGYELÉSEK, AJÁNLÁSOK: a kiválasztás két fontos elve: 1. a sportoló egész személyiségének és 2. a sportágban való beválás kötelező figyelembe vétele. A kiválasztás alapja a konkrét sportági profil kidolgozása, és a sportági alkalmasság kritériumainak az ismerete. A kiválasztás menete: 1. a vizsgálati paraméterek /pszichofiziológiai, pszichológiai funkciók, tulajdonságok/ megállapitása; 2. a paraméterek vizsgálatára megfelelő módszerek kidolgozása; 3. a konkrét vizsgálatok végrehajtása, értékelése és értelmezése; végül, 4. az egyéni személyiségkép megalkotása és a szelekciós döntés meghozatala.

SZINONIMÁK: sportági profil, sportági alkalmasság.

Személyiség

FŐJELENTÉS: egy emberi egyénben megvalósuló pszichofiziológiai funkciórendszereknek dinamikus szervezete, amely lehetővé teszi a környezethez való egyéni alkalmazkodást.

MAGYARÁZAT: a személyiség a pszichológiának egyik legáltalánosabb gyüjtőfogalma. Legfőbb jellemzője a strukturális és funkconális tagoltság és egység. A személyiség egyszersmind szemléleti elvet is jelent a pszichológiában és igy a sportpszichológiában is.

SZINONIMÁK: a személyiség fogalma a pszichológiában megkülönböztetendő az egyéniség és a jellem fogalmától, amelyeknek szükebb a terjedelme. Mindhárom fogalomban közös az a mozzanat, hogy konkrét, élő emberre vonatkozik. Azonban:

- az egyéniség az egyénnek rá jellemző, és őt másoktól megkülönböztető személyiségvonások strukturált egysége;
- a jellem azoknak a dinamikus folyamatoknak és tulajdonságoknak a strukturált egysége, amelyek a személyiség magvában megszilárdulva a cselekvést, a magatartást közvetlenül szabályozzák.

III.

Az egységes sportpszichológiai terminológia kialakitásának ösztönzésére megemlitjük, hogy a Nemzetközi Sportpszichológiai Társaság Európai Szekciójának /FEPSAC/ Tudományos Bizottsága e témának kiemelt jelentőséget tulajdonit. Az 1970. évi budapesti munkaértekezleten, amely e kérdéskört tárgyalta, kiindulásként a következő szakkifejezések kidolgozását tüzte célul /2/:

tevékenység
figyelem
beállitódás
elővételezés /anticipáció/
képesség
önértékelés
önszabályozás
öntudat
agresszivitás
határállapot
csoport
igényszint
motiváció
észlelés
személyiség
lelki feszültség

x

x x

mozgásos akadály
pszichés akadály
pszichomotoros képesség
mozgásérzékelés
pszichomotoros koordináció
döntés
erőkifejtés
startapátia
verseny
versengés
startállapot
edzés
autogén tréning
pszichotóniás tréning
modelezett edzés
kudarc
sportbeli forma
taktikai szándék
lélektani pillanat
taktikai gondolkodás
sportteljesitmény
ellazitás, ellazulás
siker

x

x x

lélektani segitség
a sportpszichológiai módszerei
sportpszichológia
a sportoló pszichológiája
a közönség lélektana
általános lelki felkészités
versenyre való pszichés felkészités
mozgásos képesség
mozgásos szokás
ideo-motoricitás
testvázlat
mozgás-intelligencia
motoricitás
szabályozás
ritmus
reakcióidő
tempó
értelmi felkészités
akarati felkészités
pszichológiai profil
pszichogram
a sportoló lélektani kiválasztása

Irodalom

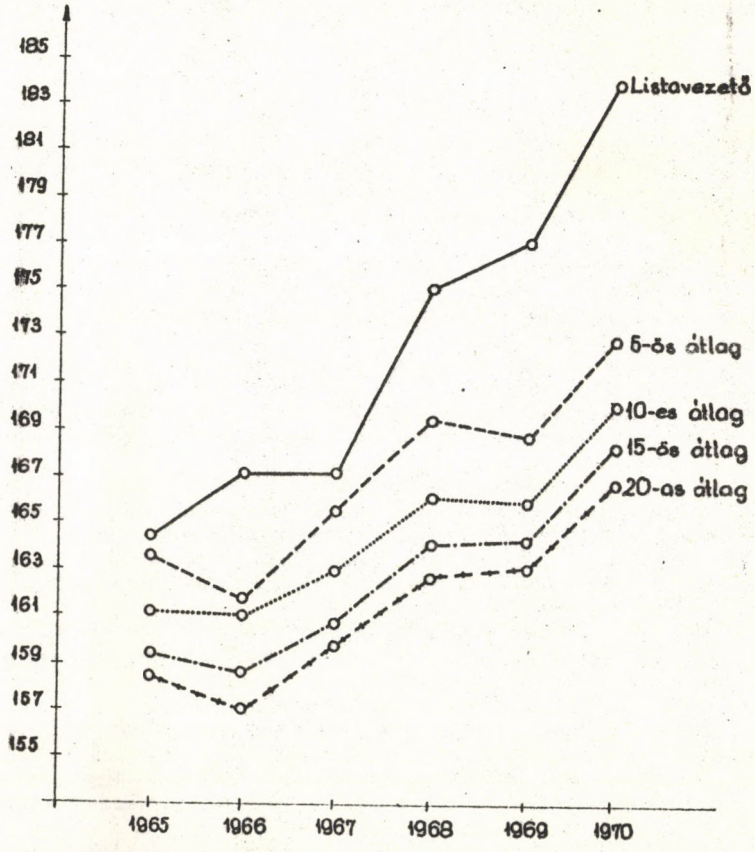
1. Bély M.: A testnevelés- és sportterminológia. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series Tom. VIII. 533-543. p.
2. FEPSAC Tudományos Bizottság 1970 évi budapesti munkaértekezletének jegyzőkönyve.

HARSÁNYI LÁSZLÓ

A magyar magasugrónők versenyeredményeinek fejlődése az utóbbi években, és a Fosbury-technika

A magyar magasugrónőknek az elmult 10-15 év alatt nem volt számottevő teljesitménye nemzetközi szinvonalon. Ez a stagnálás azonban az utóbbi években megszünt, és a felületes szemlélő számára is szembetünő fejlődés indult meg.

Részleteiben vizsgálva az utóbbi 5 év legjobb 20 versenyzőjének eredményeit, két ugrásszerü fejlődést állapithatunk meg /1. ábra/. Az elsőt 1967-1968-ban, a másodikat 1970-ben. /Az 1970. évi eredmények regisztrálását 1970. augusztus 25-ig bezárólag állapitottam meg a korábbi éveknél az adott évi magyar ranglistát vettem alapul./



Az 1970-es ranglista számitásánál 1970. VIII. 25-vel zártam a nyilvántartást.

1. ábra

A kérdésfeltevés magától adódik. Mi okozhatja egy versenyszámnál a sokévi stagnálás után bekövetkező ugrásszerü és országos kiterjedésü eredményjavulásokat? Az 1-20. helyezettek területi megoszlása ezt is mutatja /1. táblázat/.

1. táblázat

A magyar ranglista 1-20. helyén lévő magyar magasugrónők területi megoszlása

	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Fővárosi	13	12	13	12	10	12
Vidéki	7	8	7	8	10	8

Vizsgálataim során abból indultam ki, hogy a versenysport és természetesen ezen belül egy versenyszám fejlődését általában és alapvetően meghatározó tényezők, mint:

- a sportolók adottságai és a felkészülés /edzés és versenyzés/ szinvonala;
- az edzők száma és szakmai tudásuk szinvonala;
- a felkészülés tárgyi, pénzügyi feltételei

körében keressek magyarázatot a kérdésre adandó válasz megfogalmazásának megkisérlése során.

A tárgyi, pénzügyi feltételek az utóbbi 5 év alatt nem változtak jelentősen, ugyanugy az edzők száma sem. /Az utóbbi számszerüen elégségesnek is látszik, mert egy edzőre 12 minősitett versenyző jut./ Ezért ezeket a mutatókat a további elemzés során figyelmen kivül hagytam.

Tehát az eredményjavulás okát az edzők tudásának gyarapodásában, és ennek nyomán az edzés és versenyzés szinvonalának emelkedésében bekövetkezett változásnak tulajdonitottam.

E feltevéseim helyességét kutatva megvizsgáltam, hogy:

- 1965-1970 között évenként a magyar ranglista 1-20. helyezettje az adott évben milyen életkorban volt;
- Az 1970. évben 1-20. helyezett testsúlya és testmagassága mennyiben ad lehetőséget nemzetközi szinvonalu teljesitmények elérésére;
- történt-e változás a felkészülés tartamában;
- milyen változás történt az utolsó 3 évben az alkalmazott technikában,
- az 1963-1969 közötti években, az 1970-ben legjobbnak tartott 50 magyar magasugrónő, melyik évben végzett tervszerü erőfejlesztést /39 kérdőiv érkezett vissza érdemben kitöltve/.

Az 1967-1968. évi első, ugrásszerü teljesitményemelkedés alapjainak lerakását a magyar utánpótlás válogatott keret vezetésében, és

a versenyszám közvetlen szakmai irányitásában történt változás teremtette meg. Ennek folytán az egész utánpótlás keret munkáját - beleértve a 13-21 éveseket is - és ezen belül a női magasugrókat is, rendszerbe foglalták, amely a következőkben nyilvánult meg:

1. Az egész országot átfogó kiválasztási rendszert alakitottak ki, és figyelemmel kisérték a jó adottságuaknak itélt versenyzők munkáját. Ezt bizonyitja az, hogy az utóbbi 6 év legjobb magasugrónőinek majdnem fele a fővároson kivül készül fel, és átlagéletkoruk nem éri el az utolsóéves junior évjáratét. A legfiatalabbak és legidősebbek átlagéletkora között 8,3 év a különbség /1. és 2. táblázat/.

2. táblázat

A legjobb 20 magyar magasugrónő életkori adatai az adott évben

Év	Legfiatalabb	Legidősebb	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	N
1965	16	23	19,8 0,23	20
1966	14	24	19,2 0,16	20
1967	15	25	20,5 0,30	20
1968	16	26	20,8 0,73	20
1969	14	26	19,5 0,11	20
1970	16	27	19,9 0,12	20

2. A testalkati adottságokra vonatkozóan javult a kiválasztással kapcsolatos feladatok megoldása. Ennek nyomán az 1970-ben 1-15. helyet elfoglaló magyar magasugrónők testmagasságát a Rómában 1960-ban rendezett Olimpiai Játékok 1-15. helyezettjelével összehasonlitva azt tapasztaljuk, hogy a bőségesen rendelkezésre álló adatok szerint a női magasugráshoz nemzetközi vonatkozásban is megfelelő, ideális testalkati határok közé /168-178 cm/ 2 fővel többen tartoznak a magyarok közül. Testsúlyuk azonban alacsonyabb, aminek valószinü az az oka, hogy életkorban 2,6 évvel elmaradtak a római olimpia résztvevőitől. Tehát megfelelő képességfejlesztés esetén az ennek hatására bekövetkező izomhipertrófia várható még /3. táblázat/.

3. táblázat

Az 1960-ban a világ élvonalába és 1970-ben a magyar élvonalba tartozó magasugrónők néhány testalkati adatának összehasonlítása

Megnevezés	N	Testmagasság		Testsúly	Életkor
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	168-178 cm-es ideális határok között lévők száma fő	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Római Olimpiai Játékokon résztvevő legjobb versenyzők	15	175.0±1.39	11	64.2±1.25	21.4±0.76
Az 1970-es évben legjobb magyar versenyzők	15	173.1±1.-	13	58.8±1.55	18.8±0.64
Különbség		1.9±0.39	2	5.4±0.30	2.6±0.12

3. Olyan - egyébként helyes - szemléletet alakitottak ki és valósitottak meg a gyakorlatban, amely szerint elsősorban a válogatott keret-tagok edzőinek, és másodsorban ezek versenyzőinek tudásszinvonalát emelték, de igy hatni tudtak az ország többi edzőjére is. Ennek a felfogásnak és gyakorlatnak már 1965-66-ban is sikerült tért hóditania. Rendkivüli hatékonyságot pedig éppen az 1967. felkészülési évtől tapasztalhattam. Ugyanis ettől kezdve adták ki az utánpótlás válogatott keret felkészülési programját. Ebben egyértelmüen összehangoltak a sportegyesületi és a központi felkészülési rendet a makrociklusok meghatározásával. Rendszerezték a gyakorlatanyagot és az alkalmazás élet- és edzéskornak megfelelő módszereit. Koordinálták az edzés és versenyeztetés időponti, tartalmi kérdéseit. Tisztázták az általános és speciális képességfejlesztés, valamint a technikai képzés életkor, illetve előképzettség szerinti éves és távlati súlypontozását. Még mindig adósak azonban a terhelés ritmusára vonatkozó irányelvekkel.

Bár ennek az igen hasznos keretprogramnak tartalommal való megtöltése - ami a sportegyesületi edző feladata - nem tökéletes, mégis fejlődést jelentett az edzők tudásának gyarapodásában, és ennek következtében a felkészülés szinvonalának emelésében is. Ezt igazolja az a felmérés is, amit az erőfejlesztésre vonatkozóan végeztem. Gyacskov és Csernyojev adataira támaszkodva /1963/ összefüggést kerestem a magasugrók maximális ereje és versenyeredménye között. A korrelációs koefficiens /r≥0.85/ igen magas. Ezért kérdőives módszerrel megvizsgáltam, hogy az 1963-1969 közötti években az 1970-ben legjobb 50 magyar magasugrónő közül hányan és melyik évben kezdtek ilyen alapokra helyezett erőfejlesztéshez. Azt találtam, hogy 1965 óta állandóan nőtt azoknak a száma, akik objektiv mérésekre alapozva fejlesztik az ugróknak ezt az egyik legfontosabb képességét /4. táblázat/.

Az 1969. évben a listavezetőnél és a 20-as átlagnál tapasztaltunk fejlődést. A többi grafikon visszaesést vagy stagnálást mutat. /1.ábra/. Valószínünek tartom, hogy itt egyrészt a már korábban emlitett távlati felkészitésbeli korszerü ismeretek /olimpiát követő páratlan év a fiatal, feltörekvő versenyzők számára a nagyterjedelmü munka éve/ alkalmazása, továbbá más technikára történő áttérés / 7 fő /hatásával kell számolnunk /5. táblázat/; másrészt pedig tovább növekedett azoknak a száma, akik ebben az évben kezdtek - és főleg általános irányu - nagyobb jelentőségü erőfejlesztésbe, átmenetileg tehát nem emelkedhetett jelentősen a teljesitményük /4. táblázat/.

4. táblázat

A magyar magasugrónők erőfejlesztő munkájának alakulása 1963-1969 között

Év	Sulyemelő berendezéssel a válaszoló 39 fő közül					
	Mélyguggolásból felállást végzett		Félguggolásból felugrást végzett		Lökést végzett	
	fő	$\bar{X}$ kg.	fő	$\bar{X}$ kg.	fő	$\bar{X}$ kg.
1963	1	70,-	1	50,-	-	-
1964	-	-	2	60,-	1	50,-
1965	1	37,-	4	51,5	2	40,-
1966	8	34,7	8	41,2	6	29,3
1967	12	45,-	14	55,5	9	33,-
1968	21	48,3	23	60,6	17	37,-
1969	22	56,3	27	71,4	17	44,1

1970-ben ismét ugrásszerüen fejlődtek a magasugrónők versenyeredményei. Ezt a hirtelen és általános érvényü teljesitmény-emelkedést részben a perspektivikus felkészités további és egyre tervszerübb érvényesülésének, de elsősorban annak a forradalmi változásnak tulajdonitottam, amelyet a Fosbury-technikára való áttérés hozott a magasugrásban. 1968 óta 39 magasugrónő közül /50 megkérdezettből ennyi válaszolt/ 30 fő ugrik már Fosbury-technikával. 1970-ben az 1-20. helyen lévőkből 1969-ben 6, majd 1970-ben újabb 11 versenyzőnő választotta a legujabb technikát /5. táblázat/.

5.táblázat

A magyar ranglistán 1-20. helyen lévő magasugrónők által alkalmazott technikában beállt változások

Technika	1968	1969	1970
Átlépő	9	4	-
Guruló	2	1	-
Ollózó	1	1	-
Hasmánt	8	7	3
Fosbury	-	6	17
Összesen	20	19	20

Megjegyzés:
Toporné /Tótfalusi/ 1969-ben szülés miatt nem versenyzett.

Megvizsgáltam 1968-1970 között évenként a korábbi, és a Fosbury-technikát alkalmazó legjobb versenyzők saját előző évi eredményeihez viszonyitott fejlődését. A számitások azt igazolják /egymintás t próba/, hogy feltevésem helyes volt. A Fosbury-flop-ot alkalmazók erőteljesebben fejlődtek /6. táblázat/.

Miután az F próba adatai /1968-1969-ben $F = 2,22$ nem szignifikáns, és 1969-1970-ben $F = 1,81$ nem szignifikáns/ szerint az előbb emlitett két-két évben a legjobb korábbi és a Fosbury-technikát alkalmazók azonos populációt képviselnek, azaz variációjuk nem különbözik egymástól szignifikánsan, a két-két csoport fejlődését /kétmintás t próbával/ is összehasonlitottam. Mindkét esetben a Fosbury-technikát alkalmazók eredményénél kaptam statisztikailag jelentősebb értéket /7. táblázat/.

Ezért hasznosnak látom ennek a magasugró technikának rövid elemzését, valamint az oktatásával kapcsolatos eljárások ismertetését.

A Fosbury-technika

Egy mozgásminta elemzésekor mindig szükség van arra - anélkül, hogy ez gyakorlatilag lehetséges lenne -, hogy részletekre bontsuk. Igy járok el a Fosbury-technikával kapcsolatos eddigi ismeretek összefoglalásának megkisérlése során is.

A nekifutás

Hossza 9-11 futólépés, amelyet néhány sétalépés is megelőzhet. E technika kialakitója ivben végezte el a lendületszerzést és követői is egyre inkább ezt a formát használják. Találunk magasugrókat, akik egyenes vonalu /28-32°-os szögben/ nekifutás után szinte tökéletesen hajtják végre a felugrást, és végzik el a légmunkát /pl. Olajos Erzsébet a kecskeméti Dózsa versenyzője, 162 cm-es egyéni csúcsát igy érte el, és ismételte meg három hét mulva,/ de ezek lemondanak a

6. táblázat

A Fosbury-technikára történő áttérés hatása az egymintás t próba szerint

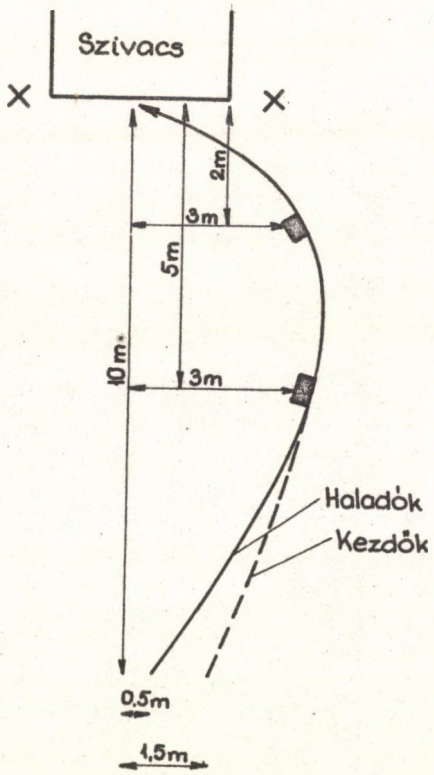
Év	Korábbi technikát alkalmazó legjobb versenyzők					Fosbury-technikát alkalmazó legjobb versenyzők				
	N	Versenyeredmény	Életkor	Versenyeredm.	Szignifikancia szint	N	Versenyeredmény	Életkor	Versenyeredm.	Szignifikancia szint
		$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	t			$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$		
1968	8	163,2± 2,39	20,3± 1,10	1,38	Nem szignifikáns P 5%	8	147,0± 3,56	15,8± 0,56	3,73	Erősen szignifikáns P 1%
1969	8	165,0± 1,78	21,2± 1,09			8	158,0± 2,54	16,6± 0,62		
1969	9	157,5± 3,44	19,6± 1,25	3,31	Szignifikáns P 2%	9	159,5± 2,55	17,3± 0,86	2,89	Szignifikáns P 2%
1970	9	160,1± 3,50	20,6± 1,25			9	167,5± 0,72	18,2± 1,11		

7. táblázat

A Fosbury-technikára történő áttérés hatása a kétmintás t próba szerint

Összehasonlított minták	1968-1969			1969-1970		
	N	t	Szignifikancia szint	N	t	Szignifikancia szint
Korábbi és Fosbury-technikát alkalmazó legjobb magyar magasugrónők	8	2,19	Szignifikáns P 5%	9	2,89	Szignifikáns P 2%

centrifugális erő pozitiv felhasználásáról. A körives nekifutás biomechanikai indoklásával kapcsolatban a nemzetközi irodalomban is vita folyik még. Szerintem a centrifugális erőnek a felugrásban közvetetten annyi szerepe van, amennyiben az ennek legyőzésére megfeszült izmok /a törzs izmai is/ előfeszitettséget, összefogottságot kényszeritenek ki az ugróból. Tehát a többi technikával szemben, ahol ezt az összefogottságot - különösen az utolsó három lépésben - tudatosan kell megteremteni, ennél automatikusan létrehozza a centrifugális erő érvényesülése. Ezenkivül ez az erő is hozzájárul ahhoz, hogy az ugrót átsegitse a lécen, mégpedig olyan módon, hogy megszünésekor az érintő irányában hat. Ez pedig nem párhuzamos a léccel - jó végrehajtás esetén -, hanem az ezen áthaladó irányba viszi az ugrót /3. ábra/. A nekifutás Dietrich Martin által /és utána általam is/ kipróbált alkalmazható ivét a 2. ábra mutatja. A nekifutás sebessége és a lépések hossza egyenletesen növekszik az utolsó három lépésig. A törzs előredőlése kisebb, a súlypont talajtól való távolsága nagyobb, mint a hasmánttechnikánál. A karok mozgása a köriven történő futásnál szokásos, az ugró bokából a köriv sugara felé dől.

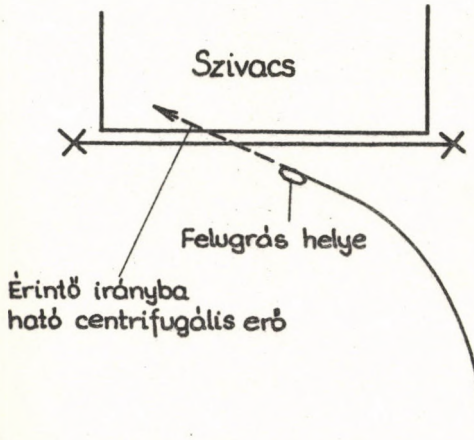


2. ábra.

Az utolsó három lépés

Ez alatt történik meg az ugrás előkészitése, amely a magasugrás legfontosabb fázisa.

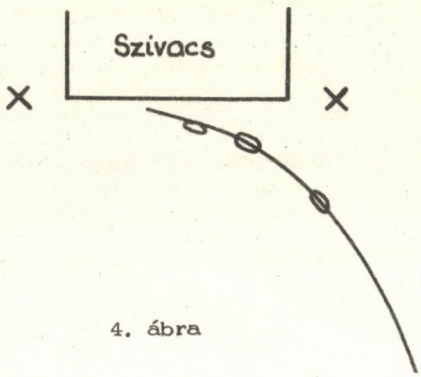
A nekifutás sebessége tovább növekszik. Brumel és Fosbury adatait összehasonlitva /a 228, illetve 224 cm-es ugrásukat/ azt találták, hogy az utóbbi ért el nagyobb sebességet, az előbbi 7 m/sec-ához viszonyitva 8 m/sec-ot. Kisebb mértékü a sulypont süllyesztése, és a törzs szinte függőleges marad - nem kerül az ugró láb meghosszabbitásába, mint a hasmántnál - az utolsó előtti lépés után. Az utolsóelőtti lépéskor a lenditő lábon való átgördülés megegyezik, - formáját, ritmusát tekintve - a hasmánttal, de nem olyan mélyen történik, mint ott. Az utolsó három lépés alatt a lábfejek a nekifutás ivét tekintve a 4. ábra szerint helyezkednek el. Az ugró lábfeje nem párhuzamosan a léccel kerül a talajra /3. ábra/ Az utolsó három lépés hossza közötti arányok megegyeznek a hasmánt technikáéval, de a különbségek a nagyobb sebesség és a felugrás gyorsabb volta miatt kisebbek. A karok természetesen mozognak.



3. ábra

A kitámasztás sarok-talpon történik, a nekifutás irányába mutató, s a nekifutás vonalát a köriv sugara felől érintő lábfejtartással /3. ábra/. Itt jegyzem meg, hogy az ugrólábnak a sugár irányába való lehelyezése - és a centrifugális erő, mert az a megszünéskor érintő irányba való haladást okozhat csak - segiti az ugrót, más erők mellett, a lécen való merőleges irányu áthaladásban. Szeretnék ugyanitt cáfolni egy olyan megállapitást is, amely szerint az ugrólábat a gerelyhajitó kitámasztást végző lábához /jobbkezesnél a bal láb/ hasonlóan, cipőorral léc felé /befelé/ csámpázó tartásban kellene lehelyezni az elugráshoz. Ez csak látszat. Abból adódik, hogy a 3. ábrán látható lehelyezési irány következtében később a felugráskor lábujjhegyig történő emelkedés során, mikor az ugró megkezdi a léc felé háttal történő befordulást, sorozatfelvételeken tényleg észlelhető egy előbb emlitett "boka-

horog" szerü lábfejtartás. Ez azonban már szinte a sodródás során jön létre, tehát nem az ugróláb befelé forditott /léc felé/ letételét jelenti, hanem egy későbbi, hossztengely körüli elfordulás kelt ilyen látszatot.



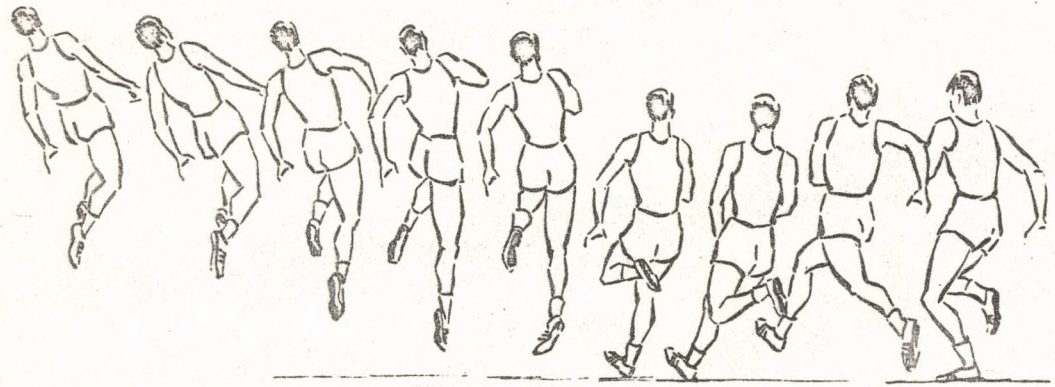
4. ábra

A felugrás

A lendités csipőből, térdben hajlitott lábbal az ugróláb oldali váll irányába történik. Ezt segiti az ugróláb oldali karnak kissé a test előtt keresztbe való lenditése, a másik kar /lehetőleg/ a test oldala mellett lazán nyujtottan maradjon. A lendités végrehajtásának gyorsnak, majd "megfogottnak" kell lennie. A kitámasztáskor lehelyezett, korábban tárgyalt lábfej-helyzet, és az ebből származó súlyponton kivül ható ugróerő, és a lenditésnek a fenti leirás szerinti végrehajtása forditja az ugrót háttal a léc felé. A felugrást tehát a nekifutás irányában maradva kell végrehajtani /a hossztengelyt tekintve/.

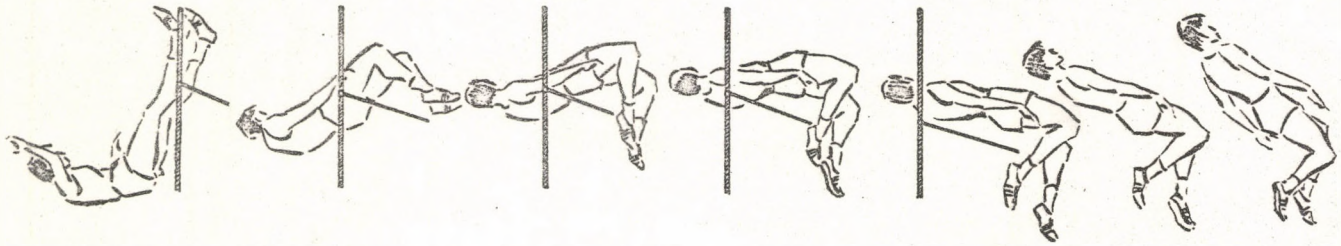
A sodródás alatt megy végbe a lécnek háttal történő elfordulás, és eközben kell a lenditő lábat a felugrás után lógva hagyott ugróláb mellé visszaengedni. A léc fölé érve egy olyan ellazitott helyzetet kell elérni, illetve olyan helyzet elérése hasznos, amelynél a térdből hajlitott helyzetben tartott lábak sarkai minél inkább megközelitik a vállakat /5. ábra, 12. figura/.

Az emelkedés legmagasabb pontján - helyes elugró távolság esetén -, a léc felett, ehhez egy homoritó mozdulat járul, amely a léc háti oldallal való vételét - a súlypont a második keresztcsigolya felső peremétől a hasfal felé kb. 2 cm-re helyezkedik el, tehát a háti oldalhoz közelebb esik - még gazdaságosabbá teszi. Egyelőre vitatják, hogy a Fosbury, vagy a bukó hasmánttechnikáknál kell-e egy adott magasság átugrásához magasabbra emelni a súlypontot. Bármelyik javára is dől el a vita, az biztos, hogy mindkettő - a jó végrehajtás esetén - előnyösebb a többihez képest. Ezt követi a lábak léc feletti átjuttatása, amelyet akkor kell megkezdeni, amikor a léc kb. a combközéphez kerül, mégpedig úgy, hogy az eddig a combbal derékszöget bezáró alszárak ilyen tartását meghagyva, csipőből - majdnem a törzzsel derékszöget alkotó módon - emelni kell a térdeket. Amikor ez megtörtént, akkor csapódhat ki az alszár, és igy az ugró a domboritott hátára esik függőlegesen tartott lábakkal. Amig azonban a léc felett ellazitott az ugró izomzata, addig a leérkezés pillanatában már megfeszitettnek kell lennie. Ezzel akadályozhatja meg az e technikánál leggyakoribb sérüléseket, amelyet a térdeknek az archoz való csapódása szokott okozni.



5. ábra

9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1.



16. 15. 14. 13. 12. 11. 10.

A Fosbury-technika előnyei

Már emlitettem, hogy ez az új magasugró technika biztosan jobb biomechanikai feltételeket teremt a lécvételt tekintve, mint a bukó hasmánttechnikán kivüli többi stilus. Ezenkivül az is bizonyosnak vehető, hogy gondos elemzések után később akármelyik technika /a hasmánt vagy a Fosbury/ javára is billen a mérleg, ez nem lesz nagymértékü eltérés. Ezért inkább annak kutatása látszik célszerübbnek, hogy milyen antropometriai adottságokkal rendelkező ugrónak melyik technika felel meg, mint ahogy erre már Fejes Zoltán információs jelleggel, az alszár- és combhossz egymáshoz viszonyitott méreteinek vizsgálata alapján, közzé tett két tanulmányában is utalt, jelezve azt, hogy a rövidebb combúak előnyben lehetnek a Fosbury-technikánál. Ez azonban csak akkor lehetséges, ha a szükséges méréseket nagyszámu, a nemzetközi középmezőnyön felüli szinvonalat képviselő, és e két technikát alkalmazó versenyzőgárdán el lehet végezni.

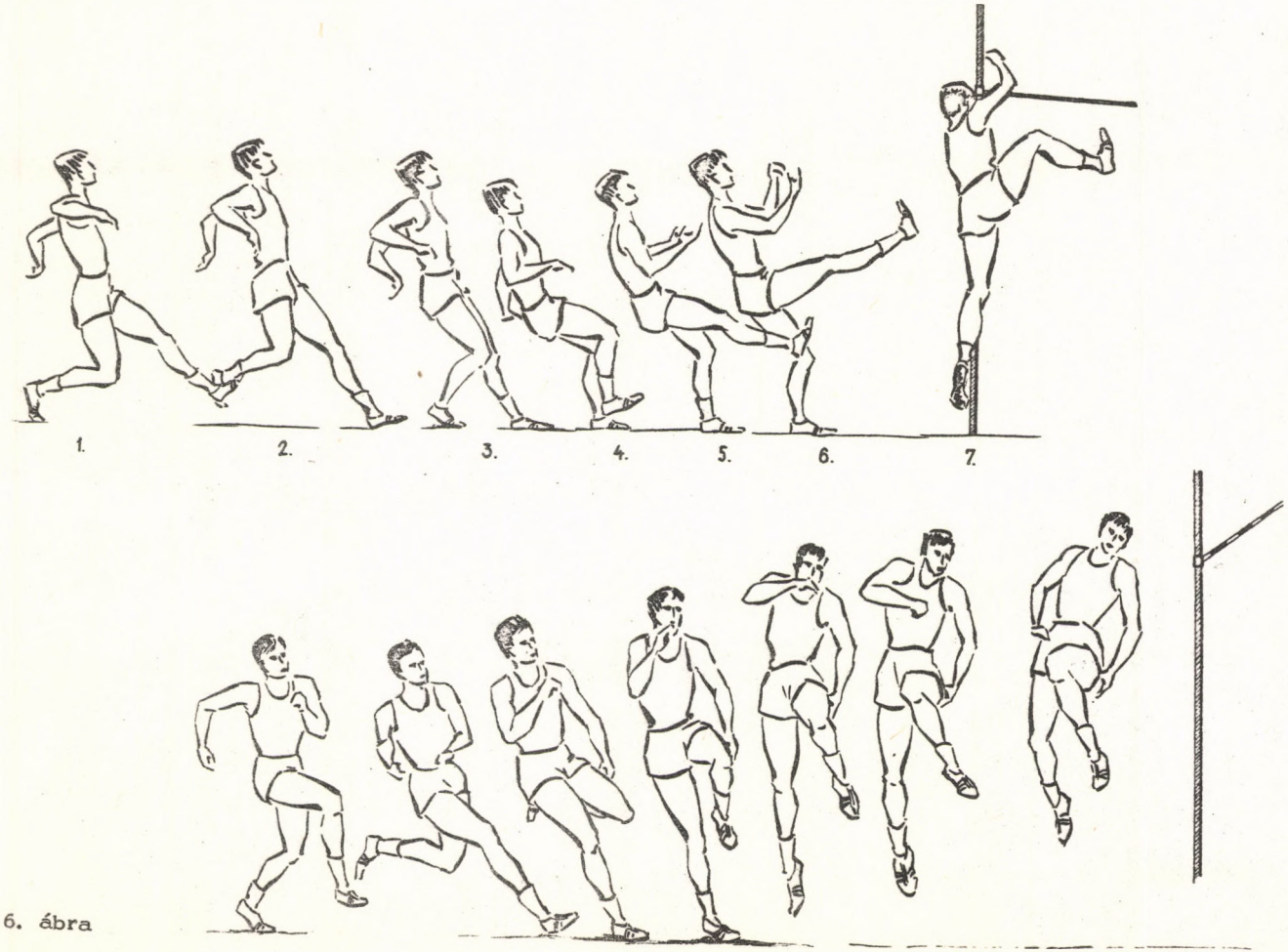
Ezek után a Fosbury által alkalmazott ugrásformát a következők miatt tartom előnyösnek:

1. A hasmánt- és a Fosbury-technika kitámasztási helyzete és a felugrás közötti különbségben rejlik az utóbbival való hirtelen eredményjavulás oka. Nevezetesen abban, hogy amig a hasmánttechnikánál /6 a. ábra/;

- a kitámasztáskor a törzsnek az ugró láb meghosszabbitásába kell kerülni, ami nem természetes;
- a kitámasztás helyzetében az előlről teljesen "nyitott" pozicióban nagy erő szükséges a csipő "megfogásához", azért, hogy az ugróerő "merev testre" hasson;
- a kitámasztás helyzetét a lassubb nekifutás és a nyujtott lábbal való lendités miatt hosszabb ideig kell tartani;
- a mélyebb lelapulás miatt is nagyobb erő szükséges;
- hosszu időt vesz igénybe a nyujtott lábú és páros karú lendités kialakitása /a hasmánt-technika jó megtanulásához 3-4 év kell/; addig a Fosbury-flop-nál a több okból természetesebb mozgásmód, és egyéb tényezők miatt /6 b. ábra/;
- a körives nekifutásból adódó izommegfeszülés következtében fellépő "összefogottság" közvetve jobb potenciális körülményeket teremt a kitámasztáshoz;
- a kitámasztásnál a törzs - természetesebben - közel van a függőlegeshez;
- a lendítő végtagoknak a test előtt egymást keresztező mozgása hozzájárul a csipőtájék "összefogásához", azaz a "merev test" megteremtéséhez;
- a hajlitott végtakokkal történő lendités gyorsabb végrehajtása nyomán rövidebb idejü erőkifejtés szükséges a kitámasztás kritikus helyzetének megtartásához;
- a hajlitott végtagokkal való, s a természetes mozgásokhoz közelebb álló mozdulatokat rövidebb idő alatt lehet elsajátitani.

2. Az ugróerő kisebb részét kell /excentrikusan/ a forgatás érdekében feláldozni a súlypont emelésének terhére.

3. Az ugróláb térd- és bokaizületei nincsenek olyan nagy megterhelésnek kitéve, mint más technikáknál, mert a kitámasztás utáni fékező mozgás /ami a hasmántnál a legnagyobb terhelést jelenti az ugró számára/ sokkal kisebb itt, és rövidebb ideig is tart /a súlypont az elugráskor az ugróláb lábfeje felett van/.



6. ábra

4. Nincs szükség speciális csipőizületi hajlékonyságra egyik oldalon sem.

5. A súlypont a léchez igen közel halad át.

6. A lécvételnél a testnek csak egy kis részét kell figyelnie az ugrónak, és erre meg is van a lehetőség.

7. A lécvételnél a lábak átvitele könnyebb, mint a hasmántnál, mert nem oldalra kell kitériteni a léc utjából, hanem előre-mozgással, amely anatómiailag is nagyobb lehetőségeket jelent.

8. Alacsonyabb mozgáskoordinációs készséggel rendelkezők számára is lehetőségeket teremt ebben a versenyszámban.

Ezek a pozitivumok szükségszerüvé teszik azt, hogy minden olyan helyen oktassák ezt a technikát is /a hasmánt mellett/, ahol biztonságos leérkezőhely áll rendelkezésre.

A Fosbury-technika okatása

Az oktatásnak a következő két fő - egymástól el nem választható - feladatot kell megoldani;

- a köriven történő fokozatosan gyorsuló nekifutás, és az ebből történő meredek felugrás utáni hossztengely körüli elfordulás elsajátitása;
- a sodródás, majd a lécvétel és a leérkezés megtanitása.

1. A nekifutás

Az ugróláb kiválasztása után vonallal vagy más segédeszközzel kijelöljük a 2. ábrán látható nekifutási irányt, és ezen 5-7 lépéses nekifutással ugratjuk a tanitványt 120-140 cm magas /pl. négy egymásra rakott szivacspárna/ vagy más módon magasitott leérkezőhelyre,

- először ugy, hogy léc nélkül ülésbe érkezik a tanitvány;
- majd ugy, hogy a lécet a két mérce nyelvét rögzitő csavarra akasztott gumiszalag helyettesiti.

2. A nekifutás ritmusa

Elsősorban az egyenletesen gyorsuló futást kell megismertetni a tanitványokkal. Ezután a már emlitett 2. ábrán látható nekifutó köriven végzik ezt el ugy, hogy a futás e vonal végénél /a későbbi felugrás helyénél/ legyen a leggyorsabb. Mindkét fajta futásnál fel kell hivni a figyelmet;

- a laza kar- és lábmunkára;
- a törzs enyhén előredöntött helyzetére;
- a fej kissé emelt tartására.

Alkalmazni kell olyan fokozatokat is, amelyeknél 2 sétalépést követ 3 gyorsuló futólépés. Már ezeknél a fokozatoknál végeztetni kell - rávezetésként - a "mély" és a "magas" futás váltogatását, ugy, hogy a "mély"-en végzett futómozgásba bele kell gyorsitani. Vigyázni kell arra, hogy a "mély" futásnál /3-4 futólépésen át tartson/ ne legyen túlzott a lapulás.

Az emlitett futógyakorlatokat - minél előbb - a már meghatározott körives nekifutóvonal felhasználásával kell végeztetni, és ezek 50%-át felugrás nélkül, 25%-át felugrással "akasztófánál" /7. ábra/, további 25%-át a magasitott leérkezőhelyre történő felugrással /eleinte ülésbe/ tanácsos végrehajtani.



7. ábra

3. A felugrás előkészitése

E feladat megoldásánál is alkalmazzuk az előbb már emlitett 2 sétalépést követő 3 gyorsuló "mély" futólépéses gyakorlatot. Itt azonban fel kell hivni a figyelmet - az utolsó 3 lépésnél - a sarkon-talpon való zökkenőmentes futásra. Emellett külön oktatjuk az utolsó előtti lépésnél - a gyors támaszba kerülés érdekében - a lenditő lábon való átgördülést. Ezt azzal oldhatja meg az ugró, hogy a lenditő láb talajfogása után, ennek térdét előre-lefelé mozgatja /rögzitett térd és bokaizület mellett/, miközben sarka felemelkedik /8. ábra, 1. figura/. Természetes, hogy eközben az ugrólábat laposan, gyorsan a felugrás helyére kell, majdnem nyujtottan lehelyeznie. Ezeknél a futógyakorlatoknál is 50%-ot kis felugrásokkal kell befejezni.

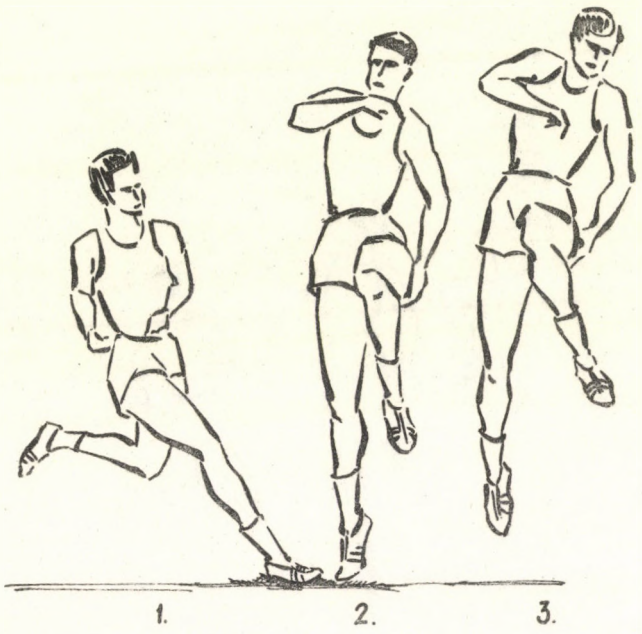
4. A felugrás

Itt kell megoldani:

- a törzs tónusban tartását a felugrás közben sok, kisebb megterhelésü ugrógyakorlattal;
- a lendités kialakitását; rövid, egymást keresztező irányu hirtelen "megfogott" mozgással.

Mindezt - sok más gyakorlatt mellett - a következőkkel lehet elérni;

a/ a lenditőláb hátul lábujjhegyen támaszkodik /ezen a testsúly/, az ugróláb térdben majdnem nyújtva, sarokkal a talajon. Gyors lenditést végzünk, úgy, hogy ez lábujjhegyre emelkedést okozzon. A törzs közben merev, "összefogott". A lendités "megfogásakor" az elfordulás már kb. 90°-os legyen az ugróláb irányába /8. ábra, 2. figura/;



8. ábra

b/ az előző /a/ gyakorlat kis, függőleges felugrással;

c/ az előző két gyakorlat /a és b/, ugy, hogy alapállásból a lendítőlábbal indulunk /tehát két lépés után lábujjhegyre emelkedés, majd kis felugrás /8. ábra, 3. figura/;

d/ az előző gyakorlat /c/, de három lépésből /ugrólábbal indulás/;

e/ öt lépésből köriven, ugy, hogy az első kettő séta, az utolsó három futólépés, és ebből felugrás "akasztófánál", és anélkül is.

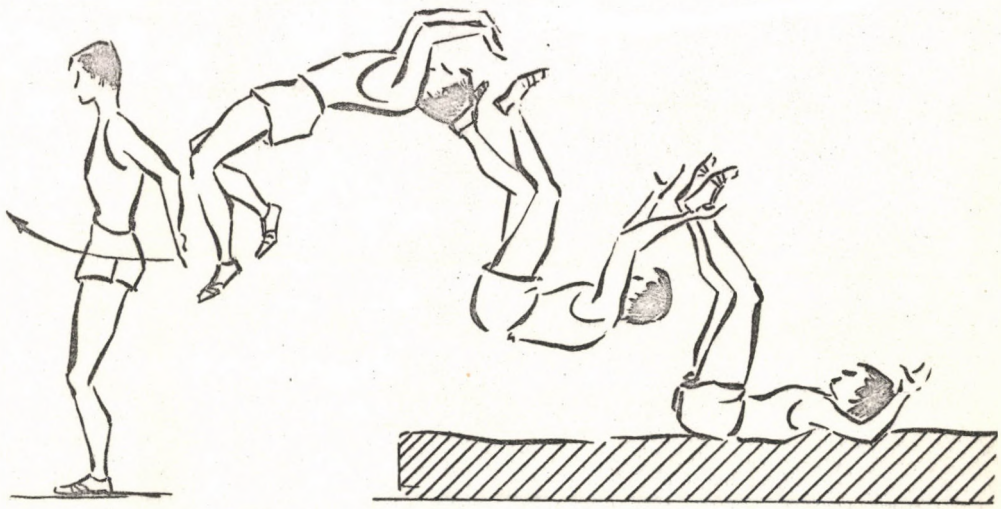
5. A lécvétel kialakitása

Eközben is gumiszalag helyettesiti a lécet. - Mindig ügyelni kell arra, hogy:

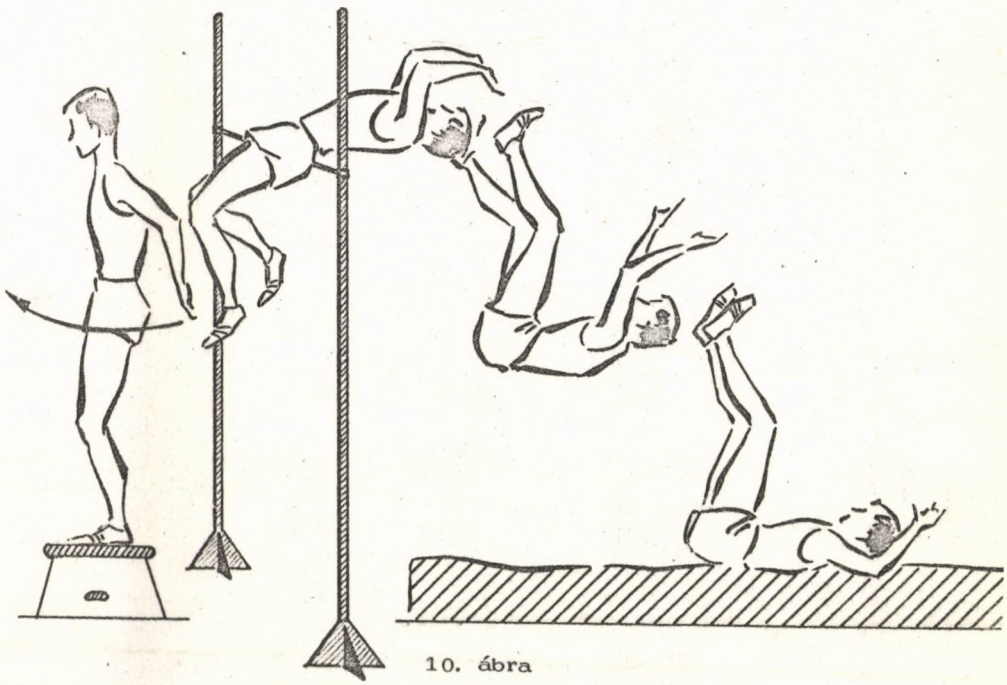
- a felugrások függőleges emelkedéssel induljanak;
- a térdben hajlitott lábak sarkai közelitsenek a vállak felé;
- a léc felett a csipőt emelni kell /homoritás/;
- a lógó alszárakkal, homoritott törzzsel történő lécvételnél el kell lazitani a hasizmokat, de a hátizmok tónusa nagy/;
- a talajérés hajlitott hátra, függőlegesig emelt lábakkal történjen, miközben meg kell fesziteni az izmokat, mert igy elkerülhető a térdek arcba csapódása.

a/ Alacsony magasságban kifeszitett gumiszalagnak /szivacsnak/ háttal áll fel a tanitvány. Páros lábról elugrik hátra /9. ábra/.

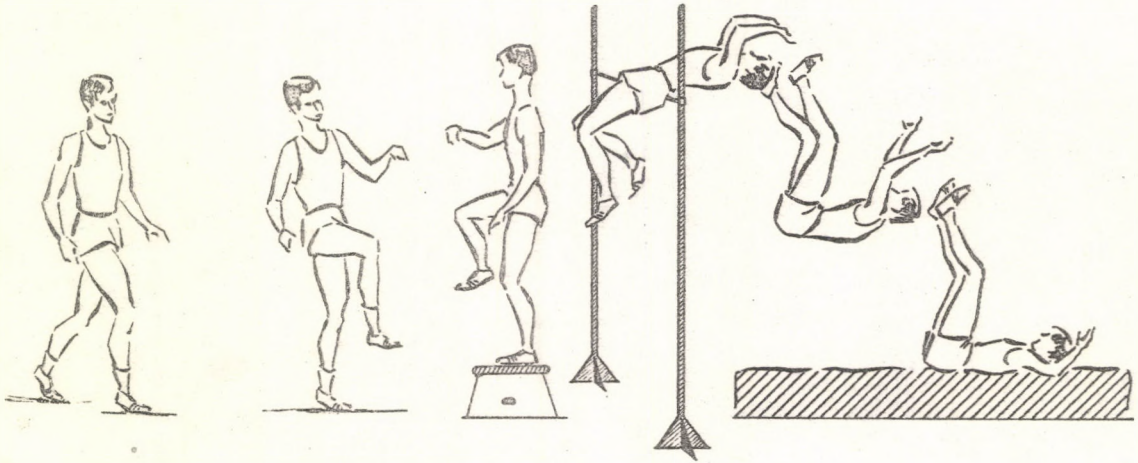
b/ Az előbbi gyakorlat nagyobb magasság felett, de zsámolyon állva /10 ábra/.



9. ábra



10. ábra



11. ábra

c/ A zsámoly az előbbi helyen. A tanitvány a nekifutás irányában 3 lépésből /3. lépés ugrólábbal a zsámolyra/ a zsámolyról lendit keresztbe és ugrik hátra egy lábról /11. ábra/.

d/ Ugrás nekifutásból először öt lépésből, majd teljes rohammal, ügyelve a légmunkára /5. ábra/.

Természetes, hogy az oktatás során mindig csak egy megfigyelési szempontra engedjük koncentrálni a tanitványt. Ennek elsajátitása érdekében egy edzésen 8-12 gyakorlatot végeztetünk.

A Fosbury-technika hibái és ezek javitása

1. Nekifutásnál:

a/ Nem köriven történik.

A köriv megrajzolása, vagy más módon való kijelölése.

b/ Lassu, és nem fokozatosan gyorsuló nekifutás.

Értelemszerüen.

c/ A nekifutás ive párhuzamosan kanyarodik a léchez.

Olyan iv kijelölése, amelynél az ugróláb lábfejének meghosszabbitása keresztezi a léc vonalát.

d/ Hirtelen kis sugaru körivben történő utolsó három-négy lépés.

Olyan hosszu sugaru köriv kijelölése, amelyből az ugró felkészültsége lehetővé teszi az ugrás előkészitését /utolsó három lépés/ és a felugrást.

e/ A lábfejek a nekifutás során "széttaposva", nem a nekifutás vonalára kerülnek.

Értelemszerüen javitandó, kivéve a felugráshoz lehelyezett lábfejet.

2. A felugrás előkészitésénél:

a/ Az utolsó három lépés nem gyorsul fel.

Értelemszerüen.

b/ Az ugróláb felülről és lassan kerül a felugrás helyére.

A lenditő lábon - az utolsó előtti lépésnél - rögzitett boka és térdizület mellett kell sarkon-talpon átgördülni /a lenditő láb térde előre--lefelé mozog anélkül, hogy előre lökné az ugrót/. Az ugróláb sarka ne csapódjon magasra, hanem laposan, gyorsan kerüljön a felugrás helyére.

c/ Az ugróláb lábfeje nem érinti a köriv sugara felől a nekifutás vonalát, hanem attól a sugár felé /léctől/ messze kerül.

Az ugróláb lábfejének a léctől távolabbi oldalon /sugár felől/ érintenie kell a lábfej szélességü nekifutó vonalat.

d/ Az ugróláb lábfeje felugráskor, párhuzamosan a léccel kerül a talajra.

Az ugróláb lábfejének képzeletbeli meghosszabbitása metszi a léc vonalát.

3. A felugrásnál:

a/ A lenditás nyujtott lábbal történik.

Hajlitott térddel való lenditás gyakorlása.

b/ A lenditő végtagok nem keresztbe dolgoznak, hanem párhuzamosan a léccel.

Rövid rohammal történő felugrások léc nélkül, a keresztbe /lábbal az ugróláb oldali váll irányába/ lenditésre ügyelve.

c/ A lécnek háttal történő elugrás.

A végtagok testközelben tartása, hajlitottabb végtagokkal való lenditás, az ugróláb lábfeje /2. d pont/ talajrahelyezésének gyakorlása "akasztófánál".

d/ A felugrásban /korai/ belehomoritás.

Sok könnyü futógyakorlat "akasztófa" érintéssel az ugróláb oldali vállal /7. ábra/.

4. A légmunkánál:

a/ Az elugrás után a lendítő láb térdben hajlitva fentmarad.

Felugrások kis intenzitással, amely után páros lábbal kell talajt érni.

b/ A térdek felugrás utáni korai felhuzása.

Páros vagy egy lábról, helyből szalagon történő átugrások közben a térdben hajlitott lábak sarkainak hátul a vállakhoz való közelitése.

c/ Korai homoritás.

Hosszabb sodródásra történő figyeléssel végzett ugrások, "akasztófás" maximális emelkedésre törekvéssel.

d/ Az alszárak korai nyujtása.

Mint a 4.b gyakorlatok, de arra kell koncentrálnia a tanitványnak, hogy akkor kezdje meg csipőből a lábak emelését, amikor a léc felett már a combközépig áthaladt és akkor nyujtsa ki a térdét, amikor a combok majdnem merőlegesek a talajra.

e/ A térdek a szivacsra érkezésnél az arcba csapódnak.

A lábakat függőlegesen kell tartani /4. b gyakorlat/, és meg kell feszíteni a csipőtájék és törzs izmait.

Akár az előkészitő-rávezető vagy a hibajavitást szolgáló gyakorlatok alkalmazását tüzzük ki feladatul - ezek gyakran egyeznek -, nem szabad türelmetlennek lenni, mert:

- ezek a gyakorlatok csak nagy mennyiségü /egy edzésen, intenzitásuktól függően 15-16/ ismétlés után hozzák meg a kivánt eredményt, ezért hosszu időn át /2-3 hónap/ alkalmazzuk őket;
- ezeket a gyakorlatokat speciális bemelegitésként, vagy fő gyakorlatként mindig végeztetni kell, konkrét megfigyelési szempontot adva a versenyzőnek.

A Fosbury-technika hátrányai

Itt nem a szokásos, más technikákkal szembeállitott hátrányokat, hanem azokat jegyzem meg, amelyek általános felkészitésbeli, edzés- és versenymódszertani problémákat vethetnek fel.

Mindenek előtt azt, hogy a magasugrás - a technikával való végrehajtása esetén is - gyorsasági erőgyakorlat marad. "Tehát ne essünk hamis illuziókba. A flop-nál is alapvető jelentőségü a felugrás" /K. Kerssenbrock/. Csak az jelenthet ezzel szemben látszólagos ellentmondást, hogy a fiatal, kezdő versenyzők hamar sajátitják el a felugrást, és a léchez egészen közel felugorva, egy ideig hajlékonysággal helyetesitik az ugróerőt. Ez azonban csak bizonyos szintig jelenthet fejlődést. Tehát nem szabad elhanyagolni továbbra sem az élet- és edzéskornak megfelelő képességfejlesztést.

A fentiek mellett azt tapasztaljuk, hogy jelenleg a sokkal nehezebben tanitható hasmánttechnikát elhanyagolják, pedig valószinünek látszik, hogy a hosszabb combuak számára - élvonalbeli eredmények esetén - ez lenne a célszerübb.

Az eddigiekből az alábbi következtetésekre jutottam:

1. Az edzők tudásának növelése érdekében folyamatosan szükséges az új, korszerű ismeretanyagot integrálva, rendszerbefoglalva, és még elavulás előtt eljuttatni a számukra.

2. Különös gondot kell fordítani arra, hogy az edzők élet- és edzéskor vonatkozásában, az élettanilag közel azonos korosztályokra történő bontásban ismerkedhessenek meg a felkészítés elveivel, feladataival, módszereivel, az eddigi globális felfogás helyett.

3. Egy új technika végrehajtási módjának ismertetésével párhuzamosan - ha ez fejlődést hozhat - utalni kell az ehhez szükséges képességfejlesztés követelményeire is. Így a magasugrásban alkalmazott, és 1970-ben ugrásszerű fejlődést hozó Fosbury-technikánál a gyorsasági irányba való olyan eltolódás látszik ésszerűnek, amely a 14 éven felüli versenyzőknél sem mond le az erőfejlesztés szükségességéről.

Irodalom

1. Bakonyi F.: Matematikai-statisztikai módszerek a testnevelés-kutatásban. = A Testnevelés Tanitása, 1967. 1. sz. 27-30., 4. sz. 112-115., 5. sz. 155-161., 6. sz. 175-180. p.
2. Coudel, N.: Fosburyvel vagy ellene? =Magasine d'Atletisme, 1969. 7. sz.
3. Djacskov, V.: Magasugrás. Bp. 1968. MTS OT. 97. p.
4. Djacskov, - Csernyojev,: A magasugró fizikai felkészültsége és sporttudása. =Legkaja Atletika, 1963. 5. sz. 29-30. p.
5. Ecker, T.: 'Dick Fosbury' magasugró technikája. =Athletic Journal, 49. évf. 1969. 8. sz. 67-68. p.
6. Fejes Z.: Élvonalbeli atléták felkészitése a nagy világversenyekre. =MTS Módszertani Tájékoztató /9.sz./ Bp. 1969. Sokasz. 64 p.
7. Fejes Z.: Serdülő és ifjusági magas- és távolugrók felkészitése. Kézirat. 197 p.
8. Hajtman B.: Sport és statisztika. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései 1970. 1. sz. 33-63. p.
9. Heinz, S.: A Fosbury-flop felugrásának technikája. =Leichtathletik, 1970. 21. sz. 738. p.
10. Hepp F.: Bevezetés a tudományos kutatásba. TF jegyzet. Bp. 1968. Sokasz. 175 p.
11. Kersenbrock, K.: A centrifugális erő kérdéseihez a Fosbury-technikánál. =Leichtathletik, 1970. 27. sz. 955-956. p.
12. Knebel, K.: Fosbury technikájához és módszereihez. =Leichtathletik, 1969. 45. sz. 1581-1584. p.
13. Lebescat, C.: A Fosbury-flop-hoz. =Amicale des Entraineurs Francais D'Athletisme, 1969. 24. sz. 1545-1548. p.
14. Martin, D.: A Fosbury-flop tanitási módszeréhez. =Leichtathletik, 1970. 16. sz. 558-560. p.
15. Nádori L.: Edzéselmélet. Bp. 1968. Sport 231 p.
16. Nett, T.: Die Technik beim Stoss und Wurf. Berlin, 1962. Verlag Bartels und Wernitz, 252 p.
17. N. Gombos M.: Próbák az edzettség mérésére. Bp. 1968. TTT Kiadvány, 267 p.
18. Noszály S.: A Fosbury-technika Magyarországon. =A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1970. 1. sz. 65-84. p.
19. Steiner, - Ebenhöhn, - Knebel,: A flop-technika és a centrifugális erő. =Leichtathletik, 1970. 27. sz. 953-955. p.

TÁJÉKOZÓDÁS

KIS JENŐ

A vizsgáztatás a felsőoktatásban
Szerkesztette: Dr. Biró Péterné, Tanulmánykötet,
Felsőoktatási Pedagógiai Tanulmányok, Bp. 1970.

A felsőoktatásban "divattá" lettek az ujtipusu vizsgáztatási eljárások, pl. a teszt, a feladatlap, az irásbeli vizsgáztatás különféle válfajai, gépi vizsgáztatás stb.

A "pedagógiai divatok"-ban mindig van valami konstans. Jelzik egy-egy pedagógiai problémakör aktualitását, jelzik, hogy egy adott területen a hagyományos, az eddigi, változatlan formájában már nem megfelelő.

Az uj vizsgáztatási formák, módszerek terjedése sem véletlen. A vizsgáztatás korszerüsitése világszerte probléma, s nem kell hosszasan bizonygatnunk, hogy nekünk is mennyire szükséges előrelépni e területen. Az előttünk fekvő kötet tartalmával kapcsolatban fő kérdésünk tehát az, hogy mi ujat tud adni a hagyományos vizsgáztatással "szemben".

Előljáróban mindjárt elmondhatjuk, hogy lényegesen többet kapunk "szerény izelitőnél ", mint amit a kérdéskört kitünően exponáló Faludi Szilárd a gyüjtemény előszavában igér.

A tanulmánykötet - kimondatlanul is - figyelmeztet mindenekelőtt a szóbanforgó témakör történeti megközelitésének szükségességére. R.Cox kötetnyitó tanulmányában a felsőoktatási vizsgáztatás nyugati irodalmának áttekintését nyujtja, s igy egyfajta történeti kép is elénk tárul. Ez a kép azonban számunkra nyilvánvalóan egyoldalu: jó volna ismernünk a kérdés alakulását a keleteurópai és különösképpen a szovjet felsőoktatási pedagógiában. Jelenlegi "elméleti" bizonytalanságunknak ugyanis számos "történeti" komponense is van /pl. az 1931-es szovjet párthatározat érvelése a tesztjellegü iskolai teljesitménymérésekről stb./.

A következő megállapitás, amit a kötet iróinak egymással vitatkozó álláspontjait, gondolatmeneteit megismerve tehetünk: a témakörben általános didaktikai érvénnyel még viszonylag kevés mondható. Az általános érvényre törő tanulmányok meggyőző ereje kisebb, mint azoké, amelyek egy-egy konkrét tárgy szakmetodikájának körében keresik a korszerüt a vizsgáztatásban. R.L.Ebel általában kimondja: "A többválasztásos /multiple choice/ ellenőrző kérdés és teszt napjainkban az objektiv ellenőrzés legtöbbre tartott és legszélesebb körben elterjedt formája" /69.p./, és a szóbanforgó ellenőrzési technikát kritizálókat elfogultság és "jobb javaslat tételére való képtelenség" vádjával utasitja el. Hatásosan és megalapozottan érvel viszont a teszt-jellegü vizsga sikeres alkalmazhatóságának általános érvénye ellen St.Valczak, közölve, hogy "feltételeink között és a képzés összetett céljaihoz viszonyitottan" a teszt-tipusu vizsgát "nem tarthatjuk megfelelő formának" /105.p./, s hasonlóképpen dr.Zalai Györgyné is - "A vizsgák tipusai, a vizsgák módszerei a felsőoktatásban" c. tanulmányában - erősen "megkérdőjelezi" a többválasztásos teszt előnyeit.

A probléma szemléleti megközelitésének kulcsa Valczak gondolatmenetében világosan megtalálható: a vizsgáztatás kérdéséről az adott feltételek ismeretében, az egész képzési folyamat strukturájának össze-

függésében lehet megnyugtató álláspontot kialakitani /v.ö. az imént idézett mondattal!/. Bizonyitja ezt - többek között - Tigyi András tapasztalata. Ha a többválasztásos teszt "mindenhatóságát" jogosan is vitatják, konkrét esetben igen célravezető formának bizonyul, mint ez a Pécsi Orvostudományi Egyetem Biológiai Tanszékén Tigyi András kisérletei során történt. Tigyi András adaptálta és magas szinvonalon továbbfejlesztette, a konkrét követelményekhez "igazitotta" a "multiple choice" vizsgáztatást. /Tanulmányában szemléletesen mutatja be az ilyen teszt kérdéstipusait, eligazitást, segitséget nyujtva hasonló próbák szerkesztéséhez./

Ha tehát egyetlen vizsgaforma nem abszolutizálható és nem tekinthető korszerü vizsgának, nyujt-e a tanulmánykötet "választékot", lehetőséget a megfelelő forma kiválasztására?

Valczak egy kérdőives vizsgaformát mutat be, dr. Kerékgyártó Györgyné a részlegesen programozott vizsgáztatási eljárást elemzi. Ez utóbbinak - többek között - tanulságos és fontos eleme, hogy a hallgatók menetközben kisegitő információkat vehetnek igénybe, ily módon sikerül a feleletválogatós módszer un. elterelésen alapuló technikájának problematikus vonásait "enyhiteni."

Zalai Györgyné tanulmánya - elméleti áttekintés után egy másik lehetőséget mutat be. Lehetséges-e a különböző vizsgáztatási eljárások célszerü kombinációjával elérni, hogy azok egyenkénti előnyei és hátrányai jótékonyan kiegyenlitsék egymást? A szerző azt a következtetést vonja le egy ilyen jellegü un. "irásos vizsgamódszer"-rel lebonyolitott vizsga után - a tétellap kérdéseit igen szellemesen, különböző tipusu "kérdések" kombinációjából alakitották ki /esszé tipusu kérdések, feleletalkotó kérdések, tantárgyteszt tipusu kérdések, gyakorlati feladatok stb./ -, hogy "az uj vizsgaforma több szempontból nem váltotta be a hozzáfüzött reményeket". Ha e negativ tapasztalatokat tekintjük, felmerül a kérdés, hogy a szóbanforgó vizsgáztatási formától nem olyan eredményeket vártak-e, amelyek attól eleve sem várhatók. Az ilyen "kombinációs elvü" feladatlapok alkalmazását a felsőoktatási vizsga igen jó lehetőségének tekinthetjük. /A Magyar Testnevelési Főiskolán „neveléstörténet"-ből, illetve a „pedagógia elméleti és történeti alapjai" c. tantárgyból biztató eredménnyel zajlottak le ilyen kisérletek./

Megállapitható, hogy a tanulmánykötetben - akár az elméleti rendszerezéseket /Cox, Zalainé/, akár a konkrét tapasztalatok elemzését tekintjük: feltárul a modern felsőoktatási vizsga egész "fegyvertára". A vitatkozó álláspontok jelenléte nagyon pozitiv dolog: a vita jelzi, hogy itt valóban igen fontos porblémáról van szó. Jelzi, hogy - habár még viszonylag kevés a véglegesen kimondható döntő szó /kérdés, hogy sok lesz-e ilyen egyáltalán/ - a hagyományost a felsőoktatási vizsga terén fel kell adni, illetve alapvetően tovább kell fejleszteni. A próbálkozások, kisérletek persze "negativ" eredményeket is hoznak, ám ezek is igen hasznosak lehetnek, ha kiküszöbölésükre törekedve eltökélten járunk az uj uton, mint pl. Lendvay Pál, aki az irásbeli vizsgáztatás során tapasztalt negativumokból a vizsgaforma tökéletesitésének konkrét feladatait olvasta ki /177.p./.

Bár nem tartozik szorosan a témához, de a felsőoktatási vizsgák módszertanával lényegi pontokon kapcsolódó problémaköröket tárgyalnak Biróné, dr.Nagy Edit és Kóbor Enikő tanulmányai. Dr. Biróné tanulmánya szerencsésen emeli ki a vizsga problematikáját látszólagos zártságából, s a képzés folyamatának tágabb perspektiváiban mutatja meg jelentőségét. /Főiskolai hallgatók önértékelésének néhány sajátos

jegye./ Kóbor Enikőnek a vizsgalzgalommal kapcsolatos kutatási eredményei - amelyeket szellemes kutatási metodikával tárt fel - ismét csak a vizsgaeljárások javitásának, tökéletesitésének követelményeit támasztják alá.

A kézikönyvben a legkülönbözőbb szerzők álláspontjai és megközelitési szempontjai "ütköznek". A szerkesztést dicséri, hogy a nézetek, vélemények, kutatási eredmények ellenpontozó egymásrakövetkezése nyomán izgalmas pedagógiai munkát olvashatunk, s áttekintést nyerhetünk a szóbanforgó "divatos" problémáról. Továbbgondolásra kényszerülünk, alkotó kedvünk támad.

/A továbbiakhoz a kötet értékes irodalmi áttekintést és bibliográfiát ad./

GOMBOCZ JÁNOS

Az FPK felsőoktatás-szociológiai kiadványai

A felsőfoku tanintézetek pedagógiai problémái iránt az utóbbi években megnyilvánuló fokozott érdeklődést nemcsak az egyre nagyobb intenzitással folyó "par excellence" pedagógiai kutatások igazolják, hanem a felsőfoku pedagógiai kutatásokat kiegészitő, a neveléstudomány és más tudományok határterületein folyó vizsgálatok felélénkülése is.

A Felsőoktatási Pedagógiai Kutatóközpont /FPK/ - a hazai felsőoktatás-kutatás bázisa és irányitó intézménye - kiadványai között a specifikusan pedagógiai tanulmányokon kivül megtaláljuk e határterületeken folyó, a felsőoktatással kapcsolatos pszichológiai, fiziológiai, statisztikai, szociológiai stb. problematikáju, de a pedagógia nézőpontját is figyelembe vevő kutatások eredményeit bemutató publikációkat is.

Az FPK gazdag tematikáju kiadvány-anyagából ezuttal a felsőoktatás-szociológiai tanulmányokat ismertetjük.

Az eddig kiadott négy kötet közül az egyetlen összefoglaló jellegü, sok vizsgálat eredményét szintetizálva feldolgozó munka lengyel szerző müve. Jan Szczepanski "A felsőoktatás szociológiája" c. könyvében a felsőoktatás teljes szociológiai problematikáját igyekszik áttekinteni. A problémakör elemzését a felsőoktatás társadalmi funkciójának vizsgálatával exponálja. Ismerteti az egyetem - történeti fejlődés során kialakult - feltételezett funkcióinak tipusait /tudományfejlesztés, elitnevelés, szakemberképzés, eszköz a társadalom megváltoztatására/, majd megállapitja, hogy az egyetem feltételezett funkciójától tényleges funkciója - az egyetemnek a társadalom életében játszott tényleges szerepe - mindig eltér. A tényleges funkció a folyamatok sokoldalu elemzésével rekonstruálható. Az egyetem "életközelbe-hozása" érdekében szükség van e rekonstrukcióra, mely a felsőoktatás alapos és széleskörü szociológiai vizsgálatát kivánja meg. Ehhez a munkához ad alapokat a tanulmány további - terjedelmében nagyobb - része, mely az egyetem tevékenységének - a hallgatók toborzásától és kiválasztásától a végzett hallgatóknak a társadalomban való végleges beilleszkedéséig tartó folyamat - hosszmetszeti szociológiai képét rajzolja meg.

Bár a szerző a nemzetközi szakirodalom és a lengyel felmérések összegyüjtött tapasztalatai alapján elsősorban a lengyel felsőoktatás gondjairól ir, a problémák rendszerezésével, az összefüggések bemutatásával, és a további kutatások kivánatos irányainak megjelölésével könyve a hazai kutatásokat is nagymértékben segitheti, lévén a felsőoktatás főbb problémái nemzetköziek. A magyar és lengyel felsőoktatás gondjai különösen közel állnak egymáshoz, hiszen a világszerte jelentkező - a szük értelemben vett belső - egyetemi problémákon túl az értelmiség-termelés tágan értelmezett társadalmi folyamatának az azonos társadalmi formációból és fejlettségi szintből, a közoktatás hasonló strukturájából eredő nehézségei, problémái is megközelitően azonosak. Pl.: rekrutációs - szelekciós folyamatok, a diplomások elhelyezkedése stb. A könyv éppen e példának emlitett tényezőket igen mélyrehatóan s nagyterjedelmü fejezeteiben elemzi mintegy hangsulyozva azt, hogy a felsőoktatás szociológiai problematikája csak a társadalmi folyamatokkal való szélesebb összefüggéseiben vizsgálható eredményesen.

Ennek a követelménynek igyekeznek megfelelni a felsőoktatás-szociológia hazai szakemberei is, a lengyel szerzőénél - egyelőre - jóval szerényebb igényü kutatásaikban.

Egy magyar felmérés /Garami László: Ahogyan az egyetemi hallgatók látják.../ leginkább elgondolkodtató tapasztalata szerint az egyetemi oktatók jelentős része - a vizsgált helyen - igen keveset törődik hallgatóival, mellékesnek tekinti pedagógiai munkáját. /Szczepanski különböző felmérések és saját tapasztalatai alapján a jó oktató fő jellemvonásai között az egyik legfontosabbként említi: "...érdeklődik a hallgatók képzése iránt, és szakit magának számukra időt."/ A szerző az oktató-hallgató viszony problematikáját elemzi a debreceni orvosi egyetem 74 hatodéves hallgatójának kérdőives meginterjuvolása alapján. A mintegy 350 oldal terjedelmü tanulmányában Garami abból az alaphipotézisből indul ki, hogy az oktató-hallgató viszonyt mérhető tényezők határozzák meg. Feltételezi, hogy e mérhető tényezők szociológiai elemzése során kirajzolódnak az oktató-hallgató viszony harmónikusabbá tétele érdekében végzendő tennivalók, feladatok.

Kérdőivén négy problémakör vizsgálatára alkalmas információkat gyüjtött 32 kérdés megválaszoltatásával. E problémakörök: a hallgatók oktatókkal szembeni elvárásai; a hivatalos kapcsolatok rendszere a hallgatói vélemények tükrében; az egyetem légköre, demokratizmusa; a szakválasztás, mint az oktató-hallgató viszony hatásfokának mutatója. Az anyag feldolgozása során a kérdőivvel nyert válaszokat a hallgatók származása, tanulmányi eredménye, az ifjusági mozgalomban viselt tisztsége stb. szerint különböző variációkban csoportositotta, s ezzel a hallgatók különböző rétegeinek az oktató-hallgató viszonnyal kapcsolatos véleményét kivánta bemutatni.

Az igen kicsi minta, a finom bontásokat néhol teljesen lehetetlenné, legtöbbször pedig megbizhatatlanná tette. Ezért maga a szerző is irja - hogy a vizsgálat alig alkalmas arra, hogy eredményeiből általánositsunk. Elsősorban a közvetlen érdekeltek, a debreceni orvosi egyetem oktatói és hallgatói számára lehet tanulságos ez a felmérés. /A tanulmány egyik következtetésében egy - az utóbbi időben gyakran hangoztatott - pedagógiai babonát terjeszt, miszerint a korszerü oktatási eszközök alkalmazása felszabaditja a "tulterhelt oktatókat olyannyira", hogy marad idejük a hallgatókkal foglalkozni./

Ugyancsak egy egyetem, bizonyos - a szociológia eszközeivel megközelithető problémájával foglalkozik Szentirmai László és Vágvölgyi András könyve. /A József Attila Tudományegyetem hallgatóinak müvelődési szokásai,/ A szegedi egyetem hallgatóságát karok, nemek stb. szempontjából reprezentáló 316 fős mintán végzett felméréssel a szerzők az egyetem hallgatóinak müvelődési szokásait igyekeztek megismerni. Kérdőivükön /19 zárt kérdés/ a szabadidővel való gazdálkodást felderitő, a hallgatók olvasmányai iránt érdeklődő, szinház-, könyvtár-, mozilátogatási stb. szokásaikat puhatoló kérdések szerepeltek.

A vizsgálat fontosabb következtetései: A müvelődési szokások kialakulásában döntő az a környezet, ahonnan a hallgató az egyetemre került. /Középiskolás kor./ Az egyetemi évek alatt kialakult müvelődési szokások a diploma megszerzése utáni müvelődési elvárásokban megmutatkoznak. Továbbá: a szabadidőgazdálkodás erősen befolyásolja a müvelődési szokásokat.

A szabadidő-gazdálkodásnak az egyetemi hallgatók életében játszott döntő szerepét "A hallgató szabad ideje" c. /FPK/ kiadvány bizonyitja, melyben hazai és külföldi szerzők e témakörrel foglalkozó kisebb tanulmányait gyüjtötték össze. Sajnos a sok különböző irányba tájékozódó felmérés rengeteg adata között alig találunk összemérhetőt, általánositásra lehetőséget adót. Mégis van ennek a könyvnek néhány fontos, szinte minden tanulmányából leszürhető tanulsága; 1. A szabadidő az egyetemi képzés szerves része, melyben nem válnak el élesen egymástól az önképzés-önmüvelés, a tanulás és a pihenés mozzanatai; 2. A felsőfoku intézet nem hagyhatja magára hallgatóját, nevelnie kell, s egyik legfontosabb nevelési feladat a szabadidő hasznos és céltudatos felhasználására szoktatni a hallgatót; 3. A felsőfoku intézetekben a testi nevelés lehetőségei és a hallgatók ezzel kapcsolatos igényei messze elmaradnak a megkivánt szinttől.

A kibontakozó magyar felsőoktatás-szociológiai kutatásoknak ad nyilvánosságot az FPK néhány kiadványa. A tájékozódáshoz, a tapasztalatok cseréjéhez nyujt lehetőséget, s ezzel jó szolgálatot tesz az egész magyar felsőoktatásnak.

РЕЗЮМЕ

НАДОРИ ЛАСЛО:

Некоторые психологические аспекты к спортивной тренировке

Формирующее влияние спорта на личность проявляется очень многообразно. Автор среди этих показал роль раздражителей окружающей среды, особенно роль тренировок. Анализируются мотивы спорта и процесс возникновения мотиваций. Подчёркивается та роль, которую играют психологические факторы в формировании равновесия между требованиями - работа, учёба, спорт - предъявленными к спортсменам

РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ

Экспериментальное исследование мотивации достижения и решения у спортсменов

Автор исследует соотношение трёх регультативных факторов: мотивации достижения, использованные информации для решения, необходимые способности для исполнения задания - при поведении принятия риска.

Исследуемые лица: члены сборной команды по стрельбе из лука Венгрии и студенты Политехнического института в контрольной группе. Задачи исследования: дистационные моторные акции, объективная трудность которых градуирована метрически.

Результаты доказывают: I. Ожидание достижения у спортсменов высще, чем в контрольной группе 2. Это повышенное ожидание достижения у них справедливо, потому что они разработали эмпирические обратные связи экономично и меньшими информациями. 3. Их система отношения возникает быстрее и стабильность решения у них также больше. 4. Их самопознание в отношении своих способностей и их принятие риска, также, более реальны.

ПИЛЬВЕИН МАРТОН

Анализ познания положения и один из его экспериментального подхода у футболистов

Очерк показывает, что из процессов познания положения и решения, каким способом можем измерить психологический процесс познания. Описывает прибор для измерения и результаты исследований, получённые у двух футбольных команд I-го разряда. В разработке произвели сравнения результатов нападающих и защитников, а также в отношении игроков средней и крайней линий.

Настоящий очерк обосновался на результаты первых приёмов данных при длинной серии экспериментов.

ИШТВАНФИ ЧАБА

Спортивно-теоретический подход к тактике спортивных игр

Автор попытается анализировать тактику спортивных игр спортивно-теоретическим подходом. Характерно для его подхода, что команда у него выступает сложной системой, и уровень её действия определяют:

а, внутренние условия /качество игроков/
б, связь между подсистемами /взаимодействие между игроками/
в, взаимосвязь между системой и окружающей средой /противник, естественные условия, судья, и.т.д./

На основе выше указанных принципов автор, анализируя взаимоотношение спортивных игр, пытается раскрыть соотношения и на основе этих познавать спортсмена, как динамическую саморегулирующую систему.

Без необходимости дефиниции обрисуются все понятия, связанные с системой игры, стратегией и тактикой. Автор даёт теоретические указания для управления системами.

ИЙЕШ ЙОЖЕФ

Становление результата в баскетболе в зависимости от игрового времени, разделённого на пятиминутные периоды

Автор в своём очерке занимается двумя вопросами:

а, становлением результата в зависимости игрового времени, разделённого на пятиминутные периоды;
б, связью примененной системы защиты с становлением результата, в функции времени.

По первому вопросу установлено, что общий счёт различных периодов разный, ритм игры неровный, налицо выраженные повышения и понижения.

Исследуя раздельно оба тайма, между начальными уровнями их нет существенного различия; всё же можно показать, что достижение первого тайма находится значительно ниже средней величины, пока как во втором тайме, после начала, стремительно повышается до величины, превышающей среднюю. Частота максимальных количеств бросков закономерно и сильно понижается, начиная с 5-ой пятиминутки до конца матча.

По второму вопросу автор с помощью парных графиков демонстрирует становление результата матча на основе защиты команды Дожа /Дьёр/. Нельзя указать на однозначную закономерность между изменением формы защиты и становлением счёта, так как изменение первого не всегда влечёт за собой изменение счёта в однозначно положительном направлении. Итоговые графики Дожа /Дьёр/ и других команд наглядно демонстрируют низшие тоски в функции времени. Толеранция счёта второго тайма шире.

ЧАСИ ШАНДОР

Интеллигентность, игровая интеллигентность, спортивный результат

Цель эксперимента, произведённого у баскетболистов сборной команды была то, чтобы изменить односторонность системы проб при выборе на исследование личности в целом. Анализы и исследования направлялись на поиск общих опорных точек между игровой деятельностью и интеллигенцией. В этом отношении автор - с помощью анкет - искал объективную измеримость игровой интеллигенции. Результаты делают ссылку на то,

что среди необходимых психических факторов игровой деятельности важную часть занимает и общая интеллигентность, которая измеряется тестом; однако игровая интеллигентность - из-за её специальных компонентов - находится в тесной связи с результативностью. Сопоставляя с дополнительными и объективными данными, опросный лист игровой интеллигентности кажется подходящим для объективного измерения комплектной деятельности. На основе исследований интеллигентности нельзя дать адекватный прогноз ожидаемого результата, но на основе уровня измеряемых факторов /способности, качества/ может оказать помощь для развития и совершенствования.

ГАРАМВЁЛЬДИ МИКЛОШ - НЕМЕШШУРИ МИХАЙ

Некоторые характерные черты быстрых и медленных мышечных волокон

Со многих десятилетий исследуют структурные и функциональные свойства двух форм мускулатуры, красной и белой мышц. На основе биохимических, морфологических и функциональных разниц убедительно можем установить, что красные мышцы выступают действующими органами в первую очередь для более длинного, но медленного движения, а белые мышцы для коротких и быстрых движений. В мышцпх человека не найдутся отдельно красных и белых мышц, а только два типа волокон - иногда и третий; переменный тип, смешавшийся в мышцах по различным пропорциям. В исследованиях, проведённых нами, удалось показать эти два типа волокон человеческой мышцы с помощью съёмок электронного микроскопа, и определить их главные особенности.

Можно предполагать, что пропорция этих двух типов играет решающую роль при скоростных достижениях и применение нужного метода позволяет их формировать по желаемой программе в определённых рамках.

КЁТЕ ШАНДОР - КИШ ЙЕНЁ

Результаты и опыты современного приёма экзаменов в Венгерском институте физкультуры

Авторы после краткого рассмотрения специальной литературы по теме совершенствования контроля и приёма экзаменов подчёркивают, что подходить к данным проблемам и дать предложения для их лучшего решения возможно лишь в рамках целого учебного процесса. Настоящий очерк определяет основные принципы и анализирует опыты проверки по педагогике с помощью опросного листа и показывает один вариант из них, способствующий - в соответствии с целью обучения - измерить педагогические /история воспитания/ знания студентов. В очерке излагаются мнения студентов о новом приёме экзаменов, их участие в учебном процессе и взаимоотношение этих двух проблем.

САБО ЯНОШ

Одновременно изучаемые учебные задачи при нападающих играх

По мнению автора в нападениях различных спортивных игр имеются одинаковые принципы и приёмы. Если это правда, тогда упомянутые игры имеют и одинаковые учебные задачи. Поэтому их разделённое, створное или пересечённое обучение является бесполезным и кропотливым.

Одинаковые приёмы игр проявляются в чувствах к мячу, к выбору позиций, к приурочиванию, в способности разрешить задачи, в двухсторонности, а также в одинаковых принципах и задачах защиты и нападения.

По его представлению в начальных школах возможно решить двоякую цель: выполнить общие требования по физвоспитанию, и создать у детей необходимые предпосылки для дальнейшего освоения мастерства любой спортивной игры на высшем уровне.

Настоящая работа подитоживает одновременно изучаемые - в сущности одинаковые - задачи нападающей игры.

БАНКИ ФЕРЕНЦ

Идентичности игр против зонной и личной защит

В развитии зонной защиты появилась система зонного прессинга, где защитники в таком же порядке двигаются как нападающие.

Против системы зонного прессинга, которая показывает сходство с системой личного прессинга, можно применить приёмы /I:I, 2:2/, хорошо знакомые игроками из игры против личной защиты. И в этом случае тактика нападения команды не сломается, если тактика защиты противника быстро меняется.

ЛУКОВИЧ ИШТВАН

Роль и развитие быстроты, силы, ловкости и выносливости в фехтовании

Автор изучает "физические" способности, необходимые для фехтования. Устанавливается, что движение фехтовальщика связано с проявлением силы, быстроты, ловкости и выносливости. Подчёркивается сложность проявления этих способностей и их комплектность в этом виде спорта. Даются предложения для оптимальных способов их совершенствования и критикуются все преувеличения, связанные с ним. Наличие специальных способностей делает более эффективной важность физических способностей.

КРУТКОВСКИЙ, В.К.

Мост и его значение в классической борьбе

Автор - ссылаясь на сильнейших советских борцов, у которых гибкость и овладение мостом играли важную роль в своих высоких результатах - изучает место и роль моста в защите и нападении. В первую очередь подчёркивается значение последнего. Подробно анализируется обучение мосту, способ выполнения и отдельные фазы освоения с первого шага до самой высшей степени. Описываются движения и захваты в мосте, их упражнения с помощью партнёра и вспомогательных средств, а также самостоятельно. Кроме вставания в мост, автор изучает и вопрос быстрого ухода из моста. Все упомянутые им являются только основными принципами, а тренеры могут довавлять к ним упражнения для дальнейшего развития силы шеи и развития необходимой гибкости.

ТАКАЧ ФЕРЕНЦ

Материалы к научно-теоретическим вопросам физкультурных и спортивных наук

Настоящий очерк изучает некоторые главные проблемы физкультурных и спортивных наук по философскому и научно-теоретическому аспекту. Занимается возникновением названия и актуальными вопросами этой дисциплины и характеризует её особенности. В отдельной главе излагается тесная взаимосвязь физкультурных и спортивных наук с потребностями общества. В дальнейшем рассматриваются все попытки на уточнение предмета этой научной области, и используя их опыты даются предложения для решения. В заключении анализируются общие вопросы интеграции и дифференциации в отношении физкультурных и спортивных наук.

НАДЬКАЛЬДИ ЧАБА

Психологическая подготовка путём автогенной тренировки

Настоящий очерк даёт краткий обзор проблем психологической подготовки. Касает психиатрических основ автогенной тренировки и подробно излагает возможности её психологического применения у спортсменов различных видов спорта. При практическом применении автор учитывает отечественные, зарубежные и свои опыты и сообщает библиографию. Автогенную тренировку он считает основным методом для психологической подготовки спортсменов.

ХАРШАНИ ЛАСЛО

Развитие венгерских прыгунок в высоту и техника Фосбери

Автор в статье анализирует - применяя математические и статистические методы - улучшение результатов лучших венгерских прыгунок в высоту за последние 6 лет и причины этого.

Самым большим преимуществом техники Фосбери - флоп является то, что быстрый спортсмен за более короткий период времени и при более низкой начальной силивой подготовленности может стать результативным. Правда, в этом и состоит самый большой недостаток её, а именно /не обращая внимание на те, которые основываются на принципах биомеханики/: может отвлечь внимание спортсмена и тренера от того факта, что относительная сила при прыжках в высоту является детерминантным свойством движения.

Автор даёт обзор для освоения самой современной техники прыжка в высоту с изложением применяемого практического материала для обучения технике Фосбери - флоп, найденного в зарубежной и отечественной специальной литературе и накоплённого при практической деятельности.

ZUSAMMENFASSUNGEN

NÁDORI, LÁSZLÓ

Einige psychologische Gesichtspunkte zum Training von Sportlern

Die persönlichkeitsformende Wirkung des Sports tritt in mannigfaltiger Weise zum Vorschein. Von denen hat Verfasser die Rolle der Umgebungsreize, hauptsächlich die des Trainings hervorgehoben. Es werden die Motive des Sporttreibens und der Entwicklungsprozess der Motivationen analysiert. Abschliessend wird auf die Rolle hingewiesen, die die psychischen Faktoren bei der Schaffung des Gleichgewichtes der dem Sportler gegenüber gestellten Forderungen - Arbeit, Lernen, Sport - spielen.

RÓKUSFALVY, PÁL

Versuchsuntersuchung von Leistungsmotivation und Entscheidung bei Spitzensportlern

Es werden die Wechselwirkungen der drei regulativen Faktoren des Risikoverhaltens - d.h. die Leistungsmotivation, die zur Entscheidung verwendeten Informationen und die zur Vollstreckung der Aufgabe notwendigen Fähigkeiten - untersucht.

Die Versuchspersonen waren die Mitglieder der ungarischen Bogenschützen-Auswahlmannschaft und die Kontrollgruppe wurde aus Studenten einer technischen Hochschule zusammengestellt. Die Aufgabe war die Untersuchung zeitgebundener motorischer Aktionen, deren objektiver Schwierigkeitsgrad metrisch skaliert ist.

Die Ergebnisse haben die Folgenden bestätigt: 1. die Leistungserwartung der Sportler liegt signifikant höher als die der Kontrollgruppe; 2. diese höhere Leistungserwartung ist begründet, weil die Sportler Erfahrungsrückmeldungen nebst Verwendung wenigerer Informationen und wirtschaftlich verarbeitet haben; 3. ihr bezugssystem entwickelt sich schneller und ihre Entscheidungsstabilität ist auch höher; des weiteren sind ihre Entscheidungen auch schon deswegen wohlbegründet, weil ihre, ihre Fähigkeiten betreffende Autognosie und demzufolge ihre Risikoübernahme auch reeller ist.

PILVEIN, MÁRTON

Analyse der Situationserkennung und eine Art ihrer Versuchsapproximation bei Fusballsportlern

Einleitend wird dargestellt in welcher Weise vom Prozess der Erkennung einer Situation und von dem der Lösung der psychologische Prozess der Erkennung messbar gemacht werden kann. Demfolgend werden die Versuchsapparatur und die bei zwei Fussballmannschaften der I. Liga gewonnenen Ergebnisse der Datenerhebung beschrieben. Es werden die Ergebnisse der Angriff- und der Verteidigungsspieler, die der Aussenstürmer und der Mittelspieler miteinander verglichen. Die Studie wurde auf Grund der Ergebnisse der ersten Datenermittlung einer langen Versuchsreihe bearbeitet.

ISTVÁNFI, CSABA

Trainingstheoretische Approximation der Taktik von Sportspielen

Es wird versucht der Taktik der Sportspiele vom Aspekt der Trainingstheorie zu nähern. Für die Verhandlungsweise ist charakteristisch, dass eine Mannschaft als ein zusammenhängendes System aufgefasst wird.

Das Niveau der Effektivität wird durch die Folgenden bestimmt:

- die inneren Bedingungen /Qvalität der Spieler/;
- die gegenseitigen Verbindungen der Subsysteme /Zusammenarbeit der Spieler/;
- die Verbindungen mit der Umgebung /die Gegner, die Naturbedingungen, der Schiedsrichter, usw./

Die Prozesse der Gegenwirkungen der Sportspiele auf Grund der vorangehend erwähnten Prinzipien analysierend wird danach getrachtet die Zusammenhänge zu klären und dadurch den Wettkämpfer als ein selbstreglendes dynamisches System kennenzulernen. Ohne Anspruch einer Definition werden die mit das Spielsystem, mit der Strategei und der Taktik zusammenhängenden Begriffe umgrenzt. In Zusammenhang mit der Lenkung genannter Systeme werden nutzbare theoretische Richtlinien gegeben.

ILLYÉS, JÓZSEF

Die Gestaltung des Ergebnisses in Abhängigkeit von der Spielzeit bei in fünf Minuten aufgeteiltem Basketballspiel

Der Verfasser befasst sich in seiner Studie mit den folgenden zwei Fragen:

a/ die Gestaltung des Ergebnisses in Abhängigkeit der Spielzeit, untersucht in Fünfminuten-Abschnitten;

b/ die Verbindungen zwischen dem angewandten Verteidigungssystem und der Gestaltung des Ergebnisses in Funktion der Zeit.

In Bezug auf die erste Frage konnte bestätigt werden, dass die Gesamtpunktzahl der einzelnen Fünfminuten-Abschnitte unterschiedlich ist, dass der Spielrhythmus ungleichmässig ist, dass ausgesprochene zu und Abnahmen beobachtet werden können.

Der kritische Tiefpunkt ist der zweite Fünfminuten-Abschnitt, von dem ausgehend der dritte und der fünfte Fünfminuten-Abschnitt nur eine geringe Zunahme aufweisen.

Die zwei Halbzeiten jede für sich untersuchend konnten zwischen dem Niveau des Spielbeginns der Halbzeiten keine wesentlichen Unterschiede beobachtet werden, doch es stellte sich heraus, dass die Leistung der ersten Halbzeit bedeutend unter dem Durchschnitt liegt und die der zweiten Halbzeit nach dem Spielbeginn sich stürmisch über den Durchschnitt erhöht. Die Häufigkeit der Mindestwurfzahlen nimmt vom fünften Fünfminutenabschnitt bis zur Beendigung des Spiels gesetzmässig und an Kraft ab.

Die zweite Frage betreffend veranschaulicht der Verfasser an Diagrammpaaren die Gestaltung des Kampfes auf Grund der Verteidigund der Mannschaft von Győri Dózsa. Zwischen der Formänderung und Gestaltung der Punktzahl kann keine eindeutige Gesetzmässigkeit festgestellt werden, weil die Punktzahl durch die Formänderung nicht eindeutig in positiver Richtung geändert wird. Die Tiefpunkte werden von bekanteren Mannschaften und der Mannschaft von Győri Dózsa durch die vereinigten Diagramme in Funktion der Zeit gut veranschaulicht. Die Punktzahltoleranz der zweiten Halbzeit ist breiter.

CSÁSZI, SÁNDOR

Intelligenz - Spielintelligenz und sportliche Leistung

Die Zielsetzung des mit der Basketball Auswahlmannschaft durchgeführten Versuches war die Einseitigkeit des Auswahltestes in eine Untersuchung der Gesamtpersönlichkeit umzugestalten. Die Untersuchungen und Analysen richteten sich darauf, zwischen der Spieltätigkeit und der Intelligenz Berührungspunkte zu finden. Dabei wurde mittels Fragebögen die objektive Messbarkeit der Spielintelligenz gesucht. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die allgemeine Intelligenz - die mittels eines Testes messbar ist - einen bedeutenden Teil der zur Spieltätigkeit notwendigen psychischen Faktoren darstellt, mit der Leistung dagegen weist - infolge ihrer spezialen Komponenten - die Spielintelligenz äusserst enge Zusammenhänge auf. Mit ergänzenden und mit objektiven Daten verglichen scheint der Spielintelligenz-Fragebogen zur objektiven Messung komplexer Tätigkeiten geeignet zu sein. Auf Grund der Intelligenzprüfungen für die zu erwartende Leistung können keine adäquate Prognose gewonnen werden, doch können diese auf Grund des Niveaus der gemessenen Faktoren /Fähigkeiten, Fertigkeiten/ bei der Entwicklung bedeutende Hilfe leisten.

GARAMVÖLGYI, MIKLÓS - NEMESSURI, MIHÁLY

Einige charakteristische Eigenschaften von schnellen und langsamen Muskelfasern

Die strukturellen und die funktionellen Eigenschaften der zwei Formen der Muskulatur, d.h. der roten und der weissen Muskeln werden schon seit Jahrzehnten untersucht. Auf Grund ihrer biochemischen, morphologischen und funktionellen Unterschiede kann heute schon mit sicherheit behauptet werden, dass die roten Muskeln in erster Reiche Vollstreckungsorgane des Haltens und der Länger dauernden, verhältnismässig langsamen Bewegungen, die weissen Muskeln dagegen die der kurzfristigen, schnellen Bewegungsprozesse sind. Unter den menschlichen Muskeln wurden keine besondere roten und weissen Muskeln gefunden, sondern nur zwei Arten der Fibrillen, eventuell noch ein dritter, ein Übergangstyp, der in den einzelnen Muskeln in verschiedenen Verhältnissen zu finden ist. Während unseren Untersuchungen ist es gelungen in menschlichen Muskeln mittels Elektronenmikroskop-Aufnahmen die zwei Formen der Fibrillen nachzuweisen, und ihre Hauptcharakteristiken festzustellen. Es kann angenommen werden, dass das Verhältnis der zwei Arten der Fibrillen bei den Schnelligkeitsleistungen eine bedeutende Rolle spielt und das dieses Verhältnis - bei verwendung einer geeigneten Methode - dem erwünschten Programm gemäss zwischen bestimmten Grenzen geformt werden kann.

KÖTE, SÁNDOR - KIS, JENŐ

Erfolge der zeitgemässen Examination und die darüber gewonnenen Erfahrungen an der Ungarischen Hochschule für Körperkultur

Nach einem flüchtigen Überblick der, die Modernisierung der Examination und der Kontrolle bezweckenden Fachliteratur wird es mit Nachdruck unterstrichen, dass dem in Rede stehenden Problemenkreis nur vom Aspekt der Gesamtbildungsprozesses angenähert und dass Vorschläge zur Lösung auch nur aus demselben Aspekt gemacht werden können. Nach Festlegung dieser

Grundprinzipien werden die, an der Ungarischen Hochschule für Körperkultur die Vervendung von Aufgabenblättern zur Abfragung betreffenden Erfahrungen analysiert. Es wird eine Spezialvariante eines Aufgabenblattes vorgestellt, die sich in Zusammenhang mit dem Bildungsziel für die Messung der Kenntnisse der Studenten im Fach Pädagogik /Erziehungsgeschichte/ als geeignet erwiesen hat. Es wird über die Meinung der Studenten diese neuartige Examinationsmethode betreffend über ihre Teilnahme im Bildungsprozess und über die Zusammenhänge beider Probleme berichtet.

SZABÓ, JÁNOS

Die gemeinsam unterrichtbaren Schulungsaufgaben der Sportspiele

Verfasser ist der Meinung, dass in den Angriffen der Mannschafts- Sportspiele die gleichen Prinzipien, die gleichen Elemente entdeckt werden können. Ist das richtig, so sind die Schulungsaufgaben genannter Spiele auch gleich, deswegen ist ein gesonderter Unterricht mit Themen die sich überdecken oder kreuzen nicht nur überflüssig, sondern auch zeitraubend.

Die identischen Elemente der Spiele müssen ausser dem Ballgefühl, ausser dem Gefühl sich in richtiger Position zu bringen, und ausser der Beidseitigkeit unter den gleichen Prinzipien und Aufgaben des Angriffs zu suchen.

Laut den Vorstellungen des Autors kann das doppelte Ziel in den Grundschulen gelöst werden, das heisst, einerseits den allgemeinen Forderungen der Körpererziehung genüge zu leisten und daneben die Kinder vorzubereiten, dass sie in einem beliebigen Spiel die Oberstufe erreichen können.

In der Studie sind die gemeinsam unterrichtbaren, dem Wesen nach identischen Aufgaben der Angriffsspiele zusammengefasst worden.

BÁNKI, FERENC

Identische Züge des Spieles gegen Manndeckung und Raumdeckung

Während der Entwicklung der Raumdeckung entstand eine sogenannte Deckungszone, d.h. dass die Verteidiger sofort die Aufstellungsform der Angreifer übernehmen.

Gegen diese Deckungszone - nachdem sie beinahe gleich der Manndeckungsverteidigung ist - können schon, die aus der Manndeckung bekannten Spielelemente /1:1, 1:2/ verwendet werden. So wird die Angriffstaktik einer Mannschaft keinen Bruch erleiden, wenn der Gegner seine Verteidigungstaktik ändert.

LUKOVICH, ISTVÁN

Rolle und Entwicklung von Schnelligkeit, Kraft, Geschicklichkeit und Ausdauer im Fechten

Es werden die, zum Fechten notwendigen "physischen" Fähigkeiten behandelt. Es wird festgestellt, dass die Bewegungen des Fechters mit Kraft, Schnelligkeit, Geschicklichkeit und Ausdauer verbunden sein müssen.
Es wird auf die komplizierte Offenbarungsweise genannter Fähigkeiten im

Rahmen genannter Disziplin und auf ihre Zusammengesetzheit hingewiesen. Die optimalen Methoden der Entwicklung werden beschrieben die damit zusammenhängenden Übertreibungen werden einer Kritik unterworfen. Es wird festgestellt, dass die Effektivität der allgemeinen physischen Fähigkeiten wird durch das Vorhandensein von Spezialfähigkeiten erhöht wird.

KRUTKOWSKI, W.K.

Die Strebe und ihre Bedeutung im griechisch-römischen und im Freistilringen

Ausgehend von den Ergebnissen der erfolgreichsten sowjetischen Ringkämpfern - die ihre Siege in erster Reihe ihre Geschmeidigkeit und ihrer Fähigkeiten im In-Strebe-gehen verdanken - wird die Rolle der Strebe beim Angriff und bei der Verteidigung behandelt. Es wird in erster Reihe die Wichtigkeit des Letzteren hervorgehoben. Es werden der Unterricht und die Methode der Durchführung des In-Strebe-gehens, und die einzelnen Stufen des Erlernens von den Anfängen bis zur Oberstufe beschrieben. Die Bewegung in der Strebe, die Griffe, die damit zusammenhängenden Übungen mit Partnern, mit Hilfsmitteln und dann ohne Hilfe werden dargestellt. Neben dem In-Strebegehen werden auch die Fragen des Herauskommens angeschnitten. Die Feststellungen bedeuten nur Grundprinzipien. Darauf bauend können die Trainer weitere Übungen zur Kräftigung der Halsmuskeln und zur Erhöhung der zum Ringen notwendigen Geschmeidigkeit weitere Übungen einsetzen.

TAKÁCS, FERENC

Beiträge zu den wissenschaftstheoretischen Fragen der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften

In der Studie wird versucht an einigen Problemen der Körpererziehung- und Sportwissenschaften vom Aspekt der Wissenschaftstheorie und der Philosophie nahezukommen. Es werden das Entstehen der Benennung dieser Disziplin, ihre aktuellen Fragen und demfolgend einige Eigentümlichkeiten beschrieben. In einem besonderen Kapitel wird auf die enge Verbindung zwischen den Körpererziehungs- und Sportwissenschaften und den gesellschaftlichen Bedürfnissen hingewiesen. Demfolgend werden die mit dem Gegenstand des Wissenschafftsbereiches zusammenhängenden Versuche analysiert und auf Grund der daraus gezogenen Lehren werden einige Lösungsvorschläge gemacht. Abschliessend werden die allgemeinen Fragen der Integration und der Differentiation vom Gesichtspunkt der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften analysiert.

NAGYKÁLDI, CSABA

Psychologische Vorbereitung mittels autogenes Trainings

Die Arbeit bietet einen Überblick über das Problem der psychologischen Vorbereitung. Es werden die psychiatrischen Probleme des autogenen Trainings angeschnitten und die Möglichkeiten der psychologischen Verwendung bei Sportlern eingehend dargelegt. Die praktische Verwendung betreffend werden die internationalen, die heimischen und die eignenen Erfahrungen berücksichtigt und eine Bibliographie angeführt. Autor ist der Meinung, dass das autogene Training eine grundlegende Methode der psychologischen Vorbereitung von Sportlern sei.

HARSÁNYI, LÁSZLÓ

Die Entwicklung der ungarischen Hochspringerinnen in den jüngsten Jahren und die Fosbury-Technik

Der Verfasser analysiert in seiner Abhandlung mittels mathematischer-Statistik die Verbesserung der Ergebnisse der besten ungarischen Hochspringerinnen in den letzten sechs Jahren /1965-1970/.

Der bedeutendste Vorteil des Fosbury-Flops ist, dass ein schneller Hochspringer binnen einer kürzeren Zeit und anfangs bei einer geringeren Kraftvorbereitung Erfolge erzielen kann. Dieser Umstand stellt aber gleichzeitig einen seiner grössten Nachteile dar - die auf biomechanischen Grundlagen liegenden unbeachtet -, dass die Aufmerksamkeit von Wettkämpfer und Trainer leicht von der Tatsache abgelenkt werden kann, dass im Hochsprung die Relativkraft eine determinante Bewegungseigenschaft ist.

Der Verfasser gibt auf Grund der, den Unterricht der Fosbury-Technik betreffend in der aus- und inländischen Fachliteratur gefundenen, bzw. auf Grund seiner eigenen Erfahrungen bei seiner Unterrichtsarbeit verwendeten Übungsstoffes eine Kostprobe zum Erlernen dieser modernen Sprungtechnik.

RÉSUMÉS

NÁDORI, LÁSZLÓ

Quelques aspects psychologiques a l'entrainement des sportifs

L'influence que le sport exerce sur la formation de la personnalité est bien multiple. De ceseffets, l'auteur à mis en relief le rôle des stimuli de l'environnement, surtout de ceux des entraînements. Il analyse les motifs de la pratique du sport, le processus de la formation des motivations. Pour finir, il rappelle le rôle que les facteurs psychiques jouent en établissant léquilibre parmi les exigences formées envers le sportif /comme p.ex. le travail, l'étude, le sport/.

RÓKUSFALVY, PÁL

Examen expérimental sur la motivation de la performance et la décision aupres des sportifs d'élite

L'auteur a soumis à un examen l'interpénétration des trois facteurs régulatifs de l'attitude d'assumer des risques; ces facteurs sont: la motivation de la performance, les informations utilisées à la décision et les capacités requises pour exécuter la tâche.

Les personnages examinés étaient: les membres de l'équipe sélectionnée nationale des tireurs d'arc et quelques élèves de l'Ecole Supérieure Polytechnique, comme groupe de contrôle. La tâche de l'examen était: des actions motoriques réglées à temps, dont le degré de difficulté objective était établi sur une échelle métrique.

Voici ce que les résultats démontrent: 1. La prétention en performance des sportifs dépasse d'une manière significative celle du groupe de contrôle. 2. Cette prétention élevée en performance est fondée, parce que les réactions observées étaient dépouillées en se servant de peu d'informations et d'une manière économique. 3. Le systeme de la mise en rapport des sportifs se forme plus rapidement et la stabilité de leur décision est plus élevée. 4. De plus, leur prétention en performance est fondée sur le fait que leur autognosie portant sur leurs propres capacités et, par conséquent leur disposition d'assumer des risques, sont plus réelles.

PILVEIN, MÁRTON

L'analyse du discernement de la situation et son approche expérimentale sur des footballeurs

L'étude démontre la possibilité de rendre mesurable le processus psychologique du discernement en partant du processus du discernement de la situation ainsi que de la solution. Il décrit l'instrument respectif et les résultats d'une enquête faite aupres de deux équipes de footballeurs de première classe. Dans l'exposé, les résultats des attaquants et défendants ainsi que des joueurs d'allier et de ceux du centre du terrain sont comparés.

L'étude est fondée sur les résultats d'une première enquête d'une longue succession d'expériments.

ISTVÁNFI, CSABA

L'approche de la tactique des jeux sportifs au point de vue de la théorie de l'entrainement

C'est la tactique des jeux sportifs que l'auteur essaye d'approcher au point de vue de la théorie de l'entraînement. Il considère l'équipe comme un système complexe, dont le niveau de fonctionnement est déterminé par les facteurs suivants:

a/ conditions internes /la qualité des joueurs/

b/ l'interrelation des sous-systèmes /coopération parmi les joueurs/

c/ la relation du système avec son environnement /adversaire, circonstances de la nature, arbitres, etc./

En analysant sur la base des principes énumérés cidessus les interrelations des cours des jeux sportifs, l'auteur essaye à découvrir les relations et, par conséquent, à prendre connaissance du sportif comme un système dynamique d'autorèglage. Sans prétendre à vouloir définir, il délimite les notions portant sur le système du jeu, la stratégie et la tactique. Il donne quelques indications théoriques utilisables par rapport à la direction des systèmes.

ILLYÉS, JÓZSEF

La formation du résultat comme fonction du temps de jeu par fractions de cinq minutes en basket-ball

L'auteur traite dans son étude les deux problèmes suivants:

a/ la formation du résultat comme fonction du temps de jeu par fractions de cinq minutes;

b/ le rapport entre le système de défense employé et les résultats en fonction du temps.

A propos du premier on peut démontrer que le nombre total des points des 5 minutes respectives est varié, le rythme du jeu n'est pas homogène, les "hausses" et les "baisses" sont fort marquées.

Le point mort le plus critique - c'est les deuxièmes 5 minutes, par rapport à celles-ci les troisièmes et les cinquièmes 5 minutes ne montrent qu'une petite augmentation.

En examinant les deux mi-temps l'un aprés l'autre nous ne voyons pas de grandes différences entre les niveaux de départ, pourtant il est à constater que la performance du premier mi-temps reste bien inférieure à la moyenne, tandis que le deuxième mi-temps monte trés rapidement aprés le départ au dessus de la moyenne. La fréquence des nombres minima de lancers diminue régulièrement et vigoureusement à partir des cinquiemes 5 minutes jusqu'à la fin du match.

A propos du deuxième problème l'auteur présente par des paires de graphiques le déroulement du match uniquement à base de la défense l'équipe "Győri Dózsa". Il est impossible de définir une régularité universelle entre les changements de la forme de défense et le nombre de points, car ce n'est pas toujours dans un sens positif que les changements poussent le nombre de points. Les graphiques d'ensemble des équipes connues et de l'équipe "Győri Dózsa" illustrent bien les points morts en fonction du temps. C'est la tolérance des nombres de points du deuxième du temps qui est la plus grande.

CSÁSZI, SÁNDOR

Intelligence - intelligence du jeu - performance sportive

L'expériment fait avec des basketteurs sélectionnés avait pour but de changer l'unilatéralité du système d'épreuve de la sélection à l'examen de la personnalité entière. Les analyses et examens étaient concentrés à trouver des points de repère communs entre l'activité du jeu et l'intelligence. L'auteur a cherché au cours de cet enquête la mensurabilité objective de l'intelligence du jeu par le moyen d'un questionnaire. Les résultats démontrent que la partie considérable des facteurs psychiques qui sont nécessaires à l' activité du jeu est l'intelligence générale, qui est mesurable par des tests ; la performance cependant - ayant des composants particuliers - est étroitement liée à l'intelligence du jeu. Le questionnaire - comparé avec des données complémentaires et objectives - semble bon à mesurer d'une manière objective une activité complexe. Une prévision adéquate concernant la performance probable ne peut pas être donnée sur la base des recherches sur l'intelligence, mais les facteurs mesurés /des capacités, des aptitudes/peuveut prêter une aide au développement et à la promotion.

GARAMVÖLGYI, MIKLÓS - NEMESSURI, MIHÁLY

Quelques caractéristiques des fibres musculaires rapides et lentes

Les caractéristiques structurales et fonctionnelles des deux espèces de la musculature: la musculature rouge et blanche sont soumises à une recherche depuis des dizaines d'années. De nos jours, en nous basant sur les différences biochimiques, morphologiques et fonctionnelles, nous sommes à même d'affirmer catégoriquement que les muscles rouges sont en premier lieu les organes exécutifs de la tenue et d'un mouvement continu relativement lent, pendant que les muscles blancs sont les organes exécutifs du processus d'un mouvement court et rapide. On ne trouve pas des muscles rouges et blancs isolés dans la musculature humaine, mais seulement deux espèces de fibres, et éventuellement un troisième type de transition qui est mélé dans les muscles en proportions diverses. On a réussi à démontrer les deux espèces de fibres dans des muscles humaines sur une photo electromicroscopique et de déterminer les caractéristiques principales. On peut supposer que la proportion des deux espèces de fibres joue un rôle important dans la performance de vitesse et que - au cas de l'adaptation d'une méthode appropriée - cette proportion peut être variée dans certains limites, conformément au programme indiqué.

KÖTE, SÁNDOR - KIS, JENŐ

Les résultats et les expériences de l'examen moderne à l'école supérieure d'éducation physique à Budapest

Après avoir donné une synopse de la littérature spéciale visant à moderniser les systèmes de faire passer l'examen et du contrôle, des auteurs mettent en relief que l'ensemble des problèmes en question ne peut être abordé qu'en considérant l'ensemble du processus de l'instruction. Le même moyen est à appliquer pour faire des propositions à résoudre les problèmes. Après avoir précisé les principes fondamentaux, l'étude analyse les expériences pédagogiques du systéme de rendre compte par des fiches de test à l'École Supérieure d'Édu-

cation Physique, en présentant une variation particulière de la fiche de test, laquelle s'avérait bonne pour mesurer la connaissance pédagogique /de l'historique de l'éducation/ des étudiants en rapport avec les tâches de l'instruction. L'étude donne une information de l'opinion des étudiants sur la nouvelle pratique de l'examen, sur leur participation dans le processus de l'instruction, respectivement sur les relations de deux problèmes.

SZABÓ, JÁNOS

Les taches didactiques des jex d'attaque qui s'enseignent ensemble

L'auteur est d'avis que des principes et des éléments analogues peuvent être découverts dans les attaques des jeux d'équipes. S'il en est ainsi, l'enseignement et les tâches des jeux en question sont analogues, donc leur enseignement séparé, parallèle ou se croisant est superflu et absorbe du temps.

En dehors du sens du ballon, de la capacité à résoudre la tâche, du sens de se placer, du sens de règler à temps, de la bilatéralité, etc., les éléments analogues du jeu sont à chercher parmi les principes et les tâches identiques de l'attaque et de la défense.

Selon l'auteur, un but double peut être résolu dans les écoles primaires: 1. faire face aux exigences générales de l'éducation physique, et 2. préparer l'enfant à la possibilité d'atteindre le plus haut niveau dans un jeu quelconque.

L'étude donne le résumé des tâches du jeu d'attaque qui sont en substance analogues et peuvent être enseignées à la fois.

BÁNKI, FERENC

Les identités du jeu contre "marquer son joueur" et "la défense du terrain"

C'était au cours du développement que s'est formée la zone de marquer l'adversaire, c.a.d. que les joueurs de la défense adaptent immédiatement la position d'engagement des attaquants.

Étant donné que la zone de marquer l'adversaire est presque identique avec la défense de marquer le joueur, les éléments du jeu /1:1, 2:2/ connus par les joueurs comme une défense contre marquer le joueur, peuvent de même être employés contre la zone de marquer l'attaquant. C'est ainsi que la tactique de l'attaquant de l'équipe ne s'arrête pas court dans le cas où l'adversaire change et rechange sa tactique défensive.

LUKOVICH, ISTVÁN

Le rôle de la vitesse, de la force, de l'adresse et de l'endurance dans l'escrime et leur développement

L'auteur traite les capacités "physiques" qui sont nécessaires à l'escrime. Il constate que le mouvement de l'escrimeur est accompagné de force, de vitesse, d'adresse et d'endurance. Il se réfère au façon compliqué de lémergence de ces aptitudes dans la discipline sportive en question. Il rappelle les moyens optimaux de la promotion et fait la critique des exagérations y relatives: C est l'existence des aptitudes particulières qui rend plus efficace l'importance des capacités physiques.

KRUTKOWSKY, V.K.

Le pont et son importance dans la lutte libre et la lutte gréco-romaine

En se référant aux lutteurs soviétiques les plus efficaces - dont la souplesse et la science de ponter était un des motifs de leurs résultats - l'auteur traite le rôle du pont au cours de la défense et de l'attaque. C'est ce dernier dont il met en relief la portée dans son article. Il détaille l'instruction de ponter, son moyen d'exécution, les degrés de l'apprentissage depuis l'initiation au perfectionnement. Il decrit le mouvement dans le pont, les prises ainsi que les exercices y relatives - avec un partenaire respectivement avec des instruments -, puis dans une exécution individuelle. Outre la chute dans le pont, il traite aussi la question de comment sortir rapidement d'un pont. Il ne considère les susdits que comme des principes directeurs, auxquels les entraîneurs peuvent joindre des exercices complémentaires pour renforcer les muscles du cou et augmenter la souplesse requise à la lutte.

TAKÁCS, FERENC

Contributions aux problèmes théorico-scietifiques des résultats en éducation physique et en sport

C'est d'un point de vue théorico-scientifique et philosophique que l'étude vise à aborder quelques problèmes principaux des sciences d'éducation physique et du sport. On traite l'attribution du terme de cette branche d'études, les problèmes actuels, puis on fait connaître quelques traits parculiers. Le rapport étroit entre les sciences d'éducation physique et du sport et les besoins sociaux, est relevé dans un chapitre particulier. Après quoi on passe à l'examen des tentatives portant sur le sujet du domaine scientifique en question et on essaye de faire quelques suggestions sur la solution, en faisant usage des expériences y tirées. Pour finir, les problèmes généraux de l'intégration et de la différentiation sont analysés par rapport aux sciences d'éducation physique et sport.

NAGYKÁLDI, CSABA

Une préparation psychologique par un entraînement autogène

L'étude donne un compte-rendu des problèmes de la préparation psychologique. Il aborde les bases psychiatriques de l'entraînement autogène et fait le détail de son application psychologique sur de différents sportifs. Dans l'application practique, l'auteur tient compte des expériences internationales et hongroises ainsi que de ses propres observations; il indique aussi la bibliographie. Il considère l'entraînement autogène comme une des méthodes fondamentales dans la préparation psychologique des sportifs.

HARSÁNYI, LÁSZLÓ

L'évolution des sauteuses hongroises au cours des dernières années - et la technique Fosbury

L'auteur analyse l'amélioration des résultats des meilleures sauteuses hongroises au cours des 6 dernières années /1965-1970/ et les causes de cette amélioration à l'aide de méthodes mathématiques-statistiques.

L'avantage le plus grand du Fosbury-flop est qu'il permet au sauteur rapide d'atteindre de bons résultats dans un temps plus court et avec moins de force. Bien que ce soit ici qu'un de ses désavantages les plus graves est caché - à part les problèmes à base biomécanique - c'est à dire qu'il peut facilement faire oublier au sauteur et à l'entraîneur le fait que dans le saut en hauteur la force relative est une qualité déterminative du mouvement.

Par le matériel d'exercices trouvés dans la littérature étrangère et hongroise c'est à dire employés dans son travail pratique, l'auteur donne une base pour apprendre l'une des techniques les plus modernes du saut en hauteur.

TARTALOM

TANULMÁNYOK, ÉRTEKEZÉSEK oldal

NÁDORI LÁSZLÓ: Néhány pszichológiai szempont a sportolók edzéséhez 9

RÓKUSFALVY PÁL: Teljesítménymotiváció és döntés kísérleti vizsgálata sportolóknál. 17

PILVEIN MÁRTON: A helyzetfelismerés elemzése és egyfajta kísérleti megközelítése labdarugóknál 29

ISTVÁNFI CSABA: Sportjátékok taktikájának edzéselméleti megközelítése 43

ILLYÉS JÓZSEF: Az eredmény alakulása a játékidő függvényében 5 perces beosztásokban a kosárlabdázásban 65

CSÁSZI SÁNDOR: Intelligencia, játékintelligencia, sportteljesítmény... 105

GARAMVÖLGYI MIKLÓS - NEMESSURI MIHÁLY: Gyors és lassú izomrostok néhány jellemző tulajdonsága 125

AZ OKTATÓ-NEVELŐ MUNKA MŰHELYÉBŐL

KÖTE SÁNDOR - KIS JENŐ: A korszerű vizsgáztatás eredményei és tapasztalatai a Magyar Testnevelési Főiskolán..... 135

SZABÓ JÁNOS: A támadójátékok egyszerre tanítható oktatási feladatai 163

BÁNKI FERENC: A területvédelem és az emberfogásos védelem elleni játék azonosságai..... 169

LUKOVICH ISTVÁN: A gyorsaság, az erő, az ügyesség és az állóképesség szerepe és fejlesztése vívásban 177

KRUTKOVSZKIJ, V.K.: A híd és jelentősége a szabad és kötöttfogású birkózásban 189

AKTUALITÁSOK

TAKÁCS FERENC: Adalékok a testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kérdéseihez 201

NAGYKÁLDI CSABA: Pszichológiai felkészítés autogén tréninggel..... 223

RÓKUSFALVY PÁL: Adalékok a sportpszichológia terminológiájához.... 229

HARSÁNYI LÁSZLÓ: A Magyar magasugrónők versenyeredményeinek fejlődése az utóbbi években és a Fosbury-technika 235

TÁJÉKOZÓDÁS

KIS JENŐ: Vizsgáztatás a felsőoktatásban /recenzió/ 259

GOMBOCZ JÁNOS: Az FPK felsőoktatás - szociológiai kiadványai /recenzió/. 263

Tartalmi összefoglalók orosz nyelven: 267

Tartalmi összefoglalók német nyelven: 273

Tartalmi összefoglalók francia nyelven: 279

СОДЕРЖАНИЕ

ОЧЕРКИ, ДОКЛАДЫ

страница

НАДОРИ ЛАСЛО: Некоторые психологические аспекты к спортивной тренировке..... 9

РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ: Экспериментальное исследование мотивации достижения и решения у спортсменов..... 17

ПИЛЬВЕИН МАРТОН: Анализ познания положения и один из его экспериментального подхода у футболистов..... 29

ИШТВАНФИ ЧАБА: Спортивно-теоретический подход к тактике спортивных игр..... 43

ИЙЙЕШ ЙОЖЕФ: Становление результата в зависимости от времени игры по 5-и минутным промежуткам в баскетболе..... 65

ЧАСИ ШАНДОР: Интеллигентность, игровая интеллигентность, спортивный результат..... 105

ГАРАМВЁЛЬДИ МИКЛОШ - НЕМЕШШУРИ МИХАЙ: Некоторые характерные черты быстрых и медленных мышечных волокон.... 125

ИЗ ОБЛАСТИ УЧЕБНО - ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КЁТЕ ШАНДОР - КИШ ЙЕНЁ: Результаты и опыты современного приёма экзаменов в Венгерском институте физкультуры..... 135

САБО ЯНОШ: Одновременно изучаемые учебные задачи при нападающих играх..... 163

БАНКИ ФЕРЕНЦ: Идентичности игр против зонной и личной защит. 169

ЛУКОВИЧ ИШТВАН: Роль и развитие быстроты, силы, ловкости и выносливости в фехтовании..... 177

КРУТКОВСКИЙ, В.К.: Мост и его значение в классической борьбе 189

АКТУАЛЬНОСТИ

ТАКАЧ ФЕРЕНЦ: Материалы к научно-теоретическим вопросам физкультурных и спортивных наук..... 201

НАДЬКАЛЬДИ ЧАБА: Психологическая подготовка путём автогенной тренировки..... 223

РОКУШФАЛЬВИ ПАЛ: Материали к терминологии спортпсихологии... 229

ХАРШАНИ ЛАСЛО: Прирост результатов венгерских прыгунок в высоту в последние годы и техника Фосбери..... 235

ОРИЕНТИРОВКА

КИШ ЙЕНЁ: Приём экзаменов в высшем образовании /рецензия/ 259

ГОМБОЦ ЯНОШ: Социологические публикации - Педагогического исследовательского центра высшего образования 263

Резюме на русском языке..... 267

Резюме на немецком языке..... 273

Резюме на французком языке..... 279

INHALTSVERZEICHNIS

ABHANDLUNGEN UND ESSAYS

	Seite
NÁDORI, LÁSZLÓ: Einige psychologische Gesichtspunkte zum Training von Sportlern	9
RÓKUSFALVY, PÁL: Versuchsuntersuchung von Leistungsmotivation und Entscheidung bei Spitzensportlern	17
PILVEIN, MÁRTON: Analyse der Situationserkennung und eine Art ihrer Versuchsapproximation bei Fussballsportlern	29
ISTVÁNFI, CSABA: Trainingstheoretische Approximation der Taktik von Sportspielen	43
ILLYÉS, JÓZSEF: Die Gestaltung des Ergebnisses in Funktion der Spielzeit in fünfminutigen Einteilungen im Basketball	65
CSÁSZI, SÁNDOR: Intelligenz - Sportintelligenz - sportliche Leistung	105
GARAMVÖLGYI, MIKLÓS - NEMESSURI, MIHÁLY: Einige charakteristische Eigenschaften von schnellen und langsamen Muskelfasern	125

AUS DER WERKSTATT DER BILDUNGS- UND ERZIEHUNGSARBEIT

KÖTE, SÁNDOR - KIS, JENŐ: Erfolge der zeitgemässen Examination und die darüber gewonnenen Erfahrungen an der Ungarischen Hochschule für Körper-Kultur	135
SZABÓ, JÁNOS: Die gemeinsam unterichtbaren Schulungsaufgaben der Sportspiele	163
BÁNKI, FERENC: Identische Züge des Spieles gegen Manndeckung und Raumdeckung	169
LUKOVICH, ISTVÁN: Rolle und Entwicklung von Schnelligkeit, Kraft, Geschicklichkeit und Ausdauer im Fechten	177
KRUTKOWSKI, W. K.: Die Strebe und ihre Bedeutung im griechisch-römischen und im Freistilringen	189

AKTUALITÄTEN

TAKÁCS, FERENC: Beiträge zu den wissenschaftstheoretischen Fragen der Körpererziehungs- und Sportwissenschaften	201
NAGYKÁLDI, CSABA: Psychologische Vorbereitung mittels autogenes Trainings	223

Seite

RÓKUSFALVY, PÁL: Beiträge zur Terminologie der Sportpsychologie 229

HARSÁNYI, LÁSZLÓ: Die Entwicklung der Wettkampfergebnisse der ungarischen Hochspringerinnen in den jüngsten Jahren und die Fosbury-Technik 235

ORIENTIERUNG

KIS, JENŐ: Examination im Hochschulunterricht /Rezension/ 259

GOMBOCZ, JÁNOS: Die soziologischen Veröffentlichungen des Forschungszentrums für Hochschulunterichts /Rezension/ 263

Zusammenfassungen in Russisch 267

Zusammenfassungen in Deutsch 273

Zusammenfassungen in Französisch 279

TABLE DES MATIÉRES

ÉTUDES, TRAITÉS

		Page
NÁDORI, LÁSZLÓ:	Quelques aspects psychologiques á l'entraînement des sportifs	9
RÓKUSFALVY, PÁL:	Examen expérimental sur la motivation de la performance et la décision auprès des sportifs d'élite...	17
PILVEIN, MÁRTON:	L'analyse du discernement de la situation et son approche expérimentale sur des footballeurs	29
ISTVÁNFI, CSABA:	L'approche de la tactique des jeux sportifs au point de vue de la théorie de l'entraînement	43
ILLYÉS, JÓZSEF:	La formation du résultat dans le basketball comme fonction du temps du jeu, dans des phases de 5 minutes	65
CSÁSZI, SÁNDOR:	Intelligence, intelligence du jeu, performance	105
GARAMVÖLGYI, MIKLÓS - NEMESSURI, MIHÁLY:	Quelques caractéristiques des fibres musculaires rapides et lentes	125

DU TRAVALL DIDACTIQUE-ÉDUCATIF

KÖTE, SÁNDOR - KIS, JENŐ:	Les résultats et les expériences de l'examen moderne a l'École Supérieure d'Éducation Physique a Budapest	135
SZABÓ, JÁNOS:	Les tâches didactiques des jeux d'attaque qui peuvent être instruites à la fois	163
BÁNKI, FERENC:	Les identités du jeu contre "marquer son joueur" et "la défense du terrain"	169
LUKOVICH, ISTVÁN:	Le rôle de la vitesse, de la force, de l'adresse et de l'endurance dans l'escrime et leur développement	177
KRUTKOWSKY, J.K.:	Le pont et son importance dans la lutte libre et la lutte gréco-romaine	189

ACTUALITÉS:

TAKÁCS, FERENC:	Contributions aux problémes théoricoscientifiques des résultats en éducation physique et en sport...	201
NAGYKÁLDI, CSABA:	Une préparation psychologique par un entraînement autogène	223
RÓKUSFALVY, PÁL:	Contributions à la terminologie de la psychologie du sport	229
HARSÁNYI, LÁSZLÓ:	L'évolution des résultats des courses des sauteuses hongroises en hauteur dans les dernières années et la technique Fosbury	235

ORIENTATION

Page

KIS, JENŐ: Faire passer l'examen dans l'enseignement supérieur /compte rendu/ 259

GOMBOCZ, JÁNOS: Les publications d'enseignement supérieur et sociologiques du Centre de Recherche Pédagogique d'Enseignement Supérieur /compte rendu/ 263

Résumés en langue Russe 267

Résumés en langue Allemande 273

Résumés en langue Francaise 279



TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK



TESTNEVELÉSI FŐISKOLA 1971/IV.

80 TF Könyvtára Bp.
577 1973. III. 27
3.061.

1976

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

OLVASÓTEREM

2009 - 1

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA
Igazgató: dr.TERÉNYI IMRE

A szerkesztő bizottság elnöke: dr.KUTASSI LÁSZLÓ
Főszerkesztő : dr.NÁDORI LÁSZLÓ
Szerkesztő : ÓCSAI JÓZSEF
Tagok : AROLD IMRE
CZIRJÁK JÓZSEF
FARKAS JÓZSEF
dr.FRENKL RÓBERT
KOLTAI JENŐ
dr.KÖTE SÁNDOR
KRASOVEC FERENC
ROMÁK ÉVA
TAKÁCS FERENC
TÓTH ISTVÁN

Szerkesztőség: Budapest XII., Alkotás utca 44.

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

IV

10042640
TF Könyvtár

BUDAPEST
1971

Kiadja a Magyar Testnevelési Főiskola
/Budapest, XII. Alkotás u. 44./
A kiadásért felelős dr. Terényi Imre
a Magyar Testnevelési Főiskola igazgatója
Készült a MTF. sokszorositójában
Terjedelem: 18 A/5 iv. Példányszám: 550

A kötet szerzői:

ALEXITS GYÖRGY	osztályvezető (TFKI)
Dr. APOR PÉTER	tudományos osztályvezető (TFKI)
Dr. BALOGH SÁNDOR	egyetemi tanár, kandidátus (ELTE)
BRETZ KÁROLY	tudományos főmunkatárs (TFKI)
DOBOZY LÁSZLÓ	tudományos osztályvezető (TF)
FEJES ZOLTÁN	tudományos főmunkatárs (TFKI)
GYŐRI PÁL	testnevelési tanszékvezető tanár (Veszprémi Vegyipari Egyetem)
Dr. KUN LÁSZLÓ	tanszékvezető főiskolai docens (TF)
Dr. LUKAS, GERHARD	tanszékvezető egyetemi tanár, dékán (Halle, NDK)
MÁCSÁR JÓZSEF	tudományos munkatárs (TFKI)
MEZEY GYÖRGY	tudományos munkatárs (TFKI)
Dr. NAGYKÁLDI CSABA	tudományos főmunkatárs (TFKI)
Dr. NEMESSURI MIHÁLY	tudományos főmunkatárs, kandidátus (TF)
SZÉKELY ÉVA	tudományos munkatárs (TFKI)

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtár

TANULMÁNYOK, ÉRTEKEZÉSEK

BALOGH SÁNDOR

A közép- és délkelet-európai legyőzött országok a szövetséges nagyhatalmak politikájában a második világháboru befejezésekor

1945 szeptember 2-án, néhány hónappal a hitleri Németország kapitulációja után, Japán is elismerte a háboruban elszenvedett vereségét és aláirta a feltételnélküli megadásról szóló okmányt. Ezzel végetért a több mint fél évtizede tartó második világháboru, amelynek következményeként gyökeresen megváltoztak a nemzetközi erőviszonyok, átalakult a világ politikai térképe. A legyőzött és megsemmisitő vereséget szenvedett Németország és Olaszország, valamint Japán elveszitette korábbi nagyhatalmi sulyát, sőt átmenetileg megszünt önálló politikai tényezőként is létezni. A nyugati szövetséges nagyhatalmak közül, a háboruból egyébként győztesként kikerült Anglia, de különösen Franciaország annyira meggyengült, hogy valójában már nem volt egyenrangu partnere az időközben gazdaságilag és katonailag jelentősen megerősödött Amerikai Egyesült Államoknak, a legnagyobb tőkés hatalomnak. (1) Az Egyesült Államok tehát a tőkés világ vezetőerejévé, olyan világhatalommá vált, amelynek magatartása érezhetően befolyásolta, nem egy kérdésben lényegében meghatározta a többi tőkés állam magatartását és politikáját. (2) A tőkés államok közötti érdekellentétek ezzel persze továbbra sem szüntek meg és a véleménykülönbségek sem tüntek el. De azok egyelőre - a régi nagyhatalmi pozicióinak egyrészét megőrző Angliáét kivéve - nem igen jutottak kifejezésre, vagy ha ez mégis megtörtént, az események menetét nem tulságosan befolyásolták. A tőkés nagyhatalmak erőviszonyaiban beállt változások ellenére sem tudott azonban az Egyesült Államok a második világháboru befejezésekor a nemzetközi politika egyedüli, kizárólagos, meghatározó tényezője lenni. Nem tudott és nem is válhatott azzá, mert a szocialista Szovjetunió is, amely a tengelyhatalmak, mindenekelőtt a hitleri Németország és európai szövetségeseinek szétzuzásában, valamint az antifasiszta, nemzeti felszabaditó mozgalmak kibontakozásában Európában és Ázsiában a legnagyobb szerepet játszotta, világhatalommá lépett elő. A Szovjetunió közremüködése nélkül többé nem lehetett eldönteni semmiféle alapvető világpolitikai kérdést.

A Szovjetunió világhatalmi megjelenése a nemzetközi politikában nyilvánvalóvá tette, hogy az Egyesült Államok és a Szovjetunió egymáshoz való viszonyának alakulása végsőfokon a nemzetközi helyzet alakulását is meghatározza. Ebből következően a jövőben, a különböző nemzetközi politikai ellentétek a két világhatalom, sőt gyakran a kapitalizmus és a szocializmus ellentétének formájában jelentkeznek. Ez a körülmény megkönnyiteni látszott nemcsak a különböző antikommunista csoportoknak, hanem általában a tőkés államoknak is az Egyesült Államok mögé való felsorakozását és politikai vezetőszerepének az általuk való elismertetését. Sőt, a rendkivül sulyos hábo-

rus pusztitások miatt gazdasági nehézségekkel küzdő Szovjetunió elszigetelését, vagy legalábbis tevékenységének esetleges korlátozását a nemzetközi politikában. (3)

A második világháboru befejezésekor azonban a világ nem egyszerüen az Egyesült Államok vezetése alatt álló tőkés államok blokkjából és az egyedül maradt Szovjetunióból állt. Hiszen, nemcsak a nagyhatalmak egymáshoz való viszonyában mentek végbe alapvető változások, hanem a szóbanforgó országokon belül is. Továbbá ugyszólván valamennyi európai ország életében, s nem utolsó sorban a gyarmati világban. Angliában az 1945 julius 5-i alsóházi választásokon az uralkodó konzervativ párt megbukott és W.Churchill kénytelen volt a kormányelnöki széket átengedni a munkáspárti C.R. Attleenek. Franciaországban, Olaszországban és néhány más nyugat-európai országban koalíciós kormányok jöttek létre a kommunisták részvételével. A szélsőjobboldali, konzervativ politikai irányzatok - Spanyolország és Portugália kivételével - átmenetileg elszigetelődtek, vagy háttérbe szorultak. Ugyanakkor megerősödtek a burzsoázia liberális, demokrata és radikális irányzatai mellett a szociáldemokrata és kommunista pártok. (4) A számszerüen is kimutatható fejlődés mellett a nyugat-európai országokban jelentősen megnövekedett a szocializmus befolyása, a tömegek békevágya, és a Szovjetunió népszerüsége, tekintélye.

Hasonló folyamat játszódott le Közép- és Délkelet-Európában (Albánia, Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Lengyelország, Románia és Magyarország) is, azzal a különbséggel, hogy ezekben az országokban az antifasiszta ellenállási mozgalom, amelynek vezetői mindenütt a kommunista és munkáspártok voltak, a háboru idején, illetőleg annak befejezése után forradalomba, mégpedig, népi demokratikus forradalomba nőtt át. A forradalmi átalakulás során itt is általában koalíciós kormányok jöttek létre, de a nemzetközi feltételek sokkal kedvezőbbek voltak a kommunista pártok szempontjából, mint Nyugat-Európában.

Európán kivül, különösen az Indonéz Köztársaság 1945 augusztus 17-i és a Vietnami Demokratikus Köztársaság augusztus 19-i kikiáltása, továbbá Afrika és főleg Ázsia népeinek erősödő nemzeti felszabaditó mozgalma, valamint Kina polgárháboruval terhes forradalmi helyzete jelezték, hogy megindult a gyarmati rendszer felszámolásáért folyó küzdelem.

Az Egyesült Államok tehát, ha törekvéseit érvényesiteni kivánta a nemzetközi politikában, nemcsak a Szovjetunió várható magatartásával kellett számolnia, hanem a nyugat-európai kormányokkal is, amelyek koalíciós jellegüknél fogva sem sorakozhattak fel egyszerüen bármilyen politika mögött, még az esetleges amerikai katonai jelenlét ellenére sem. Azokban a közép- és délkelet-európai országokban pedig, ahol a szovjet hadsereg tartózkodott, a burzsoáziának és a kormányban helyet foglaló polgári pártoknak, bármennyire vonzódtak is az amerikai politikához, az esetleges fordulat minden következményét figyelembe kellett venniök. E mellett a gyarmati világban kibontakozott, vagy kibontakozásban lévő események szintén óvatosságra intették az Egyesült Államokat. Hiszen mindinkább nyilvánvalóvá vált, hogy ott a "status quo" csak azon az áron tartható fenn, ha az Egyesült Államok valamilyen formában a régi nagyhatalmi pozíciójukat már elvesztett, vagy abban meggyengült államok helyére lép. A politikai hatalmi viszonyok tehát a földkerekség számos pontján átmeneti állapotokat tükröztek. A fejlődés iránya és jellege a különböző országokban azon-

ban egyelőre inkább csak bontakozóban volt. Igy választ a "honnanhová"-ra véglegesen legfeljebb a történelem adhatott. De a jövő alakulásában, formálásában a nemzetközi helyzetnek, s ezen belül a Szovjetunió és az Egyesült Államok politikájának vitathatatlanul döntő szerep jutott.

A második világháboru után kialakult hatalmi viszonyok, illetőleg e viszonyok fejlődésének távlatai a háboru idején természetesen még nem voltak pontosan előre láthatóak. De a háboru befejező szakaszában a körvonalak már többé-kevésbé kirajzolódtak. A három szövetséges nagyhatalom között a háboru idején is jelentkeztek ellentétek, sőt néha igen sulyosak. Ezekre, és a szövetség bekövetkező felbomlására építette reményeit a hitleri Németország, s részben szövetségesei is. Sőt, a szövetségesek ellentéteit felnagyitó és eltorzitó propaganda hatása még jóval később, a háboru befejezése után is megmutatkozott. Ennek ellenére Anglia, a Szovjetunió és az Egyesült Államok katonai szövetsége a világháboru befejezéséig fennmaradt. E katonai szövetség fennmaradása elsősorban azzal magyarázható, hogy ahhoz mind a három nagyhatalomnak létérdeke füződött. Roosevelt is, Churchill is tisztában volt azzal, hogy a Szovjetunió katonai részvétele nélkül belátható időn belül képtelenek a tengelyhatalmakra döntő katonai vereséget mérni. A fasiszta hatalmak katonai szétzuzása azonban nemcsak a Szovjetuniónak, Angliának és az Egyesült Államoknak volt létérdeke, hanem a második világháboru során függetlenségétől megfosztott, vagy annak gyakorlásában korlátozott valamennyi országnak, végsőfokon az egész haladó emberiségnek. Ezért részesült ez a küzdelem olyan nagyarányu és széleskörü nemzetközi támogatásban, amelyet egyetlen nagyhatalom kormánya sem hagyhatott figyelmen kivül. Ez a körülmény azonban nemcsak a közösen kivivott győzelem időpontját hozta közelebb, de arra is késztette a szövetségeseket, hogy a háboru utáni együttmüködés lehetőségeit keressék, annak módozatain munkálkodjanak.

Roosevelt Churchillnél kezdettől fogva világosabban látta a Szovjetunió erejét, és jobban felismerte a szerepét is a második világháboruban. Ennek ellenére a három nagyhatalom teheráni konferenciáját megelőző Ouebec-i értekezlet után olyan véleményének adott hangot, hogy "Az Egyesült Államoknak kell vezetniök... vezetnünk kell, és arra kell felhasználnunk hivatalos szerveinket, hogy egyengessenek, nézeteltéréseket simitsanak, amelyek mások között merültek fel... Mi erre képesek leszünk, mert hatalmasak vagyunk és erősek, és nincs szükségünk senki másra. Anglia hanyatlóban van - Kina pedig még a XVIII. században él. Oroszország gyanakszik ránk, - gyanakvóvá tesz minket is. Amerika az egyetlen nagyhatalom, amely rendet teremthet ebben a zavaros világban". (5) A teheráni konferencián és utána azonban már reálisabban itélte meg az erőviszonyokat és nemcsak a háboru megnyerése, de a háboru utáni békés rendezés tartóssága szempontjából is lényegesnek tartotta a Három Nagy együttmüködését. Ezért is mutatkozott megértőbbnek a Szovjetunió érdekeit illetően, és vizsgálta rugalmasabban az egyes országok háboru utáni biztonságának problémáját a tárgyalások során. Mindez persze nem jelentette azt, hogy Roosevelt feladta volna az Egyesült Államok vezetőszerepéről és jövőbeni "elhivatottságáról" vallott felfogását. De az is igaz viszont, hogy a korábbihoz képest jobban aláhuzta a Szovjetunióval való együttmüködés szükségességét. (6)

A szövetséges nagyhatalmak képviselői - Churchill, Roosevelt, és Sztálin - 1945 február 4 és 11 között Jaltában tartották meg második találkozójukat. Jaltában azonban, Teheránról eltérően - a háboru befejezésének meggyorsitását szolgáló tervek összehangolása, a katonai feladatok megbeszélése mellett döntően már a háboru utáni rendezésről tárgyaltak. Ez az értekezlet sem indult azonban zavartalanul. Számos kérdésben (Németország háboru utáni sorsa, a német jóvátétel, a vétó alkalmazása az ENSZ-ben, a két lengyel kormány jövője stb.) komoly nézeteltérések mutatkoztak és viták keletkeztek. A megbeszélések során azonban nagyrészt sikerült a nézeteket közelebb hozni egymáshoz és az érdekeket összeegyeztetni. Erről tanuskodott az értekezletről kiadott hivatalos nyilatkozat mellett a konferencia munkájáról később nyilvánosságra hozott jegyzőkönyv, és a Szovjetuniónak a Japán elleni háboruban való részvételéről szóló egyezmény is. (7) A nyilvánosságra hozott dokumentumokból kitünően, az akkor még legidőszerübb kérdésben, a hitleri Németország katonai szétzuzásában a szövetségesek egységesek voltak. De megegyeztek abban is, hogy a legyőzött Németország megszállását és ellenőrzését - Franciaország bevonásával, - négy zónára osztva valósitják meg. Sőt, lényegében a Németország által fizetendő jóvátételt is körvonalazták. Megállapodás született a vétójog ENSZ-beli alkalmazásáról, valamint az Egyesült Nemzetek értekezletének 1945 április 25-ére, San Franciscóba történő összehivásáról. Megegyezés jött létre a két lengyel kormány jövőjéről, és Jugoszlávia ügyében. De nagy jelentőségü nyilatkozatot tett a konferencia a felszabaditott Európa sorsával kapcsolatban is, amikor leszögezte, hogy Anglia, a Szovjetunió és az Egyesült Államok "Együttesen kinyilvánitják kölcsönös egyetértésüket azirányt, hogy a felszabaditott Európa átmeneti bizonytalanságának időszakában a három kormány egybehangolja politikáját abból a célból, hogy segitsék a náci Németország uralma alól felszabaditott európai népeket, valamint a tengely volt európai csatlós államainak népeit abban, hogy sürgős megoldásra váró politikai és gazdasági kérdéseiket demokratikus eszközökkel oldják meg. (8)

A jaltai értekezleten a fentebb emlitettek mellett, még több más kérdés is szerepelt. Közülük a három nagyhatalom külügyminiszterei értekezletének az állandósitása érdemel feltétlenül említést. De a jaltai konferencia távolról sem oldott meg minden napirenden szereplő kérdést. Mindenekelőtt Németország jövőjének az ügye maradt nyitva. Éppen ezért nehezen lehet elfogadni E. Rooseveltnek azt az álláspontját, hogy "Jaltában ujra teljes volt az összhang, és a háboru utáni világ csontvázára rárakták a hust. Ebben áll a konferencia jelentősége". (9) Sokkal közelebb állt a valósághoz D. Roosevelt véleménye, aki a konferencia után a következő táviratot intézte Sztálinhoz: "Biztos vagyok abban, hogy a világ népei ennek a találkozónak eredményében őszinte biztositékát látják annak, hogy három nagy nemzetünk a békében éppugy dolgozhat együtt, mint a háboruban". (10) A jaltai konferencia értékelését illetően lényegében R. Battagliával lehet egyetérteni, amikor azt irja, hogy "De Jalta igazi politikai sikerét nem is a napirend egyik vagy másik pontját illető határozatokban kell keresnünk; alapvető jelentőségét az adja, hogy a döntő pillanatban, a háboru végső szakaszának előestéjén, megszilárditotta a náciellenes hatalmak tömbjét, és végképp meghiusitotta a nácik reményeit, amelyeket a nyugati hatalmakkal kötendő megegyezéses békébe vetettek". (11) A fentiekhez azonban még azt is hozzá kell füzni, hogy Churchill és Roosevelt jaltai magatartását nem kis mértékben befolyásolta a hadi

helyzet. A jaltai légkört jellemezve állapitja meg E. Roosevelt, hogy "És miközben a tanácskozások folytak, a Vörös Hadsereg eddig soha nem látott ütemben morzsolta fel a nácikat. Valójában az angol és amerikai katonai és tengerészeti kiküldöttek már azon tanakodtak, hogy az oroszok nem törték-e össze végleg a német vonalakat keleten és a világ leghatalmasabb fasiszta államának összeomlása nem következett-e be még mielőtt véget ér a konferencia". (12) Ez a benyomás elég erős lehetett, mert A. Harriman az akkori moszkvai amerikai követ negyedszázad multán is ujra felidézte azt - bár eléggé egyéni megvilágitásba helyezve -, az egyik nyugatnémet lapnak adott nyilatkozatában: "A katonák tulbecsülték a szovjetek erejét, és lebecsülték az energiát, amellyel a németek küzdenék le az oroszokat: - inkább mint a Nyugatot. Azt hitték, hogy a Vörös Hadsereg netán egész Németországot megszállhatná, mielőtt még átlépték a Rajnát". (13)

A Jaltában kifejezésre jutott egység azonban nem volt tartós. Az angol kormánykörök mellett, amerikai tábornokok, politikusok és publicisták, valamint a közvélemény egy része is ugy vélekedett, hogy Roosevelt Jaltában tulságosan engedékenynek mutatkozott a Szovjetunióval szemben. (14) Roosevelt életében azonban a Szovjetunióval való együttmüködés felbontására irányuló elképzelések nem válhattak hivatalos amerikai álláspontté. De Roosevelt 1945 április 13-án, alig néhány héttel az európai háboru befejezése előtt, meghalt. Utóda H. Truman lett, aki különösen kezdetben kénytelen volt elődjének a nyomdokain haladni. Hiszen azok a tényezők, amelyek miatt a nagyhatalmak katonai szövetsége létrejött, még nem szüntek meg hatni. Az együttmüködési politika kényszerü követésével párhuzamosan azonban, szinte elnökké választása pillanatától, hozzáfogott a Szovjetunióval való kapcsolatok lazitásához, a külpolitikai fordulat végrehajtásának az előkészitéséhez. Truman ilyen magatartását természetesen nem lehet egyszerüen személyes inditékokkal magyarázni, bár azokat lebecsülni sem szabad. A dolog lényegét illetően nem másról volt szó, minthogy - a háboru végső kimenetele egyáltalán nem lehetett kétséges - az Egyesült Államokban kezdtek ujjáéledni azok a politikai irányzatok, csoportok, amelyek korábban háttérbe szorultak, anélkül, hogy valaha is feladták volna szovjetellenes álláspontjukat. E mellett ezeknek az irányzatoknak, Roosevelt halála után, a hivatalos amerikai kormánypolitika nem ellensulya, hanem várható, remélt szövetségese, lényegében kifejezője lett. A fentebbieknek mintegy az igazolására Truman 1945 április 25-én a diplomáciai életben szokatlan módon és hangon közölte V.M. Molotovval, a nála megjelent szovjet külügyminiszterrel, hogy a Szovjetunió állitólag nem tartotta be az uj lengyel kormány jellegével kapcsolatos jaltai megállapodást. (15) Néhány héttel később, az amerikai elnök jóváhagyásával, minden előzetes bejelentés nélkül az Egyesült Államok leállitotta az un. kölcsönbérleti szerződés alapján történő szállitásokat a Szovjetunióba és a többi európai országba. (16) Az előzőeknél is messzebbre ment el azonban A. H. Vandenberg szenátor az ENSZ san franciscói értekezletére kijelölt amerikai delegáció tagja, aki nyiltan követelte "Oroszország feltartóztatását". (17) Az amerikai "ENSZ szavazógépezet" első próbájaként a már emlitett san franciscói értekezleten Molotov tiltakozása ellenére Argentinát felvették az Egyesült Nemzetek tagjainak sorába. "A Népszövetség utolsó ténykedése az volt - állapitja meg D. Fleming -, hogy kizárta tagjai sorából a Szovjetuniót. Az Egyesült Nemzetek Szervezetének első ténykedése az a szavazás volt, amely elszigetelte és megalázta a Szovjetuniót. Ez a lépés még hozzá olyan kormány érdekében történt, amely nyiltan fasiszta intézkedéseket foganatositott belső ellenségeivel szemben. (18)

A hitleri Németország felett aratott katonai győzelem után a szövetséges nagyhatalmak együttműködése nem erősödött, hanem tovább lazult. (19) A már felszinre került ellentétek és "Oroszország feltartóztatás"-ára irányuló, nem is nagyon leplezett szándékok légkörében ült össze, 1945 julius 17-én - Churchill, Sztálin és Truman részvételével - a háboru utáni Európa sorsát eldönteni hivatott nemzetközi konferencia is, Potsdamban. (20) A konferencia első napjai a megegyezés szempontjából nem sok jóval kecsegtettek. Nyilvánvalóvá vált, hogy az Egyesült Államok és Anglia a Szovjetunió elszigetelésének utjára kivánnak lépni. Azokat az országokat, ahol a szovjet hadsereg tartózkodott a legkülönfélébb érvekkel igyekeztek a "nyugati érdekövezetbe" átmenteni, az általuk megszállt területek ellenőrzéséből viszont a Szovjetuniót teljesen kizárni. Olyan helyzet képe rajzolódott ki, amelyet, D.F. Fleming ugy jellemez, hogy "egyik oldal sem volt hajlandó átadni a másiknak a politikai ellenőrzés egy részét a hadseregei által megszállt országokban". (21) 1945 julius 25-én az értekezlet felfüggesztette üléseit - anélkül, hogy egyetlen vitás kérdésben megállapodásra jutottak volna - az angol választások miatt. A potsdami értekezlet második menete julius 28-án kezdődött meg, annyi változással, hogy ott Anglát Churchill helyett most már Attlee, az uj munkáspárti miniszterelnök képviselte.

A potsdami értekezlet második, befejező szakasza (1945 julius 28 - augusztus 2) komoly eredményeket hozott. Mindenekelőtt megállapodtak abban, hogy Anglia, Franciaország, Kina, a Szovjetunió és az Egyesült Államok külügyminisztereiből Tanácsot hoznak létre. A Külügyminiszterek Tanácsának első ülését Londonban tervezték megtartani, legkésőbb 1945 szeptember 1-én. "Azonnali és fontos feladatként vár a Tanácsra - állapitja meg a potsdami hármas értekezlet jelentése, - hogy az Egyesült Nemzetek elé való terjesztés végett megszövegezze az Olaszországgal, Romániával, Bulgáriával, Magyarországgal és Finnországgal kötendő békeszerződéseket és javaslatokat dolgozzon ki az európai háboru befejezése kapcsán felmerült megoldatlan területi kérdések rendezésére. (22) Megegyezett az értekezlet Németország katonai leszerelésében, beleértve a militarizált gazdaságot, továbbá a nácizmus esetleges ujjáéledését kizáró gazdasági és politikai rendszabályok alkalmazásában, a háborus bünösök büntetőjogi felelősségre vonásában és a Németország által teljesitendő jóvátételben. Lengyelországot illetően - az eddig köztük egyik legtöbbet vitatott kérdésben - a szövetséges nagyhatalmak leszögezték: "Megelégedéssel vettük tudomásul a lengyelországi és külföldi lengyelek képviselői között létrejött megegyezést, amely lehetővé tette, a krimi konferencián hozott határozatoknak megfelelően, a három nagyhatalom által elismert lengyel nemzeti egység ideiglenes kormányának megalakitását." (23) Kijelölték Lengyelország nyugati határait (Odera-Neisse) azzal a kikötéssel, hogy azokat a békekonferenciának kell majd véglegesitenie. Nagyjelentőségü állásfoglalás született a legyőzött országok ügyében is, amennyiben a három nagyhatalom egységesen támogatta ezeknek az országoknak az ENSZ-be való felvételét, a békeszerződések megkötése után.

A potsdami értekezlet második szakaszának eredményeit látva joggal merülhet fel az a kérdés, hogy Churchill távozása és Attlee megjelenése változtatta-e meg a légkört? Abban szinte valamennyi szerző, aki az értekezlettel foglalkozott - és többé-kevésbé a realitások talaján maradt -, megegyezik, hogy a potsdami értekezleten Churchill ujra a "megrögzött" szovjetellenesség álláspontjára helyezke-

dett. (24) Valóban, ha a "rossz" Churchill távozott és a "jó" Attlee érkezett, akkor megvan a magyarázat a konferencia menetében bekövetkezett változásra. Sajátosan, azonban Potsdamban és később is Churchill szerepét a nemzetközi politikában az Attlee-kormány külügyminisztere, Bevin vette át. (25) Bármennyire is nézetazonosság állt fenn a távozó és az érkező külügyminiszter között, az utóbbinak egy dologgal, mégpedig az angol közvéleménnyel, mindenképpen számolnia kellett. Az angol közvélemény abban az időben feltétlen eredményt és megegyezést várt a potsdami értekezlettől. Ez önmagában persze még így sem dönthette el az értekezlet sorsát, de kétségtelenül befolyásolta. Emellett az Egyesült Államok képviselőinek, akik lényegében ugyancsak "uj fiuk" voltak a nemzetközi politikai életben, tapasztalniok kellett, hogy a Szovjetuniót megfélemliteni nem lehet, saját akaratukat rákényszeriteni nem tudják. Az értekezlet sikertelenségéhez természetesen a Szovjetuniónak sem fűződtek semmilyen érdekei. De az amerikai politikát a józan belátásnál is jobban befolyásolta az a cél, hogy a Szovjetunió részvételét a Japán elleni háboruban, tehát a második világháboru befejezésében elérje. Ilyen körülmények között alapjában véve az egyetlen lehetőségként kinálkozott a konferencia részére az olyan kompromisszumos megoldások keresése, amelyek egyfelől valamennyi résztvevő számára elfogadhatóak voltak, másfelől pedig a háboru utáni békés rendezésnek is kiindulópontjai, illetőleg "keretei" lehettek. Valóban, a potsdami értekezlet döntései a háboru utáni békés rendezés szilárd alapjait teremtették meg.

A három szövetséges nagyhatalom, s ezen belül az Egyesült Államok és a Szovjetunió, egymáshoz való viszonyainak az alakulásában azonban már a potsdami értekezleten olyan uj tényező is jelentkezett, amely hosszu időre meghatározta az Egyesült Államok magatartását a nemzetközi politikában. A potsdami tárgyalások idején értesült Truman arról, hogy az Egyesült Államokban sikeresen befejeződtek az atombomba kisérletek. 1945 augusztusában a hadi helyzet - s ebben a legtöbb katonai szakértő véleménye megegyezik - már nem indokolta az atomfegyver használatát. Ennek ellenére Truman augusztus 6-án Hirosimára, majd augusztus 9-én Nagasakira ledobatta az atombombát. A Nagasakira történt atombomba ledobásának másnapján Japán kapitulált és a világ megismerkedett a legujabb kor minden korábbi képzeletet felülmuló, borzalmas tömegpusztitó fegyverével. Ezzel az amerikai politika - ugy látszott - elérte célját: Japán megadta magát és a Szovjetunió is "érthetett" a figyelmeztetésből. (26)

Mielőtt az Egyesült Államok és a Szovjetunió viszonyának alakulását nyomon követnénk, a Japán elleni atomtámadást követően indokoltnak látszik az amerikai külpolitika inditékainak, közvetlen háboru utáni céljainak rövid, vázlatos áttekintése. Az előbb emlitettekkel összefüggésben nem érdektelen mindenekelőtt Walter Lipmann "Amerika válaszuton" c. könyvét kissé közelebbről szemügyre venni. (27) Hiszen Lipmann a maga idejében az egyik legtekintélyesebb amerikai publicista volt, aki meglehetősen jól ismerte országa politikai viszonyait, s azon belül a kormánykörök tevékenységét, illetőleg képviselőit. Ugyanakkor külpolitikai nézetei a második világháboru befejezésekor kétségtelenül több rokonságot mutattak D. Rooseveltével, mint H. Trumanéval. Lipmann az amerikai földrészt az Egyesült Államok olyan kizárólagos érdekövezetének tekintette, amelynek "határai" messze átnyulnak mindkét óceánon. Emellett az Egyesült Államok és Anglia érdekeit annyira megegyezőnek látta, hogy nem is tudta elképzelni a nemzetközi politikát e két állam szilárd szövetsége nélkül. Ennek a

szövetségnek a tényéből viszont egyenesen azt a következtetést vonta le, hogy "Franciaország biztonsága amerikai érdek, az amerikai pozíció biztonsága pedig Franciaország érdeke." (28) De lényegében ugyanigy itélte meg Spanyolország, Portugália, Belgium, Hollandia, Dánia és Norvégia helyzetét is. Ezzel valójában egész Nyugat-Európát az Egyesült Államok "védelmi övezeté"-be vonta. Ugyanakkor Keleten - hasonló meggondolások alapján - nélkülözhetetlennek tartotta az Egyesült Államok területéről kiinduló támaszpontok láncolatának a kiépitését Hawai-n, Wake-on, Guam-on, s a Japán mandátumos szigeteken át a Fülöp-szigetekig. Ez utóbbi azonban szerinte olyan vonal, amelyet csak akkor lehet biztositani, ha a támaszpont-lánc tulsó vége a szárazföldön megfelelő "horgonnyal" rendelkezik. Erre a célra Kinát vélte a legalkalmasabbnak. A Lipmann-féle "védelmi övezet" felfogás természetesen abból indult ki, hogy a háboru befejezése után az Amerikai Egyesült Államokon és Anglián kivül egyetlen tényleges katonai hatalom létezik majd a világon, mégpedig a Szovjetunió. "Oroszország - irta Lipmann -, mint a legnagyobb katonai hatalom áll számunkra nélkülözhetetlen barátaink, az Atlanti Óceán-i közösség brit, skandináv, holland, belga, és latin tagjai között. Ázsiában pedig az északi Csendes Óceánon keresztül és légi uton a sarki területeken át Oroszország a legközelebb fekvő szomszédunk, valamint Kinának is a Szovjet Birodalom a legközelebbi szomszédja". (29) Mindebből már természetszerüleg következett az a megállapitás, hogy a háboru utáni korszak legfőbb kérdése az amerikai-brit szövetség és a Szovjetunió egymáshoz való viszonyának az alakulása. Az, hogy tartós béke lesz-e a világon, vagy fel kell készülni a harmadik világháborura, szerinte döntően azon mulik, hogy az amerikai-angol érdekövezet és a Szovjetunió határai között elhelyezkedő országok sorsát illetően meg lehet-e egyezni, pontosabban össze lehet-e egyeztetni a nagyhatalmak érdekeit. De Lipmann elég világosan látta azt is, hogy a vitás vagy a vitára alkalmat adó kérdésekben az Egyesült Államok és Anglia a jövőben sem lesz képes az akaratát a Szovjetunióra rákényszeriteni. "Felbiztatni Közép- és Kelet-Európa népeit arra - hangsulyozta Lipmann -, hogy egy Oroszország elleni sorompó felállitására szervezkedjenek, egyértelmü volna olyan kötelezettségek vállalásával, amelynek az Egyesült Államok nem volna képes eleget tenni. Mert az ilyen sorompó államok Oroszországgal való viszonyuk kialakitásánál, az Atlanti Óceán-i hatalmak fegyveres támogatására számithatnak... Abba a helyzetbe kerülnénk, hogy ezeknek a nemzeteknek olyan védelmet igérnénk, amit nem tudunk foganatositani, hogy felbiztatnánk őket olyan politika folytatására, amelynek esetleges következményeit nem birnók elháritani." (30) Arra a kérdésre, hogy ezeknek az országoknak egyáltalán van-e kilátásuk a függetlenségre és állami önállóságra, Lipmann nem adott határozott választ. Azt a véleményét viszont nem hallgatta el, hogy "... ezeknek az államoknak nem volna kilátásuk önállóságra, ha Amerika és Nagy-Britannia megkisérelnék olyképpen ujjászervezni őket, hogy egy Oroszország ellen irányuló nyugati koalició előőrseivé váljanak". (31) Igy a Szovjetunióval határos közép- és délkelet-európai országok számára Lipmann tulajdonképpen egyetlen megoldást látott, mégpedig olyan jellegü semleges politika folytatását részükről, amellyel kivül maradnak a nemzetközi politikai küzdelemből. Szerinte ilyen megoldás szolgálná az Egyesült Államok érdekeit is legjobban. Sőt, ez lenne az egyedüli politika, amely megkönnyitené a nagyhatalmak érdekei összeütközésének a kiküszöbölését ezen a területen, és a nagyhatalmak együttmüködésének a jövőbeni megőrzését is, amely nemcsak az érintett hatalmak, de a világ népeinek is létérdeke. "Az általános

nemzetközi rendnek egyetlen lehetséges létrehozója a leghatalmasabb államoknak a szilárd elhatározása, hogy szövetségüket továbbra is fenntartják. Ne riadjunk vissza annak hangoztatásától sem - irta Lippmann -, hogy a három hatalmas, a második világháboruban győzedelmes katonai hatalomnak alapvető szövetsége egy jobb világrendnek előfeltétele". (32)

A Walter Lipmann által javasolt külpolitikát az Egyesült Államok kormánya a második világháboru befejezésekor nem tette ugyan a magáévá, de eleve nem is utasitotta azt el. A háboru befejezése után azonban kétségtelenül a hivatalos amerikai külpolitikában is fokozatosan erősödtek azok a tendenciák, amelyek arra irányultak, hogy a Szovjetunióval szomszédos közép- és délkelet-európai államokban a Nyugat befolyása érvényesüljön, vagy legalábbis növekedjen. A nyugati hatalmak, mindenekelőtt az Egyesült Államok, ugy vélték, hogy a fentebbi törekvéseket az atomtitok monopóliumának a birtokában valóra is lehet váltani. Persze nem olyan módon, hogy közvetlen katonai beavatkozással visszavonulásra kényszeritik a Szovjetuniót, bár ilyen vélemények is felszinre jutottak, hanem a szóbanforgó országok "függetlenségének" a védelme jelszavával. Ilyen körülmények között, különösen Közép- és Délkelet-Európa legyőzött államainak a jövője elkerülhetetlenül a nyugati nagyhatalmak és a Szovjetunió közötti viták, érdekellentétek összeütközésének egyik gyujtópontjává vált. Egyes amerikai külpolitikai szakértők, s köztük A. Schlesinger utólag ugy próbálják az Egyesült Államok imperialista törekvéseit, valamint a korabeli amerikai-szovjet ellentéteket beállitani, mintha azok egyszerüen az "univerzalista"-elv és a szovjet "befolyási szféra"-elmélet alkalmazásának a szándékából fakadtak volna. De mit jelentett ez az "univerzalista"-elv a gyakorlatban? Erre tulajdonképpen maga Schlesinger adja meg a választ, amikor D. Rooseveltre hivatkozva a következőket irja: "Egyetlen olyan általános katonai vagy politikai háboru sincs, amelyben az Egyesült Államok ne lenne érdekelve." (33) Majd a fentebbieket ugyanott még kiegésziti egy Sztálinnal állitólag közölt hivatalos amerikai kormányálláspontal, melyszerint "Az amerikai nép által teljes mértékben támogatott Roosevelt-féle politika alapjául az a koncepció szolgált, hogy az Egyesült Államok érdekei, az egész világra szóláak, s nem korlátozódnak csupán Észak- és Dél-Amerikára, valamint a Csendes Óceánra." Az kétségtelen, hogy egyetlen számottevő amerikai hivatalos, vagy félhivatalos álláspont sem korlátozta az Egyesült Államok érdekeit az amerikai földrészre. Ezzel együtt is egészen más lehetett, illetőleg volt a Rooseveltnek tulajdonitott felfogás értelme a gyakorlatban a második világháboru idején és utána. De a Truman által képviselt amerikai külpolitika mind kevésbé ismert el más érdeket, az Egyesült Államok érdekein kivül. S ez alapjában véve azt jelentette, hogy az "univerzalizmus"-elve, az egyetlen uralkodó érdekszféra-elmélet, amely azért sincs és nem is lehet tekintettel más hatalmak "érdekszférájára", mert végsőfokon a föld minden részét magában foglalja. Ha tehát az "oroszok" - Schlesinger kifejezésével élve - elhatározzák, hogy megvédik határaikat, különösen a nyugatiakat, amelyeken történelmük során olyan gyakran és oly nagy véráldozatokat okozva törtek rájuk ellenségeik, akkor ebben őket az "univerzalizmus" jelszava alatt kell megakadályozni, mindenekelőtt azzal, hogy a környező államokban kétségbevonhatatlan legyen a tőkés rend jövője. S ha ez sikerült, akkor talán már azt is el lehet nézni, hogy ezeknek az országoknak a Szovjetunióval szemben "baráti" magatartást tanusitó kormányai legyenek. W. Williams Schlesingerrel polemizálva, nemcsak az

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

"univerzalizmus" tartalmát, de egyik alapvető inditékát is feltárta, amikor megállapitja, hogy "Schlesinger érvelésének idevonatkozó aspektusa annak elismerése, hogy Amerika a világ bármely részén jogot formált a közvetlen beavatkozásra... Alaposan meg lehetne cáfolni az univerzalizmussal jelölt egyetemes amerikai beavatkozási politika természetére és dinamizmusára vonatkozó szavakat, de Schlésinger elemzésének legnagyobb gyengesége mégis az, hogy elhallgatta a nyilt és burkolt antikommunizmust, amely az amerikai szemlélet legerősebb eleme a bolsevikok 1917-ben történt hatalomra jutása óta". (34) A háboru utáni amerikai "univerzalizmus"-nak Közép- és Délkelet Európában volt azonban egy olyan hátsó gondolata is, amelyet A. Harriman fogalmazott meg 1969 novemberében: "Jobb volt számunkra, ha az első nézeteltéréseink a Szovjetunióval Kelet-Európára vonatkoznak, semmint Nyugat-Európára." (35) Harriman ezzel azt is beismerte, hogy az Egyesült Államok a Szovjetunióval folytatott vitákat Közép- és Délkelet-Európa tekintetében lényegében eszközként is felhasználta, mégpedig azzal a céllal, hogy a német kérdés megoldására esetleg a neki megfelelőbb időpontban kerülhessen sor. (36)

A nyugati nagyhatalmak és a Szovjetunió diplomáciai, politikai "erőpróbája" a közép- és délkelet-európai államokat illetően, különös tekintettel a hitleri Németország szövetségeseire, még a háboru befejezése előtt kezdetét vette. Az Egyesült Államok és Anglia a jaltai értekezlet előtt kifogásolta a bolgár és a román kormány összetételét azon a cimen, hogy azok nem elég "reprezentativek", másszóval, számukra tulságosan baloldaliak. A nyugati észrevételek indokául az a körülmény szolgált, hogy a bulgáriai és a romániai SZEB amerikai és angol képviselői lényegében képteleneknek bizonyultak ezekben az országokban számottevő befolyást gyakorolni az események menetére. Ezért is vetettek fel a nyugati nagyhatalmak különböző módositó javaslatokat a magyar fegyverszüneti egyezmény aláirásakor a SZEB müködésével kapcsolatosan. (37) A jaltai konferencián azonban a szóbanforgó országok jövőjének kérdése bizonyos fokig még háttérbe szorult a nagyhatalmakat közvetlenebbül érintő, illetőleg a nemzetközi erőviszonyok alakulását inkább befolyásoló, egyéb problémák mellett. A szövetséges nagyhatalmak a közép- és délkelet-európai legyőzött államokkal kapcsolatos álláspontjukat a felszabaditott Európáról szóló nyilatkozatukban fogalmazták meg. Anglia, a Szovjetunió és az Egyesült Államok a "Nyilatkozat"-ban kötelezettséget vállalt arra vonatkozóan, hogy "együttesen támogatni fogja a felszabaditott európai államoknak, vagy a tengely volt európai csatlós államainak népeit abban: a/ hogy megteremtsék országuk belső békéjének feltételeit; b/ hogy szükséges intézkedéseket foganatositsanak az inséget szenvedő lakosság megsegitésére; c/ hogy a lakosság összes demokratikus elemeit széleskörüen képviselő ideiglenes kormányhatóságokat létesitsenek, amelyek kötelesek legyenek a lehető legrövidebb időn belül szabad választások utján olyan kormányokat alakitani, amelyek megfelelnek a nép akaratának; d/ hogy elősegitsék ilyen választások megtartását mindenütt, ahol ez szükségesnek mutatkozik". (38) A "Nyilatkozat" fentebb idézett része olyan kompromisszum volt, amely egyfelől az Egyesült Államok és Anglia, másfelől pedig a Szovjetunió kölcsönös engedményei alapján jött létre.

A szövetséges nagyhatalmak nézeteltérései, vitái azonban a jaltai konferencia után sem szüntek meg az emlitett államok ideiglenes kormányát illetően, hanem a későbbiekben inkább fokozódtak, különös tekintettel a "Nyilatkozat" megállapitásaira. Ugy annyira, hogy a potsdami értekezleten az Egyesült Államok már nyiltan a jaltai egyezmény megsze-

gésével vádolta meg a Szovjetuniót. Truman - a tárgyalások legelején - egy memorandumot olvasott fel, amelyben követelte, hogy azonnal szervezzék át Bulgária és Románia kormányát, majd utána a szövetségesek "segitségével" rendezzenek ezekben az országokban részrehajlástól mentes, szabad választásokat. "Haladéktalanul konzultációkat kell folytatni az emlitett kormányok átszervezésében követendő eljárás kidolgozása céljából, szemelőtt tartva azt - mondta az amerikai elnök -, hogy ezekben a kormányokban valamennyi jelentősebb demokratikus csoportnak képviselnie kell magát. Miután e kormányokat átszervezték, a szövetséges hatalmak diplomáciai elismerésben részesithetik őket, és megfelelő szerződéseket köthetnek velük". (39) Ugyanakkor Truman teljesen magától értetődőnek tartotta, hogy a szövetségesek egyöntetüen támogassák Olaszországnak az ENSZ-be való felvételét. De Olaszország ilyen megitélésével még Anglia képviselője sem értett egyet. Az ellenőrző bizottságok tevékenységét illetően viszont Anglia alapjában véve az Egyesült Államokéval megegyező álláspontot képviselt. Bulgária és Románia, illetőleg Görögország helyzetével összefüggésben pedig különösen Anglia és a Szovjetunió "értékelése" között mutatkozott gyökeres különbség. A vitában a Szovjetunió határozottan elutasitotta a közép- és délkelet-európai legyőzött államok hátrányos megkülönböztetésére irányuló angolszász törekvéseket. Nem volt hajlandó tudomásul venni, hogy egyfelől Olaszország a diplomáciai elismerésben sem részesülhessen a szövetségesek által. (40) Emellett a Szovjetunió szükségtelennek tartotta és helytelenitette a választások nemzetközi ellenőrzésének a gondolatát is. A tanácskozások folyamán mind nyilvánvalóbbá vált, hogy Bulgária, Románia és Magyarország ügyében - a konferencián szereplő többi kérdéshez hasonlóan - egyedül a kölcsönös engedmények árán kinálkozik lehetőség a megegyezésre. A potsdami konferencián létrejött kompromisszum - az emlitett államok ügyében - mégis kétségtelenül előrelépést jelentett. Hiszen azon az állásfoglaláson tulmenően, amely a Külügyminiszterek Tanácsának a napirendjére tüzte a békeszerződések előkészitését és kilátásba helyezte az érdekelt államoknak az ENSZ-be való felvételét a békekötés után, valamelyest közeledtek a nézetek egymáshoz Bulgária, Románia és Magyarország diplomáciai elismerésének a tekintetében is, "A három kormány egyetért abban - állapitja meg a potsdami konferencia jelentése -, hogy a közeljövőben mindegyikük a fennálló helyzet szem előtt tartásával, külön-külön megvizsgálja azokat a feltételeket, amelyek mellett a diplomáciai viszonyt Finnországgal, Bulgáriával, Romániával és Magyarországgal, még az ezekkel az országokkal való békeszerződés megkötése előtt, felvehetik." (41) A szövetséges nagyhatalmak közötti megegyezést szolgálta egyébként a romániai, bulgáriai és magyarországi SZEB eljárásának a módositására vonatkozó megállapodás is, mely szerint "A három kormány megegyezett abban, hogy az ezekben az államokban müködő Szövetséges Ellenőrző Bizottságok munkamódszerét felülvizsgálja, figyelembevéve annak a három kormánynak az érdekeit és felelősségét, amelyek együttesen szabták meg a szóbanforgó államok fegyverszüneti feltételeit, és alapul elfogadva mindhárom országra vonatkozóan a szovjet kormánynak Magyarországra nézve előterjesztett és itt csatolt javaslatait". (42)

A potsdami konferencia után az Egyesült Államok és Anglia azonban nem a fentebbi megegyezések szellemében jártak el, hanem diplomáciai "offenzivá"-ba kezdtek, s a politikai nyomás eszközével próbáltak eredeti céljaikhoz közelebb jutni. Az Egyesült Államok 1945 augusztus 18-án jegyzékben hozta az ideiglenes bolgár kormány tu-

domására, hogy szerinte nem képviseli kellő módon "a demokratikus közvélemény fontos elemeit", és a választási előkészületek sem jelentenek biztositékot arra nézve, hogy maguk a választások "szabad és megkötésektől mentes"-ek lesznek. Ezért az amerikai kormány a választások utáni bolgár kormányt sem ismeri majd el olyannak, amely a békeszerződést aláirhatná. (43) Két nappal később Bevin az angol alsóházban elmondott beszédében még az amerikai jegyzéken is tultett, s nemcsak a bolgár, de a román és a magyar kormányt is azzal vádolta meg, hogy "önkényuralmi" rendszert teremtettek országaikban. (44) Anglia kormánya Bevin alsóházi fellépését követően szintén jegyzékben közölte a bolgár kormánnyal kapcsolatos kifogásait. Nem sokkal később a bolgár "ügy" mellett a román "ügy" is megjelent a nemzetközi politikában. S ennek megfelelően a bolgár kormány után a Groza-kormány is az amerikai-angol támadások középpontjába került.

Ilyen előzmények után kezdte meg a munkáját a Külügyminiszterek Tanácsának londoni értekezlete. (45) A külügyminiszterek értekezletén az angol és amerikai, valamint a szovjet külügyminiszterek között szinte minden kérdésben véleményeltérés mutatkozott. De a legnagyobb vitára mégis a közép- és délkelet-európai országok - Bulgária, Magyarország, Románia - megitélését illetően került sor. A külügyminiszterek még abban a kérdésben sem jutottak közös nevezőre, hogy mely hatalmak vegyenek részt az ezekkel az államokkal kötendő békeszerződések előkészitésében. Byrnes és Bevin azt javasolták, hogy Franciaországot és Kinát is be kell vonni az előkészitésbe. Molotov ezt határozottan elutasitotta azzal, hogy Franciaország és Kina nem vettek részt az érintett államok elleni háboruban, s ennek megfelelően a fegyverszüneti megállapodásokat sem irták alá. (46) A nagyhatalmak közötti ellentétek még csak fokozódtak akkor, amikor az Egyesült Államok külügyminisztere előterjesztette a Bulgáriával, Romániával és Magyarországgal megkötendő békeszerződések tervezetét. Az előterjesztett békeszerződés-tervezetet azonban az amerikaiak, Bulgáriát és Romániát illetően, csak elméleti jelentőségünek tekintették, mert szerintük az ezekben az országokban hatalmon levő kormányokkal nem lehet megkötni a békeszerződést. (47)

A londoni külügyminiszteri értekezletről szóló hirek és tudósitások, ha el is tértek egymástól, annyit minden esetre világossá tettek a nemzetközi közvélemény előtt, hogy a Szovjetunió és a nyugati nagyhatalmak álláspontja nagyon távol áll egymástól a közép- és délkelet-európai legyőzött országok megitélésében. Igy nem is okozhatott különösebb meglepetést az a tény, hogy a londoni tanácskozások október 2-án eredménytelenül fejeződtek be. Ha a tanácskozások eredménytelensége önmagában nem is rázkódtatta meg a nemzetközi és a hazai politikai életet, ez a legkevésbé sem jelentette azt, hogy a különböző politikai irányzatok külföldön és itthon - a szövetséges nagyhatalmak közötti ellentétekből - nem vontak volna le következtetéseket. Az mindenesetre nyilvánvalóvá vált, hogy a nyugati hatalmak a londoni tanácskozások során a nemzetközi politika "rangos" helyére állitották a délkelet-európai kérdést. De az sem lehetett nagyon vitás, hogy az Egyesült Államok és Anglia engedmények nélküli politikával kisérelték meg "próbára tenni" a Szovjetuniót. Nem volt véletlen az sem, hogy a nyugati nagyhatalmak a Szovjetunió közép- és délkelet-európai elszigetelésének eszközeként kivánták felhasználni az un. szabad választásokat. A nyugati nagyhatalmak és a Szovjetunió között az ellentét - a választásokat illetően - formálisan a "demokratikus választás" értelmezésében nyilvánult meg. Valójában azonban nem az

értelmezés körül folyt a vita, hanem a tényleges és ellentétes érdekekről. Az Egyesült Államok és Anglia az említett választásoktól olyan polgári irányzatok felülkerekedését várta, amelyek a polgári demokrácia jelszavával "befelé" megakadályozzák a kommunista pártok előretörését, esetleg megvalósitják azoknak a politikai elszigetelését, "kifelé" pedig lényegében a Szovjetunió érdekeivel ellentétes nyugati orientációt követnek. Az ilyen politika számára azonban az érintett országokban nem voltak meg a feltételek. Hiszen Bulgáriában, Romániában és Magyarországon nemigen voltak befolyásos antifasiszta, polgári demokratikus pártok, hanem csak olyan pártok - főleg különböző parasztpártok -, amelyek korábban bár többé-kevésbé ellenzékiek voltak, de az uralkodó pártoktól nem határolták el magukat teljesen. Igy azoknak nemcsak a tömegei, de képviselői is könnyen megtalálhatták helyüket a kinálkozó uj keretben, illetőleg pártokban. S ebből nemcsak az következett, hogy Közép- és Délkelet-Európában mindenfajta jobboldali, konzervativ polgári irányzat önmagát tekintette a nyugati politika tulajdonképpeni legkövetkezetesebb képviselőjének és várható jövőbeli szövetségesének, de a nyugati nagyhatalmak, és elsősorban az Egyesült Államok is, döntően ezekre épithette kommunista- és szovjetellenes reményeit. A Szovjetunió természetesen ilyen alternativát - létérdekeinek teljes figyelmen kivül hagyása nélkül -, semilyen körülmények között sem fogadhatott el.[1] Ilymódon a nagyhatalmak szempontjából gyakorlatilag nem maradt más hátra, mint az ellentétek végső kiélezése, vagy a megegyezés keresése. A második világháboru után kialakult erőviszonyok azonban objektive is a megegyezés irányában kinálták a nagyhatalmak, s mindenekelőtt az Egyesült Államok és a Szovjetunió számára a megoldás lehetőségét. Bulgária, Magyarország és Románia számára azonban a szövetséges nagyhatalmak megegyezése nem egyszerüen az egyik "alternativa" volt, hanem szinte ettől függött a létük is. Persze az sem volt számukra mellékes, hogy a megegyezéses politika érvényre jutása esetén, milyen lesz a megegyezés tartalma. A megegyezés tartalmának a megfogalmazásában azonban az érintett országok maguk is szerepet játszottak. Mégpedig annak megfelelően, hogy mennyire képesek a bonyolult nemzetközi viszonyok között eligazodni, mennyire tudják saját, legalapvetőbb nemzeti érdekeiket felismerni. Ilymódon került még a korábbiaknál is fokozottabban a nemzetközi politika és Bulgária, Románia, valamint Magyarország sorsának alakulása kölcsönhatásba. Ennek a kölcsönhatásnak a ténye azonban az egyes országokon belül is - a különböző politikai irányzatok magatartásában - eltérő módon tudatosult, másfajta következtetéseket vontak le belőle. Ez tükröződött mindennapi politikájukban, s azokban a törekvésekben, amelyekkel megszabni próbálták a maguk, és ezáltal végsőfokon országuk jövőjét.

JEGYZETEK

1. Anglia meggyengülésének a tényét Churchill már 1941 augusztusában kénytelen volt beismerni. Az angol miniszterelnök - első háborus találkozójukon - a következő szavakat intézte D. Roosevelthez, az Egyesült Államok elnökéhez: "... mi jól tudjuk, hogy Ön a mi egyetlen reményünk... Ön is tudja, hogy mi ezt tudjuk. Ön tudja, hogy mi tudjuk: Amerika nélkül a birodalom összeomlik". (Elliot Roosevelt: Apám igy látta. Dante Könyvkiadó, Bp. é.n. 41. l.)

2. A háboru éveiben az ipari termelés növekedése az Egyesült Államokban meghaladta az évi 15 %-ot, jól lehet az azt megelőző hetven évben mindössze 4 %, az első világháboru éveiben pedig 7 % volt. Az ipar fejlesztésére 20

milliárd dollárt költöttek, s ennek nyomán az ipar kapacitása 40 %-kal növekedett. Ebből állami pénz 11,5 milliárd dollár volt. Egyedül az acéliparban 150 üzemet építettek állami pénzből. A kormány csupán az Egyesült Államok háboruban való részvételének négy esztendeje alatt 18,500 korporációval kötött szerződést 75 milliárd dollár értékben. Ebből 118 milliárd dollár jutott a száz legnagyobb monopóliumnak. A háboru idején az Egyesült Államok ipari kapacitása a tőkés világ kapacitásának mintegy 60 %-át adta. A mezőgazdaság összjövedelme az 1939. évi 10,4 milliárd dollárról 1945-ben 25,3 milliárd dollárra szökött fel. Rohamosan növekedett a külkereskedelem részaránya. Értékben kifejezve az export az 1937-1939-es 3 milliárd dollárról 1944-re 14 milliárd dollárra emelkedett. (Az Egyesült Államok története. Gondolat Kiadó, Bp. 1964. II.köt. 170-174. l.)

3. "Senki sem vitathatja azt - irja Zsukov marsall -, hogy a fasizmus elleni fegyveres harc fő terheit a Szovjetunió viselte. Ez a háboru volt a legvéresebb, a legelkeseredettebb és a legsulyosabb, amelyet népünknek valaha is meg kellett vivnia. Az elkeseredett és pusztító háboru mintegy három évig szovjet területen dult. Több mint 20 millió szovjet ember esett el a harcmezőkön, pusztult el a városok és falvak romjai alatt, halt meg a fasiszták golyóitól és kinzásaitól a hitleri "halálgyárakban". Mintegy 70 ezer szovjet várost, községet és falut töröltek el a föld szinéről. Az ország elvesztette nemzeti javainak kb. 30 %-át. Ki tagadhatná, hogy a történelem eddig még nem ismert olyan borzalmas barbárságot és embertelenséget, mint amilyent a fasiszta megszállók tanusitottak országunkban." (G.K. Zsukov: Emlékek, gondolatok, Kossuth Könyvkiadó, Bp. 1970. 508. l.)

4. Jellemzően - például - az Olasz Kommunista Pártnak, amig 1939-ben mindösszesen 15 000 tagja volt, addig 1945-47 között 2 250 000. Ugyanezen idő alatt a Francia Kommunista Párt létszáma 300 000-ről 800 000-re emelkedett, a Belga Kommunista Párté pedig 9 000-ről 100 000-re. (Mezsdunarodnie otnosenyija poszle vtoroj mirovoj vojni. Moszkva 1962 I.köt. 74.l.) A kommunistákhoz hasonlóan a szociáldemokrata pártok is komoly sikereket értek el. N. McInnes a nyugat-európai szociáldemokrata pártok helyzetét jellemezve "Az európai szociáldemokrácia a háboru óta" c. tanulmányában azt állapitja meg, hogy "A Labour Party 1945-ben 11,99 millió szavazatot és 393 mandátumot szerzett. Az olasz szocialisták 1946 juniusában, tehát amikor még egységesek voltak, a szavazatok 20,7 %-át nyerték el... Az első Bundestag választásai során az SPD a szavazatok 29,2 %-át kapta meg, csak egy hajszállal maradva el a kereszténydemokraták mögött, akik 31 %-ot kaptak. Az SFIO 1945 októberében a szavazatok 24 %-át nyerte el... A párttagság számára vonatkozó adatok, az aktivisták száma és a pártlapok olvasottsága szintén ugyanerre utal, hogy ti. a háboru végén az európai szocializmus szintje magasan állt". (Survey, 1969.)

5. Elliot Roosevelt: i.m. 110. l. Ez a gondolat a D. Rooseveltet követő amerikai elnököknek szinte a "vezéreszméjévé" vált. R. Nixon is 1969 szeptember 18-án az ENSZ közgyülésén elmondott beszédében - némileg módositott formában ugyan - szintén ilyen felfogásának adott hangot: "A világ változásával együtt változik e felelősség is. A második világháboru végén az Egyesült Államok a történelemben először vállalta a fő felelősséget a világbéke fenntartásáért. 1945-ben mi voltunk az egyetlen nemzet, amelynek még volt elegendő ereje ahhoz, hogy megfékezze az agresszió ujabb veszélyeit és amely elegendő eszközökkel és ipari kapacitással rendelkezett ahhoz, hogy segitséget nyujtson a károsult nemzetek talpraállásához". (Cikkek a nemzetközi sajtóból, MTI. Bp. 1969. XIV. évf. 74.sz. 17. l.)

6. D. Roosevelt a nagyhatalmak további, a háboru utáni együttmüködését elsősorban az érintett államok érdekeinek méltánylásával, azok kölcsönös tiszteletben tartása révén vélte megvalósithatónak. Ugy gondolta, hogy erre a legalkalmasabb testület és fórum a létrehozandó Egyesült Nemzetek Szervezete lehet, illetőleg lesz. De azt, hogy ő mit értett valójában az egyes államok méltánylandó érdekein, az érdekek kölcsönös tiszteletben tartásán, csak a gyakorlat dönthette el. Az amerikai elnök utolsó, legjelentősebb nemzetközi politikai szereplése a jaltai konferencián való részvétele volt.

7. Teherán, Jalta, Potsdam, Dokumentumgyüjtemény. Kossuth Könyvkiadó, Bp. 1969. 161-176. l.

8. Uo. 165. l.

9. Elliot Roosevelt: i.m. 190. l.

10. Uo. 197. l.

11. Roberto Battaglia: A második világháboru. Kossuth Könyvkiadó, Bp. 1966. 303. l.

12. Elliot Roosevelt: i.m. 192. l.

13. Der Spiegel, 1969. november 25.

14. Valójában erről egyáltalán nem volt szó. Az amerikai külügyminisztérium 1945 január 8.-i, tehát még a jaltai értekezlet előtt készitett jelentésében megállapitotta, hogy "Szükségünk van a Szovjetunió támogatására, hogy legyőzzük Németországot. Nagy szükségünk van a Szovjetunióra a Japán elleni háboruban, amikor az európai háboru befejeződött. E két dolog fontosságát amerikai életekben lehet mérni. Szükségünk van a Szovjetunió együttmüködésére a béke megszervezésében". (Foreign Relations of the United States. Diplomatic Papers. The Conferences of Malta and Yalta. Washington. 1955. 96. l.) Már a jaltai konferencia határozatainak a fényénél F.R. Dulles "Americás Rise to World Power, 1895-1945" c. könyvében szintén teljesen egyértelmüen foglalt állást ebben a kérdésben. Leszögezte, hogy "Roosevelt semmit sem adott el abból, amit az Egyesült Államok valóban birtokolt vagy ellenőrzött" (i.m. 216. l.). A. Schlesinger "A hidegháboru eredete" c. tanulmányában viszont az amerikai vélemények Jalta utáni megváltozásának az okára is fényt deritett. "A jaltai találkozót követő hetekben a hadihelyzet hallatlanul gyors ütemben változott. A náci veszély enyhülésével - irja A. Schlesinger - csökkent az együttmüködés szükségessége". (Forreign Affairs, 1967. október.)

15. D.F. Fleming: The Cold War. London 1961. 8. l.

16. Az érintett országok tiltakozására egyébként Truman később a háboru befejezéséig visszavonta, illetőleg felfüggesztette szóbanforgó rendeletének a végrehajtását. Jellemző, hogy az amerikai elnök - saját bevallása szerint - először elolvasás nélkül irta alá a szállitások leállitásáról szóló rendeletét. (Harry S. Truman: Year of Decisions. London. 1955. I.köt. 165. l.)

17. D.F. Fleming. i.m. 22-23. l.

18. Uo. 24-25. l.

19. A háboru végén komoly nézeteltérések keletkeztek a szövetségesek között a szétvert német csapatokkal szembeni magatartást illetően is. "Ott, ahol a szovjet csapatok elvágták visszavonulásuk utjait, megkisérelték, hogy harcolva törjenek át, miközben sulyos veszteségeket szenvedtek. Az amerikai csapatok parancsnoksága, megszegve szövetségesi kötelezettségeit, nem akadályozta meg a német fasiszta csapatok átlépését a nyugati övezetbe, sőt inkább elősegitette azt. Ugyanilyen jelenségeket tapasztaltunk - irja Zsukov - az angol csapatok arcvonal-szakaszán is. A szovjet katonai vezetés tiltakozott a szövetségeseknél, de eredménytelenül". (G.K.Zsukov: i.m. 506. l.)

20. Teherán, Jalta, Potsdam: i.m. 177. l.

21. D.F. Fleming. i.m. 43. l.

22. Nemzetközi Szerződések gyüjteménye 1945-1958. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp. 1958. 45. l.

23. Uo. 54. l.

24. De még Battaglia, aki Churchill szerepét ugy értékeli a konferencián, hogy "arra is kész volt, hogy nyilt törésre vigye a dolgot a Szovjetunióval", elveti az olyan véleményeket, amelyek az angol miniszterelnök szereplésének különleges jelentőséget tulajdonitana. (R. Battaglia: i.m. 324. l.)

25. "Churchill nem tért vissza Potsdamba, Ernst Bevin az uj külügyminiszter ült az ő helyére, de az Oroszországgal kapcsolatos brit politika - mutat rá Fleming - egy jottányit sem változott. Bevin a munkáspárt Churchillje volt, még nála is robbanékonyabb és ingerlékenyebb... Oroszországgal való szembenállása még Churchillénál is erőteljesebb volt... Ezután sem a tapintat, sem a diplomácia nem mérsékelte az Oroszországgal szemben tanusitott brit állás-

pontot". (D.F. Fleming: i.m. 45. 1.) Fleminget eselleg nem lenne nehéz elfogultsággal vádolni. De, bár ellenkező előjellel, A.Eden is hasonló módon vélekedik Bevinről. "Bevin éles eszü volt, és csakhamar meglátta, hogy hivatali tevékenységének ideje alatt a fő probléma az lesz - irja Eden emlékiratában -, hogyan álljon ellen a Szovjetunió egyre növekvő igényeinek. A háboru végén hazánk lakossága nem volt abban a lelkiállapotban, hogy riadóztassák erre az uj veszélyre, de egy kiváló képességü és szilárd meggyőződésü férfiu vállalkozott rá, hogy előbb önmaga számára deriti fel a veszély nagyságát, majd rávezeti népét arra, hogy fogadja el az ő megitélését. Ezt tette Bevin, s ez maradandó érdeme. Legfőbb nehézségei saját pártjában adódtak, ahol külügyminisztersége egész ideje alatt volt egy kisebbség, amely hüvösen, vagy ellenségesen fogadta politikáját". Néhány sorral később Eden, ha lehet még jobban aláhuzza a Bevinnel való politikai rokonságát, mikor azt irja, hogy "Bár bizonyos helyzetekben különböző módon jártunk el, egyetértettem külpolitikai célkitüzéseivel és cselekedeteivel... s mégjobban egyetértettem volna vele a nyilvánosság előtt, ha nem tartottam volna attól, hogy kínos helyzetbe hozom". (The Memoirs of the rt.Hon. Sir Anthony Eden. Cassell, London. 13-14. 1.)

26. A második világháboru történetével foglalkozó nyugati, sőt amerikai szerzők közül is többen arra a következtetésre jutnak, hogy az amerikai kormány az atombomba ledobását nem annyira a Japán elleni háboru befejezésének a céljára szánta, hanem a Szovjetuniónak szóló figyelmeztetésnek. R. Battaglia könyvében P.M.S.Blackett angol tudóssal egyetértésben azt vallja, hogy "az atombomba ledobása nem annyira a második világháboru utolsó katonai akciója, mint inkább az Oroszország elleni diplomáciai hidegháboru első nagy hadmüvelete" (R.Battaglia: i.m. 329. 1). Fleming viszont az amerikai kormánynak az atombomba gyors bevetésével kapcsolatos inditékait az amerikaiak életének megkimélésében, a háboru időtartamának megröviditésében, az atomkor megfelelő módon történő bejelentésében és végül a szovjet hatalom távolkeleti terjeszkedésének minimálisra történő csökkentésében látja. De a végső következtetést illetően ő is odajut, hogy "Az atombomba felhasználását illető amerikai döntések a Szovjetunióval kötött háborus szövetség végét és a hatalmi egyensullyal kapcsolatos háboru utáni harc kezdetét jelezték". (D.F. Fleming: i.m. 70. 1.) Jellemző, hogy A. Schlesinger a második világháboru utáni amerikai hivatalos politika elfogult védelmezője is csak annyit tud Truman védelmében elmondani, hogy "Bár az a revizionista érvelés (Flemingről és a hozzá hasonló amerikai történészekről és publicistákról van szó - B.S.), miszerint Truman az atombombát nem annyira Japán kapitulálása céljából dobatta le, mint inkább az oroszok megfélemlitésére, nem meggyőző, de ez a gondolat Washingtonban egyesek agyában mint a hirosimai atomtámadás kedvező mellékhatása kétségtelenül felvetődött". (Forreign Affairs, 1967. október). W.A. Williams amerikai történész, aki a hidegháboru eredetéről vallott schlesingeri nézeteket élesen birálja, kimutatja, hogy Schlesinger is kénytelen beismerni, hogy az atombomba ledobása a Szovjetuniónak szólt. "Körmönfont megfogalmazás ez - irja Williams Schlesinger fentebb idézett soráról -, mert azt sugallja, hogy az atombombát valóban nemcsak Japán kapitulálása céljából dobták le". (The Nation, 1967. november 13.) Az atombomba ledobásáról egyébként Lukács György is ugy vélekedett, hogy az döntően a Szovjetuniónak szánt "figyelmeztető" céljait szolgálta: "Az Egyesült Államoknak sikerült feltalálni az atombombát, amely azonban a háborura nem gyakorolt lényeges befolyást, hiszen Japánt nélküle is le lehetett volna győzni, miután a hitleri fasizmust legyőzték. Thomas Mann a hirosimai atombomba ledobása után feljegyezte naplójában, hogy ezt a bombát tulajdonképpen Oroszország ellen dobták le". (Cikkek a nemzetközi sajtóból, 1969. XIV. évf. 52. sz. 11. l.).

27. Walter Lipmann: Amerika válaszuton. Az USA külpolitikája. (Anonymus Irodalmi és Müvészeti Kiadó Rt., Bp. 1946. 216. l.)

28. Uo. 176. l.

29. Uo. 178. l.

30. Uo. 182. l.

31. Uo. 183. l.

32. Uo. 202. l.

33. A. Schlesinger: A hidegháboru eredete. Foreign Affairs, 1967. október.

34. The Nation, 1967. november 13.

35. Der Spiegel, 1969. november 25.

36. Fleming is ugy értékeli a háboru befejezése utáni helyzetet, s azon belül az Egyesült Államok külpolitikáját, hogy abban nem véletlenül foglalt el olyan kiemelkedő helyet Kelet-Európa. De a feszültség létrejöttét alapvetően az atomtitok monopóliumának az amerikai birtoklásával magyarázza. "Biztosnak látszott - irja Fleming -, hogy Kelet Európa kérdésében feszültség alakul ki; bár normális háboru utáni körülmények között már 1945 nyarának közepén tuljuthattunk volna a feszültség nehezén, Hirosima azonban felboritott minden korábbi számitást. Olyan rendkivüli eseményre került sor, amilyenre nem volt példa az utóbbi évszázadokban. A Nyugat váratlanul olyan fegyver birtokába jutott, amilyen soha nem állt még a diplomaták háta mögött". (D.F. Fleming: i.m. 107. l.) A nyugati nagyhatalmak és a Szovjetunió második világháboru utáni kelet-európai politikájával foglalkozó nyugati, főleg amerikai történészek és "visszaemlékező" politikusok gyakran hivatkoznak Churchill és Sztálin 1944 októberi moszkvai találkozójára, ahol állitólag a két kormányfő megállapodott a "balkáni érdekszféra" felosztásában. (Winston S.Churchill: Der Zweite Weltkrieg. Sechster Band) erster Buch. Triumph und Tragödie. Alfred Scherz Verlag Bern, 1953. Erste Auflage. 269. l.) Fleming erről W. Churchill: "Triumph und Tragedy" c. könyvére hivatkozva azt irja, hogy Churchill javasolta Sztálinnak, hogy Romániában a Szovjetuniónak 90 %-os erőfölénye legyen a többiek 10 %-ával szemben, Bulgáriában pedig 75 %-os erőfölénye a többiek 25 %-ával szemben, Görögországban viszont Angliának legyen 90 %-os erőfölénye a többiek 10 %-ával szemben. Ugyanakkor Magyarországon és Jugoszláviában 50 - 50 %-osan osztották meg az "erőfölény"-eket. W. Williams is anélkül, hogy cáfolná, vagy részletesebben taglalná a fentebbi megállapodást, azt lényegében adottnak veszi. (The Nation 1967. november 13). Schlesinger, aki egész felfogását a szovjet érdekszféra elv alkalmazásának a birálatára épiti, szintén tényként kezeli Churchill és Sztálin moszkvai megállapodását. De Flemingtől eltérően a felosztást ugy módositja, hogy a Szovjetuniónak Romániában 90 %-os, Bulgáriában és Magyarországon 80-%-os, Jugoszláviában pedig 50 %-os tulsulyt biztositottak. Ezzel szemben Görögországban Anglia számára biztositottak 90 %-os tulsulyt. Fleming és Schlesinger álláspontja között egyébként eltérés mutatkozik abban is, hogy az előbbi a megállapodást végérvényesnek tekinti, az utóbbi azonban csak "közvetlen háborus intézkedés"-nek fogja fel. A Harriman csupán annyit ismer el, hogy Churchill és Roosevelt megegyezésre törekedtek a Szovjetunióval azokról a területekről, amelyeket a Vörös Hadsereg ellenőrizne, a megállapodás tényét azonban határozottan tagadta. (Der Spiegel, 1969 november 25.) Battaglia - ugyancsak Churchill fenntebb emlitett könyve alapján - arról ir, hogy Moszkvában a brit miniszterelnök a Szovjetuniónak Románia ellenőrzésében 90 %-os többséget ajánlott fel, Jugoszláviában és Magyarországon pedig 50-50 %-os megosztást, mig Görögországban Anglia számára tartott fenn 90 %-os többséget. De Battaglia - az amerikai szerzőkkel ellentétben - kétségbevonja a Churchill és Sztálin közötti megállapodás tényét. "Ha valaki hitelt is ad a megbeszélés Churchill által jelzett fordulatának, a leirt jelenet mégis meglehetősen valószinütlennek látszik. Tulságosan egyszerünek tünik az a mód - irja Battaglia -, ahogyan megegyezésre jutottak, hiszen ez komoly kötelezettséget jelent mindkét fél számára." (R.Battaglia: i.m. 294. l.). Majd kimutatja, hogy Chester Wilmot, aki "The struggle for Europe" c. müvében ugyancsak sokat foglalkozott a kérdéssel, sem tudja hitelessé tenni Churchill és Sztálin megállapodásának tényét a kelet-európai érdekövezetek felosztására vonatkozóan. A szóbanforgó kérdéssel kapcsolatosan azonban kétségtelenül I. N. Jakovlev véleménye tünik a leghitelesebbnek, aki az 1944. október 9.-i Sztálin-Churchill találkozóról készitett külügyminisztériumi feljegyzést idézve nyilvánit véleményt: "Churchill közli, hogy ő egy eléggé felületes és nyers dokumentumot készitett a hatalmi szférák felosztásáról a Szovjetunió és Nagy-Britannia között Románia, Görögország, Jugoszlávia, Bulgária viszonylatában. A táblázatot azért készitette, hogy szemléltesse az angolok véleményét e kérdésben". (Voproszi Isztorli 1967. szeptember. Idézi: Várkonyi Péter: Magyar-amerikai kapcsolatok 1945-1948. Kossuth Könyvkiadó, Bp. 1971. 21-22. l.)

37. Várkonyi Péter: i.m. 30. l.

38. Nemzetközi szerződések 1918-1945. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp. 1966. 592. l.

39. Teherán,Jalta, Potsdam: i.m. 179. l.

40. Uo. 294. l.

41. Nemzetközi szerződések 1918-1945. i.m. 655. l.

42. Uo. 662. és 666-667. l.

43. Fleming. i.m. 72. l.

44. Uo. 73. l.

45. A londoni külügyminiszteri értekezlet 1945. szeptember 11 és október 2 között zajlott le.

46. Isztorija mezsdunarodnih otnosenyij i vnesnyej politiki SzSzSzR (1870-1957). Moszkva 1957. 333. l.

47. Fleming. i.m. 76. l.

LUKAS, GERHARD

A testkulturális hagyományok ápolásáról, különös tekintettel a német tornamozgalom megalapitásának három nagy alakjára

A testkulturális hagyományok ápolását kutatva már a kezdet kezdetén kitünik, hogy nem csupán ennek a speciális törekvés céljának és tartalmának feltárására kell törekedni, hanem a kérdés lényegéből kiindulva arra is választ kell kapnunk, hogy a testkultura hogyan és miképpen helyezkedik el a reáható társadalmi kapcsolatok szövevényében, és mennyire integrálódik valamely időszak kulturális körülményeiben. Ugyanis csak a kérdés ilyen feltevéséből kiindulva lehet mind a felismert müködési területek álláspontjából, mind pedig a folyamatos továbbfejlődés elemzéséből jogot formálni arra, hogy a régmult elemeit egy jelenkori tudományos felépitményhez figyelembe vehessük.

Ez a kérdéskomplexum felvilágositást kinál arra vonatkozólag, hogy a teoretikusan szemlélt testnevelés tud-e adatokat nyujtani egy korszak kulturális alakzatáról. Fontos kérdés annak megállapitása, hogy a testkulturán belül milyen szempontból jelent értéket a hagyomány. A kutatásnak végül is a fő követelménye, hogy a nyert szempontokat mértékül tudja alkalmazni a német tornamozgalom három nagy megalapitójánál, akiknek müvei a XVIII. század végén és a XIX. század elején jelentek meg.

Az első kérdéskomplexumban abból kell kiindulni, hogy minden társadalmi formának megvan a maga minden társadalmi fejlődési folyamatot átfogó alapstrukturája. Ez mindenkor a meghatározó és az ideológiai, politikai, kulturális és szociális viszonyokkal közvetlen és kölcsönös kapcsolatban álló gazdasági viszonyokra épül. Ez éppen ugy vonatkozik a szocialista társadalmi rendre, mint a kapitalista és egyéb régebbi alakzatokra.

Emellett a horizontális mellett még a vertikális struktura is létezik. Ez utóbbi egy hosszmetszethez hasonlóan huzódik végig a népek történetén. Fejlődésében bizonyos önállóság mutatkozik, s mint nemzeti sajátosság jelentkezik. Ezek a strukturák több felépitményben folyamatosan hatnak, azonban megjelenési formájukra láthatóan rányomja bélyegét a mindenkori társadalom felépitése. Mindez sokrétegü ráhalmozódást jelent, amely egyrészt a társadalom minden szerkezeti formáját, s annak különféle, váltakozó hatását bonyolultabbá, mig másrészt a horizontális és vertikális struktura közötti összefüggést a mindenkori konkrét történelmi helyzetben világossá teszi. Ez az összefonódás azt a követelményt állitja elénk, hogy egy nép korábbi szellemi és kulturális vivmányait, mint haladó hagyományt és nemzeti sajátosságot hasznositsuk a történelmileg megérlelt jelenlegi feladatok számára.

A vertikális strukturára, - amely egyrészt a nemzeti sajátosságokat, másrészt pedig olyan elemeket ölel át, amelyek, mint például az emberi életmegnyilvánulások és a magatartásmód kategóriái, az em-

beriség történetét egybehangolták - hatással van a sport is. A sportolás kezdetei az emberiség történetének legkorábbi szakaszára tehetők, miután alapjai az emberi alaptermészetben rejlenek. A sporttevékenység oly régi mint maga az emberiség: az élet megtartására és kibontakoztatására irányuló természetes törekvésekből fakad. Eredete részben biológiai, hiszen az emberekbe rögződött - s a szervezet mechanizmusával számoló - mozgásszükségletre vezethető vissza. Mindez növekedést és tökéletesedést igényel, és mint vitális életmegnyilvánulás, szabályozása az ember központilag irányitott idegrendszeri folyamataiban található meg. Másrészt az ember, mint szociális jelenség, testgyakorlatainak fejlődése közvetlenül kapcsolódik a társadalmi tevékenységü munkafolyamathoz. Ily módon mindkét részről kölcsönösen szükséges. A produktiv társadalmi tevékenység iránti érdeklődésből fakadóan, az ember szükségét érzi a mozgástevékenységnek. A testgyakorlás kezdete ezáltal egy folyamatot jelent, amelyet az anyagi élet objektiv és olyan szubjektiv feltételei, mint a gondolkodás, az alkotó tevékenység képessége, a környezet lehetőségeihez való alkalmazkodás stb. határoznak meg. Ez a folyamat mindaddig kényszerüen fut, mig az egyén és a társadalom objektiv életfeltételeiből ered.

Feltételezhetjük, hogy az irányitott testnevelés kezdete az első nevelői ráhatásokból, valamiféle oktatásból eredt és a felvilágositásnak egy bizonyos fajtája volt. A törzs történetének és szokásainak erkölcsi, morális oktatása a munkára való neveléssel szoros összefüggésben a test fejlesztését is magába foglalta. Az erőről, az állóképességről és az ügyességről épp ugy nem mondhattak le, mint a munkakedvről és az erkölcsi normák figyelembevételéről.

A korai idők szociális-gazdasági viszonyai igy határozták meg az erkölcsi és fizikai értékeket figyelembevevő, valóban sokoldalu képzésre és nevelésre irányuló törekvéseket. Hasonló módon hatott a nem irányitott, önkéntes képzés is, amely láthatólag saját magából indult ki. Az önképzés egyik formájaként a testnevelés a sport területén főleg játékosan valósult meg. Ezáltal a felismerhető és tartósan ható saját anyagával az emberi akarattól független vitális mozgásszükségleten alapuló sport a vertikális struktura egyik elemévé vált. Másrészt a munkával mint produktiv tevékenységgel fennálló szoros kapcsolatai folytán közvetlen társadalmi vonatkozásai vannak. A nevelés területén egyértelmüen osztályjellegü, miután a testnevelést a mindenkori társadalom céljai és feladatai határozzák meg. Mindezeket, mint a vertikális struktura elemeit nemzeti sajátosságokként kell figyelembe venni.

Ezekbe a viszonylatokba van beágyazva a sport, amely mint jelenség, nem csupán kiséri, hanem hatással is van az emberek fejlődésére. Mégis az egymást váltó társadalmakban más és más szerepet játszott a sport. Szerepét az osztálytársadalomban mindig az uralkodó osztály helyzete határozta meg, amely mindig uralmi céljainak érdekében állapitotta meg a sporttal kapcsolatos célkitüzéseket. Saját osztályán belül többnyire tág teret biztositott a sporttevékenységnek és azt hatalmi helyzetének erősitésére használta fel. Ezzel szemben az elnyomott osztályokat kisebb-nagyobb mértékben távoltartotta a sportolástól. A sport értéke az emberi erők sokoldalu, harmonikus képzésének vágyában alakult ki. Már az ókorban is kifejeződött az a humanisztikus követelmény, hogy a szellemet és a fizikai erőt az emberiség tökéletesitésére használják fel. Ez a felfogás hivatásszerüen terjedt tovább évszázadról-évszázadra, kontinenseken és országhatárokon át egészen napjainkig.

A legkorábbi időktől kezdve, mindmáig nem némult el az a követelmény, hogy a sportot egyenrangu nevelési eszközként kezeljék. Minden haladó pedagógiai irányzat ezt az álláspontot képviselte, s ez a követelmény vörös fonalként huzódik végig a neveléstudomány történetén egészen a jelenkorig.

Azonban azt is be kell látni, hogy a sport nem hordoz magában egy eleve elrendeltetést a jóra vagy a rosszra. Éppen ugy fordítható az emberiség üdvére, mint ahogy egy szélsőséges erőpolitika, vagy háboru érdekében vissza is lehet élni vele. Jellemző példákat tud felmutatni erre a történelem a fasizmus éveiből. A sport tehát nem egy önálló tényező, hanem mindig olyanná fejlődik, amilyenné a mindenkori társadalom alakitja. Arculata attól függően alakul, hogy milyen kulturális területre helyezik, hogyan hasznositják nevelési célokra, képzési feladatokra.

Ez határozza meg a sportnak, mint kulturális jelenségnek saját korában elfoglalt helyzeti értékét és ez adja meg az átmenetet a második komplexumhoz, a hagyományokhoz. Ha etimológiai adatokból kiindulva azt kérdezzük, hogy az emberi vivmányok kincsestárából az átvitelnek, a megőrzésnek, a hagyomány tiszteletének tulajdonképpen milyen értéke van, feleletünk csak az lehet, hogy a nagy felfedezők kiemelkedő teljesitményei, átfogó történelmi, filozófiai, nevelésügyi, természettudományi ismeretei és iránymutatói eszméi voltak azok, amelyek hatással voltak az emberiség fejlődésére. Mindezek jelképül és támaszul szolgáltak arra, hogy az emberi társadalom ismeretelméleti, politikai, szociális és gazdasági életének magas fokát érjék el, s együttesen járultak hozzá az emberiség tökéletesedéséhez. Az ilyen értékek hagyományként való ápolása teszi lehetővé a társadalom számára, hogy korábbi fejlődése számára oly fontos vivmányokat - legyen az anyagi, vagy szellemi termék - a jelen és a jövő fejlődésének szolgálatába állitsa. A hagyományok mint szociális - erkölcsi követelmények jelentenek értéket, amelyek az emberiség javát és tökéletesedését szolgálják. A hagyományok ápolása egy haladó társadalmi rendszer alapvető célkitüzései közé kell, hogy tartozzon. Kiváltképp az ideológiai hagyományokra, a jövőbemutató történelmi ismeretekre érvényes ez, amelyek a jelenben is fennálló feladatok megoldására lelkesithetnek. Csakis az életben közvetlenül ható hagyományápolás lehet elfogadható, szemben a gátlóan ható és hamissá vált elavult értékelésekkel. A mult igazi értékeinek ápolására csak egy haladó osztály képes, mint ahogy azt a munkásosztálynak a hagyományokhoz való viszonya is bizonyitja.

A munkásosztály számtalan hagyományt hozott magával, amelyek fontos részévé váltak osztályharcának. A proletáriátus nem egyszer meritett erőt és bátorságot a korábbi küzdelmekből. Ezen az alapon uj proletár hagyományok teremtődtek, amelyeknek ápolása az osztályharc egyik fontos részét alkotta.

A saját forradalmi tradiciók megteremtéséhez tartozik a mult haladó hagyományainak megőrzése. Ez történelmileg szükségszerü, mert a proletáriátus nem győzhet anélkül, hogy egyidejüleg fel ne szabaditsa az egész társadalmat a kizsákmányolás és elnyomás alól. Ily módon lesz a munkásosztály az értékes hagyományok igazi őrzője.

A hagyományok ápolása és értékelése kulturánk minden területén marxista-leninista alapelveken nyugszik. Az uj, szocialista nemzeti kulturán belül a sport ismét fontos helyet foglal el. Szocialista sportmozgalmunk a nagyszabásu torna és sportünnepségeivel a német test-

nevelés igazi hagyományait ápolja. Ezek a megmozdulások, mint a kulturális örökség megőrzői és ápolói, hatékony segitséget nyujtanak a tömegsport széleskörü kibontakoztatásához. Különösképpen azokra a nagy, európai jelentőségre szert tevő kulturális teljesitményekre hivatkozunk, amelyeket a német nép a XVIII. és XIX. század fordulóján ért el.

Ez volt az az időszak, amikor a gazdaságilag elmaradott német polgárság még nem volt elég erős ahhoz, hogy - miként Franciaországban és Angliában történt - magához ragadja a politikai hatalmat. Ennélfogva alkotó erőit főként a tudományok, a kultura, a müvészet és a pedagógia terén kamatoztatta. Ennek az időszaknak uttörői, a modern testnevelés élharcosai közé tartozott a német testnevelés, illetve tornamozgalom megalapitóinak három kiemelkedő alakja, akik igen értékes elméleti és gyakorlati épitőköveket hordtak össze a jelenkor sportjának kincsestárához.

A "torna megalapitóinak nagy hármasa" elnevezést a mult század nyolcvanas éveiben Karl Wassmannsdorf alkalmazta először és ezt Johann Christoph Friedrich GutsMuths-ra (1759-1839), Gerhard Ulrich Anton Vieth-re (1736-1836), és Friedrich Ludwig Jahn-ra (1778-1852) vonatkoztatta. Ez a felsorolási rend nem jelent egyszersmind értékrendet is, csupán alkotásaik időbeli sorrendjéhez kapcsolódik.

Miben állanak J.Ch.F. GutsMuths általunk hazafias és pedagógiai hagyatékként őrzött érdemei? A filantropisták közé tartozott, akik az általuk kialakitott nevelési módszerrel akarták elvezetni a polgárságot egy közhasznu, hazafias, boldog életbe. Az volt a felfogásuk, hogy egy kellőképpen átalakitott nevelés elegendő fegyver ahhoz, hogy eredményesen szembeszálljanak a feudális és abszolutisztikus viszonyokkal. Nagyra kell értékelnünk reményteljes apellálásukat az értelemhez, az emberiség jövőjéhez. Jelentőségteljes jelképei voltak a nemzeti szétszakadozottság és a feudális elnyomás ellen harcoló hazafiaknak, de bármennyire bátrak és jövőbe látók is voltak eszméik, ideológiai korlátaik annál erőteljesebben mutatkoztak meg. El voltak telve a felvilágosodás eszméitől, de szemben állottak minden ujitással, amely az iskolai oktatás feudális bilincseinek széttörésére irányult. Müködésük során a fejedelmek és földesurak kegyeire voltak kénytelenek támaszkodni, s emiatt igen ellentmondásos nézetek rabjai lettek.

GutsMuths is belemerült ezekbe az ellentmondásokba egyfelől olyan gondolatokat és követelményeket fejtett ki, amelyek messze meghaladták korát, másfelől pedig meghajolt az örökös fejedelmek és földesurak előtt. Nevelésügyi törekvéseivel gazdagitotta a pedagógiát, s ezáltal hozzájárult a polgári és a feudális osztály között meglévő ellentmondások fokozásához. A nemzeti nevelés alapja az olyan önálló polgárság felnövekedése volt, amely a szükséges ismeretekkel és felkészültséggel ellátva felismeri állampolgári kötelességeit és képes is azok teljesitésére. Ennek azonban az elburjánzó külföldi hatások kiirtása és a német nemzeti érzés kifejlesztése volt az előfeltétele. Ezért csendül ki minden irásmüvéből a humanizmusra, a polgári hazafiságra, az öntudatra, a polgár cselekvőképességére való törekvés gondolata, mert ezek voltak a feudális nevelés elleni harc legsarkalatosabb pontjai. A fiatal polgárnak azonban nemcsak a szellemi követelményeknek kellett eleget tennie, hanem fizikailag is ellenállóképessé kellett válnia. A jelentős pedagógusok egy része - közöttük GutsMuths is - igy juttatott helyet elképzeléseiben, terveiben a testnevelésnek. GutsMuths nagy érdeme volt, hogy élőszóban és irásban,

elméletben és gyakorlatban hirdetőjévé vált a testnevelésnek és ezáltal egy sokoldalu, mindent átfogó képzésnek és nevelésnek mutatott utat. Ez az alaphangja összes munkájának. Ez tünik ki a német testnevelés első tankönyvének tekintendő "Gimnasztika az ifjuság számára" cimü főmüvéből is, amely az évek hosszu során át folytatott gyakorlati tevékenységének gyümölcseként jelent meg. A rossz szociális körülmények felháboritották GutsMuths-ot, s ezek mindinkább a haladó, hazafias nevelési eszmék kifejlődését siettették életpályáján. Ebben a munkájában olyan pedagógusként mutatkozott be, aki együttérez a néppel és felháborodva ostorozza korának kedvezőtlen körülményeit, amelyek között kénytelen az ifjuság többsége felnevelkedni. "A dolgozó osztály - irja - a dolgok jelenlegi állapotában, amikor nyilvánosan ugyan tanitanak, de nem nevelnek, semmit sem tehet gyermekei fizikai képzéséért... a legszegényebbek már dolgozni küldik 10-12 éves gyermekeiket, hogy megkeressék kenyerüket. Gyakran ugyanott felnőtt fegyenceket is foglalkoztatnak. Ez borzasztó, de ez az igazság! Alig fejeződik be a szellemi képzés tizedrésze és a testük még csak félig nőtt meg, a gyomor kényszeréből kiszakitják a szerencsétlen fiatalságot az iskolából és rabszolgamunkára vetik be őket... Sajnáljuk a fiatal csikót, nehogy korán pányvázzuk és zabolázzuk, de ezt a fiatalságot gyakran még a lealacsonyitó munkától sem kimélik meg. A fiatal szervezet szenved ettől a tulkorán rárakott tehertől. Sokan nem is nőnek fel, hanem elkorcsosulnak, szervezetük károsodást szenved, megbénul izmaik ereje, s merevekké válnak. Ha megszánjuk a csikót, akkor miért vonjuk el figyelmünket egy olyan nyomoruságtól, amely a mi kis felebarátainkat gyötri? Ezt egyetlen állam sem vallhatja. Lehetővé kell tenni, hogy egy virágzó társadalmat alakitsunk ki anélkül, hogy tagjaik egy részét ilyen esztelen módon tönkretegyük". Ezekben a sorokban GutsMuths-nak a szegények gyermekeinek brutális kizsákmányolása ellen forduló lelkiismerete szólalt meg. Ez nyilatkozik meg mélységes emberségében, a nemzet egész ifjusága iránti szeretetében. Az előkelő rétegekhez, az uralkodó osztályokhoz fordul s mint egy tükröt eléjük tárja életüket és teendőiket. Elitéli az előkelőségek fényüző életmódját, a "tanult osztály" egyoldalu szellemi képzettségét és feltárja a pedagógia, az orvostudomány és a történelmi ismeretek minden bizonyitékát, amelyek meggyőzően hathatnak a sokoldalu nevelésre és képzésre. Mint humanistának és demokratikus pedagógusnak az volt legjelentősebb törekvése, hogy az egész nemzet egészségét egy tervszerü testneveléssel biztositsa, minden embert egészségesnek és ellenállóképesnek akart látni. Gondolatai a jövőbe mutattak, mert ugy a feudális osztály, mint később a polgári társadalom kész volt arra, hogy az ő és más haladó pedagógusok átfogó, nemzeti nevelést célzó javaslatait komolyan vegye.

Mint a felvilágosodás hive, üdvözölt minden eredményt, amely utat mutatott a nemzeti önállósághoz és a hazafias érzéshez. Az igazság utáni kutatás olyan tiszta politikai gondolkodáshoz vezette el, hogy a francia forradalom kapcsán az a meggyőződése alakult ki, hogy ennek a forradalomnak a vivmányai ellenállhatatlanok és sokkal jobban ismertek, mint amennyire az a trónusokon és baldachinok alatt ülőknek kedvére volna. Azonban ez a lelkesedés nála sem vezetett mélyebb fordulathoz, s nem tudott tullépni osztálykorlátain. Rejtve maradt előtte annak a belátása, hogy egy feltörekvő osztály nem a fejedelmek és uralkodók belátására való apellálással, nem javaslatok és reformok révén juthat hatalomra, hanem csak következetes tetterővel.

A német tornamozgalom megalapitásának másik nagy alakját G.U.A. Vieth-et mindenek előtt tudományos teljesitményeiért, a sokoldaluságra való törekvéséért kell kiemelni, amelyet testkulturális téren "A testgyakorlás enciklopédiája" cimü müvében mutatott fel. Munkájában mindenekelőtt tudományos sokoldalusága jut kifejezésre. Müvének cimét és tartalmát rövidesen meg kellett változtatnia, miután GutsMuths a "Gimnasztika az ifjuság számára" megjelentetésével két hónappal megelőzte, ami érthetően bizonyos csalódást okozott Vieth-nek. Azonban mindenképpen szerencsés fordulatnak kell tekinteni, hogy közel azonos időben két mü is megjelenhetett egy olyan szakterületen, amely akkoriban még távol állott a tudományos igényü vitáktól. Ily módon Vieth kénytelen volt munkáját - GutsMuths gyakorlati pedagógiai müvének értelemszerü kiegészitéseként - a történelem és a testgyakorlatok sokoldalu anyagának módszeres rendszerezésére átállitani. Igy Vieth és GutsMuths müvének "egymásmellettisége" gyümölcsözőnek bizonyult, s minden igényt kielégitően kiegészitették egymást.

Az enciklopédia első része Vieth történelmi messzelátását bizonyitja, mivel a testnevelést nem egy adott, megváltozhatatlan, merev valaminek tartotta, hanem felismerte a benne rejlő fejlődési folyamatot, amely szoros összefüggésben áll az emberiség történelmével. A testgyakorlatok számára már valódi, kulturális értéket jelentettek. Kulturtörténeti összefüggésben sohasem ugy mutatja be a testgyakorlást, mint az egésznek egy részét. A testkultura összetevői alá vannak vetve az egyes társadalmi formációkban ható törvényszerüségeknek, s ezáltal az általános fejlődési folyamat szerves részét alkotják. Az összefüggések, az okok és hatásaik ezen felismerése, ez az univerzális szemlélet adja az első rész legmaradandóbb értékét. A második részben főleg az elemző részek dominálnak. Boncolta a mozgásfolyamatokat, a mozgáslehetőségeket, s jelentős mozgáselemzést teremtett. Értékes gyakorlati példákkal utalt az egyes testgyakorlatok technikájára. Mindezzel jelentős lépéseket tett a mozgástan alapjainak lerakásához. Vieth ujszerü nézeteinek bizonyára több követője akadt volna, ha munkáját szélesebb körben sikerül elterjeszteni.

Nem a mozgásbeli rokonságok, hanem a mozgástechnikai szempontok uralják Vieth könyvének beosztási alapelveit. A kapcsolt gyakorlatok nem hasonlitanak az iskolai előadásokhoz füzött preparációs rendszerhez, hanem arra irányultak, hogy azok kiegészitéseket, mozgásmechanikai utmutatásokat jelentsenek GutsMuths emlitett müvéhez.

Már "A testgyakorlás enciklopédiája" is Vieth kiemelkedő egyéniségét bizonyitotta, de még meggyőzőbben fog hatni munkássága szemünkben, ha megismerjük egyóbirányu tudományos tevékenységét is. Első helyen a matematikát kell megemliteni, amely elsőrendüen fontos érdeklődési területe volt. Erősen vonzották a matematikai és fizikai problémák, s iskolai évei alatt ezek voltak a kedvenc szaktárgyai. Az e területeken kifejtett munkássága messze az állagon felül emelkedett, hiszen két matematikai tárgyu müve hosszu éveken át főiskolai tankönyv volt. Ugyanakkor nem kevesebb mint tiz fizika szakkönyvet is irt. A földmérőtan, a geodézia nemcsak az érdeklődését kötötte fel, hanem ezen tudományággal is alkotó módon foglalkozott. Ma már nehéz lenne eldönteni, hogy a testgyakorlatok és a természettudományok, a két kedvenc érdeklődési terület közül melyik volt nagyobb hatásu életmüvében. Vieth mindkét területet igyekezett harmónikusan egyesiteni magában. Ritkaságszámba menő tág látóköre volt, s a minden iránt való sokoldalu érdeklődés jellemezte alakját. Az emlitetteken kivül, mint muzsikust, szinészt, költőt, filozófust ("Értekezés

a lélek halhatatlanságáról"), s mindenekelőtt mint asztronómust kell kiemelni. Ez utóbbi ténykedésére a természettudományi szempontokból való kiindulás, s kialakitott álláspontjának filozófikus alátámasztása volt a jellemző. Vieth alakjának sokoldalusága abban is megmutatkozott, hogy ügyes résztvevője volt a különféle játékoknak, jól korcsolyázott, vivott és lovagolt.

Életpályájának egy másik érdemdus tevékenységi területe a pedagógia volt. Tanitványaira igen erős hatással volt. Iskolaigazgatói tisztét világfias eleganciával és fennsőbbséggel, sok szellemmel és humorral gyakorolta. Felvilágosodott szellemben, az erőbe és az értelembe vetett hittel oktatta diákjait. A testnevelés pedagógiai hatékonyságának tudatában igy irt: "Az uj fizikai gyakorlatok nemcsak a testre, hanem az értelemre is hatnak... Hatásaik summája ... életünk ereje, oly mértékben nő, ahogy mi nem csupán a gondolkodásunk, hanem izmaink erejével is foglalkozunk. A testgyakorlással a szellemi munka iránti hajlandóságra ujból és ujból ösztönzően hatunk." Megkövetelte a szülői házzal való szoros kapcsolat fenntartását, s a szülői közösség bevonását az iskolai életbe. A zenei és gimnasztikai versenyek megrendezésének ötletén kivül az iskolai életre vonatkozó számos egyéb javaslata egy jövőbelátó nagyszerü tanügyi szakember alakját állitják elénk. Vieth ötlete volt, hogy a tanulók évente kétszer egy mindenre kiterjedő iskolai ünnepség keretén belül adjanak számot sokoldalu teljesitőképességükről szüleiknek. A sokoldalu nevelés, a fizikai és a szellemi képzés egyenjoguságának gondolata öltött tiszta alakot ebben a javaslatban.

Élesen ostorozta korának nevelésügyi rendelkezéseit. Kiállt amellett is, hogy minden gyermeknek lehetőséget kell nyujtani a testnevelésben való részvételre. Kevesellte a testnevelési berendezéseket az egyetemeken, a lovaglóakadémiákon, katonai iskolákban és kadett laktanyákban, amelyeket egyébként is csak a privilégizáltak kis rétege használhatott. "A vagyontalan polgárok középső és alsó rétege - irja Vieth - ritkán élvezhette a testi nevelést, mivel életlehetőségei olyan munkához kötötték, amely állandóan azonos testhelyzetet követelt meg, s aminek következtében egészsége és ereje károsodott". Vieth a következő követelményt állitotta fel: "Az emberek e tekintélyes számu osztálya számára olyan iskoláról kell gondoskodni, ahol a testedzés alapvető követelmény lenne. Ennek véghezvitele egy igen jelentős és szükséges javulást jelentene. Arról, hogy ezideig ilyen intézmények léteznének, nincs tudomásom. A mi iskoláink csak a szellemmel törődnek - azzal sem mindig helyes módon - s a fizikumra egyáltalán nincsenek tekintettel". - irta. Ezzel Vieth a sokoldalu, harmonikus képzés és nevelés elvéért, minden gyermeknek a testnevelésbe való bevonásáért szállott sikra.

Végül a német tornamozgalom megalakitásának harmadik alakját Friedrich Ludwig Jahnt, s tevékenységének jelentőségét vizsgáljuk meg. Főmüve a "Német népiesség" 1810-ben jelent meg, amikor sok más hazafival együtt sulyosan aggasztotta a német nép jövője. Ez a mü ideológiájának tükörképe, és egyben kora polgári hazafias nézeteinek és céljainak kiemelkedő bizonysága. Jahn müve égő tiltakozásként hatott. Követelései egybefonódtak azzal a liberális megmozdulással, amelynek legfőbb törekvése a feudalizmus bilincseinek széttörése, s bizonyos politikai jogok elérése volt. Miután birálta korának nyomoruságos társadalmi állapotát és hirdette az összefogás szükségességét, a népképviseletet, hangsulyozta a politikai, szociális, katonai és oktatási reformok szükségességét. Mindenekelőtt az egység gondolatát

propagálta, mivel a német kisállamok rendszerét a történelmi haladás káros betegségének tekintette. Az egységre való törekvés számára alapvető követelmény volt. Éppen olyan fontosnak tartotta, mint a napoleoni iga alól való felszabadulást. Véleménye szerint a kisállamok és a széttagoltság felszámolásával együtt az uralkodó osztály nyomasztó előjogait is meg kell szüntetni. Mindezek mellett Jahn korántsem volt forradalmár. Ő a nemzeti kérdéseket megoldó alkotmányos monarchia harcosa volt. Erről a forradalomellenes beállitottságáról és fokozott nacionalizmusáról, - amely a német nép történelmi és kulturális értékeinek tulbecsülésén alapult - egész életutja folyamán ismert volt. Reformjai keretén belül megkülönböztetett szerepet szánt a népnevelés megjavitásának, amint azt a nemzetnevelési tervében feltárta. E tervben Jahn ismételten rámutatott a testgyakorlatok fontosságára. Mintaképei a germánok, a görögök és a rómaiak kiemelkedő testi tulajdonságai voltak. Ezeket egybevetette kortársai szánalmas állapotával, s megállapitotta, hogy "csak az uj németek teszik értéktelenné a testet, elszalasztva a nélkülözhetetlen testi ügyességet, félreismerve nemes, természetes erejét. Felfogása szerint minden értelmes szülőnek és kormányzónak ki kell állnia a sokoldalu nevelés mellett. "Gyalogolni, futni, ugrani, dobni, terhet hordozni - irja - költségnélküli gyakorlatok, mindenütt alkalmazhatók, ingyenesek, mint a levegő. Az állam ezt mindenkitől megkövetelheti, legyen az szegény, közepesen jómódu, vagy gazdag; mivel erre mindenkinek szüksége van." Ezek mellett ajánlja még a kuszást, uszást, lövészetet, vivást, lovaglást és az evezést. Mindezen felül sürgette a lányoknak a testnevelésbe való bevonását.

A népiesség felvetése és iránymutató gondolatai mellett Jahn mindenek előtt a "Hasenheide" megalapitásával szerzett nagy érdemeket. Ez egy népi tornapálya volt, amely alakjában és az itt üzhető gyakorlatok tartalmában a német tornamozgalmat szolgálta. Az öltözék egysége, a tornadélutánok kialakitása, az erkölcsi és morális normák tisztelete, a szerény táplálkozás - kenyér, só és forrásviz -, minden tag teljes egyenjogusága, a csekély évi tagdij - szegény családok gyermekei dijtalanul léphettek be - egy nagy tornászcsaládot teremtettek. A tagság legnagyobb összetartó ereje a népi torna gondolata és a hazafias érzés ápolása volt. Az uj tornaszerek, a saját szaknyelv, a gazdag gyakorlatkincs, a kerületi játékok, az éjjeli gyakorlatok, a tornaünnepélyek érdekessé és tanulságossá tették a tornadélutánokat és magát a "Hasenheide"-t, amely annak idején például szolgált valamennyi hasonló tornatérnek egész Németországban. Vidám élet uralkodott a tornahelyeken, miután az emberek célratörően, kellő komolysággal végezték a kitüzött gyakorlatokat, mig a szünetekben hazafias problémákkal foglalkoztak. Jahn-nak az volt az álma, hogy ezzel a módszerrel egy olyan uj ifjuságot nevel fel, amely kijavitja majd a mult hibáit, kioldja magát a feudalizmus bilincseiből, megtöri a napoleoni uralmat, és egy igazi népi államot teremt, amelyre a demokratikus vonások és a liberális gondolkodásmód lesz a jellemző. Az egész népet be akarta vonni a sokoldalu nevelésbe és képzésbe, a tornázást népi üggyé akarta tenni. A zsoldoshadsereg leépitésével egy erős ifjuságot szeretett volna kiképezni, amely alkalmas lett volna a népuralom megteremtésére.

Befejezésként vessünk még egy pillantást az igazi hagyományápolás alapfeltételeire, összegezzük a német tornamozgalom három kiemelkedő egyéniségének hatását. Óvakodnunk kell attól, hogy Guts-Muths, Vieth és Jahn alakja a történelmi panoptikum figurái közé ke-

rüljön, ha még oly diszesek is azok. Az ő jelentőségük nagyobb annál, hogy ilymódon rójuk le tiszteletünket irántuk, hiszen munkásságuk révén olyan ismeretforráshoz jutottunk, amely előremutató, haladó jellegénél fogva megóv bennünket a tévutaktól, a visszafelé tett lépésektől. Csak ezeknek a szempontoknak alapján válhat a történelem alkotóerővé gondolatainkban, tetteinkben, azok serkentőjévé és irányitójává. Távol áll tőlünk, hogy alkotásaikból, gondolataikból receptet irjunk szocialista testnevelésünk számára. Mégis érdemes azokat az "erőáramlatokat" felfedni és feltárni, amelyek még a jelenben is éreztetik hatásukat, és ezzel egyidejüleg napjaink problémái összefüggésbe kerülnek az ő gondolataik és tetteik lényegével. Igen fontos annak belátása, hogy tanitásaik nem voltak öncélu és elszigetelt ismeretek. S miután ezek messzemenően megfeleltek a szociálpolitikai és a tudományos-pedagógiai hatékonyság egysége támasztotta követelményeknek, nem egyszer a jelen nevelési és képzési kérdéseire is választ adnak. Minden időhözkötöttség ellenére, több olyan analógiát lehet felismerni, amely ezt a korszakot közelebbinek tünteti fel a jelenhez, mint ahogy az időbeli távolság folytán az feltételezhető lenne. GutsMuths, Vieth és Jahn kora két társadalmi rendszer váltásának átmeneti időszaka volt, az ezzel járó megrázkódtatásokkal és válságokkal. Ez a korszak olyan változási folyamatokat hozott magával, amely a különféle alkotásokban, a tudományban és technikában lezárták az emberi tudás és ismeret szervezetlenségének korát. Ezért az emberek filozófia és pedagógiai elképzeléseit az uj rend felé kellett hajlitani. A forradalmi tömegmegmozdulások hiányában a sokoldaluságot és tökéletességet hangsulyozva képzéssel és neveléssel kellett a tömegek átalakitásának szükségességét az érdeklődés középpontjába állitani. Ezáltal az egyetemesség és a hazafiság elvét is érintették. GutsMuths, Vieth és Jahn gondolatainak nagy része, a tudományos-technikai forradalom korában, szocialista feltételek mellett, igazi jelenkori követelményként ujból feltámadt. A német tornamozgalom megalapitóinak örökségét ezáltal gyümölcsöző vonatkozások kötik a jelenhez, és érintik az ehhez csatlakozó jövőt is. Lényegében arról van szó, hogy elsajátitott gondolatvagyonuk alkalmas arra, hogy törekvéseinkbe, munkás hétköznapjainkba erőt áramoltasson és további alkotó gondolatokra és tettekre ösztönözzön.

KUN LÁSZLÓ

A polgári-nemzeti testkultura alapjai lerakásáért folytatott erőfeszítések időszaka hazánkban, 1790-1848.
(Vitaindító vázlat. - I. rész)

Bevezetés

A testkultura hivatásterületeinek társadalmi kihatásai és fejlődéstörvényei iránt érdeklődő olvasókban bizonyára felötlik, hogy miért nem a honfoglalás korával kezdődik egy megirásra kerülő magyar sporttörténeti tankönyv vitainditója. Felmerülhet olyan igény is, amely a szokott módon egy többé-kevésbé befejezett anyagot látna szivesebben. Ismét mások talán a terminológiák, illetve a korszakhatárok tisztázását tartanák elsődleges feladatnak. Valamennyi - sőt az itt felsoroltakon kivüli egyéb - álláspontonés témamegközelitési módon tul is akadhatnak nagyon megszivlelendő elképzelések, amelyek felszinrekerülésének az egész magyar sporttörténeti feldolgozás látja majd hasznát. Az itteni kezdést illetően bennünket az a gyakorlati meggondolás vezérelt, hogy dr. Földes Éva ismert szakkönyve, véleményünk szerint, 1790-ig bezárólag már jórészt megnyugtatóan tisztázta a legfontosabb problémákat. Másrészt az un. "modern" testnevelési és sportmozgalom hazai alapjai éppen az emlitett időszakban kerültek lerakásra. A korszakhatárokat illetően pedig az a véleményünk - ha itt-ott van is némi eltolódás - a fejlődés alapvető meghatározóiból adódóan a fő szakaszok a testkultura vonatkozásában is megegyeznek az általános gazdasági, illetve politikai történetben elfogadottakkal. Az alperiódusokat viszont az anyag ellenállásától és a didaktikai szempontoktól függően az egyes alkorszakokon belül kell tisztáznunk. A terminológiai vonatkozásu vitakezdeményezéstől nem a testneveléstudomány egyéb területein tapasztalt negativ benyomások riasztanak vissza, hanem egyszerüen az a meggondolás, hogy statikus fogalmakkal itt csak egy-egy korszakon belül lehet dolgozni.

A végleges kimunkálás egy szélesebb munkaközösség feladata lesz. A feldolgozás kapcsán figyelembe kivánjuk venni az "Egyetemes testnevelés- és sporttörténet" cimü tankönyv I-II. kötetében feltárt főbb fejlődési tendenciákat, továbbiakban pedig a már elkészült részmonográfiákat és dokumentumgyüjteményeket is. A mü egészét illető végleges koncepció lerögzitésétől azonban óvakodunk. Csupán annyit kivánunk előrebocsájtani, hogy a testkultura története hazánkban is ellentmondásokkal; buktatókkal és eredményekkel, hősi erőfeszitésekkel és torzitásokkal terhes folyamat, amit ugy kell megirni, ahogy volt, és ahogy a mábaforduló fejlődés tendenciái alakulnak, nem pedig ugy, ahogy szeretnénk, ha lettek volna. Több alkalommal hangsulyoztuk, hogy a testkultura története, mint a ma és a jövő számára adott dinamikus információ, csak valóságos, összefüggő tények és folyamatok szakszerü

elemzése utján alakulhat ki. Pontos anyagismeretet és a szakmában való jártasságot kiván. Jól vagy rosszul kiragadott tetszőleges rekordlisták, manipulative összeollózott és más, unos-untalan sporttörténet cimszó alatt emlegetett idézetválogatások éppoly félrevezetőek lehetnek, mintha a gazdaság-, a politika- vagy a müvelődéstörténet mások által kimunkált részeit fejelnénk meg testkulturális adathalmazzal.

Az emlitettek előrebocsájtása mellett testkulturánk 1790-1848 közötti történetét illetően az alábbi két alperiódust javasoljuk.

I.

A testkultura bekapcsolódása a polgári-nemzeti kibontakozás mozgalmába (1790-1825)

A korszak egészének fő tartalmát, a feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenet fő tendenciáit, a társadalmi fejlődésünk általános törvényeit tárgyaló történeti irodalmunk már részleteiben kimunkálta. Beköszöntője - az 1790-ben fellángoló politikai harc, - ugy indult, hogy a magyar nemesség kihasználva a kedvezőnek igérkező nemzetközi helyzetet, kisérletet tesz az ország függetlenségének kivivására. Az átmeneti felbuzdulás után azonban uralkodó osztályunk megtorpant és megalkudott a válságbajutott feudális viszonyok konzerválására törekvő udvarral. A felvilágosult abszolutizmus udvari körei éppugy megriadtak a polgári fejlődés gyakorlati modelljétől, mint korabeli fő- és középnemességünk vezetői. Ezzel tulajdonképpen lezárult annak alternativája is, hogy az ország kulturális átalakulása a felvilágosult abszolutizmus érdekei és elképzelései szerint menjen végbe. Igy bármilyen szakszerüek voltak is az 1791-92. évi országgyülésen kiküldött reformbizottságok tervezetei (a katonai előképzés, a nemesi akadémia az iskolaegészségügy, a testgyakorlati oktatás bevezetése stb.) gyakorlati lépések és társadalmi motivációk hiján a testkultura vonatkozásában sem hordozhatták magukban a korszakos átalakulás csiráit.

Az egészséges fejlődés fő irányát, s egyben annak egyetlen járható utját ebben az időszakban már a nemzeti önállóság eszméivel átitatott polgári tornamozgalom és a gazdasági szabadvállalkozást ösztönző gentleman sporttevékenységek létrehozására való törekvések képviselték. Ez a fejlődés a testkultura történésze számára az udvar közvetlen hatókörén tul a különféle szintü és összetételü mikroközösségekben fogható meg. Közismert tény, hogy a napóleoni háboruk és az azokat követő restaurációk üldözései rousseauista, pestalozziánus, filantrópista nevelőket, orvosokat, balettoktatókat és vivómestereket is átvetettek országukba. Ha azonban ezek a szakemberek csak multjukban hordozták és próbálták volna átplántálni a polgári testkultura hajtásait, aligha érhettek volna el nagyobb hatást, mint Mátyás humanistái. Itt azonban már többről volt szó: a társadalmi feltételek váltak adottakká. Maguk a fogadók - főurak, polgár-nemesek és kereskedők - a korábbi nemesi udvarházi (partikuláris) nevelés helyett "gentleman" képzést kivántak fiaiknak nyujtani. Mi sem bizonyitja ezt jobban, mint az, hogy ez a réteg a kuriákba való visszahuzódás helyett a városok - köztük nem utolsósorban Pest - felé vonzódott, és ott közvetett vagy közvetlen részesévé vált a különböző tömörülést alkotó kávéházi, vagy kaszinói viták, a tánc- és balettintézetekben, a kártya- és billiárdhelyiségekben és a vivótermekben zajló társasági tevékenység, valamint

az uj funkciókat magában hordozó lövészegyleti élet létrehozásának. A társasági élet - Európa fejlettebb országaihoz hasonlóan - a családi otthonokból áthelyeződött a nyilvános helyiségekbe. Ilyen körülmények között azt sem lehet véletlennek tekinteni, hogy e kezdeményezőkész főuri és gazdag polgárcsaládok szolgálatába szegődött orvosok, balett- és vivómesterek, ill. nevelők pályafutásukat befejezvén nálunk is különböző intézetek nyitásával próbálkoztak. Kiragadott példaként említjük Egger Vilmost, aki Pestre költözött és megnyitotta az "első nyilvános magyarországi testgyakorlót" (1817). Intézetét azonban a németországi tornazárlat elrendelésével egyidőben (1819) bezárták. Kortársa Gaetano Biassini már jóval szerencsésebb. Tevékenységét háboritatlanul folytathatta. Róla irta Kazinczy Ferenc 1818-ban: "Kolozsvárnak van mestere a francia és az olasz nyelvben, muzsikában, rajzolásban, táncban, szabdalkozásban". Folytathatnánk a sort Clair Ignáccal, Friedrich Ferenccel, a szebeni Badewitz-cel, avagy a pozsonyi Martinengo Nándorral, akinek elődjéről csak annyit tudunk, hogy az "itteni olasz" vivótermében Wesselényi már az 1820-as évek elején gyakori látogató volt.

A korszak történeti vizsgálatánál nem kerülheti el figyelmünket egy néprajzi vonatkozásu fejlődéstendencia változása: a népünnepélyek "pünkösdi királyság" jellegü hagyományos presztizs futtatásai mellett feltünnek a tétjellegü kihivások, majd szórványosan megkezdődtek a főurak angol mintára rendezett lóversenypróbálkozásai is (Hunyadiak). Mind erőteljesebben terelődött rá a figyelem a népi virtuskodás - ugyancsak kihivásos és tétjellegüvé váló - erő-, ügyességi és kitartási próbáira. A diákság és nemesség körében fellángoló párbajlázba már betört a fair play. (Azaz nem kivánták az ellenfél fizikai megsemmisitését, hanem megelégedtek a jelképes legyőzéssel.) Felfedezték a testgyakorlati és küzdő motivumokkal telitett pásztortáncokat. Jellemző, hogy a lövészbálokon és kaszinói összejöveteleken az 1820-as évek közepén a városokban vált nemzeti társastáncként sikké és divattá a tüzes ritmusu verbunkos. A vándormüvész truppok mellett - vagy azokon belül - megjelentek a gentleman sportteljesitmények első propagandistái a vándorcirkuszi birkózók, erőmüvészek és akrobaták. Hirveréseikben feltünőek a nemzeti motivumok. Nemcsak K.Mátyus István, hanem a papság is felfigyelt a sakkozó és billiárdozó társaságokra.

A tunyaság, a fertőzés és a paráznaság fészkének tartott rosszhirü fürdőházak iránti előitéletektől terhes és az előző korok értéknormái szerint szeméremsértő esztétikai élvezetté degradált uszás "rehabilitálásában" nem elsősorban a felvilágosodás eszméi, az orvostudomány, és a higiénia terén történt előrelépések játszották a főszerepet, hanem az a felismerés, hogy a Napóleon elleni harcokban elesettek közel 30 %-a a vizbefulladás áldozata volt. A hadvezetés a katonai reformok kapcsán kénytelen volt a tisztek és a közkatonák uszásoktatására katonai uszodákat és uszómesterképzőket létesiteni (Pesten 1817-ben, nagyjából ezzel egyidőben Aradon, Zágrábban és Temesvárott). Ide szabadnapokon bejártak a polgárok is, és ezzel önkéntelen lökést adtak a fürdők egy részének "uszodákká" (nyelvujitási szó) alakitásához, és az uszás társasági intézményesitéséhez.

Az emlitettekkel párhuzamosan megnőtt a száma azoknak a nemesi származásu értelmiségieknek - részben honorációroknak - akik tudományos, ill. publicisztikai munkásságuk, társadalmi tevékenységük és gyakorlati kezdeményezéseik során a testkulturát érintve is objektive a polgári tendenciák hirdetőivé váltak. Nem is tehettek mást, mert jóllehet maguk a feudalizmus talaján álltak, de amit a testkultura ága-

zatait illetően az eredeti angol, francia, és filantrópista ihletésü müvekből meritettek, azok alapeszméi feudális iskolatörvényeink önsanyargató testkulturaellenes viselkedésnormáinak tagadását jelentették. Induljanak bár az orvostudomány fejlődése, a "neoantiquitás", a "gentleman sport", a rousseau-i "természetes edzés", a "filantrópizmus", a "Jahn-féle nemzeti torna", vagy a "népi hagyományok" felkarolása oldaláról: szinte valamennyien eljutnak az iskolatörvényekben tiltott és az uralkodóház által felülről is erősitett (II. Ratio) ,s a vallásos tartalmi feudális nevelési gyakorlatból számüzött uszás, birkózás, korcsolyázás és a vetélkedőjátékok ajánlásáig. Irodalmi mondanivalójuk kicsengése pedig a daliás idők bajnokainak és a vállalkozószellemü, rendi előítéletektől mentes, testileg-lelkileg egészséges embertipus előtérbe állitása volt. Az eszmei előitéletek eltakaritásán tulmenően nekik köszönhető a testkultura mozgásanyagának enciklopédikus összegyüjtése, illetve a közzététel és a tanitás egész népre kiterjedő feltételeinek megteremtése érdekében a nyelvi, fogalmi terminológiák tisztázásának megkezdése (K. Mátyus István, Falusi Mihály, Fáy András).

Munkásságuk eredményeként szabadul fel a testkultura mozgásanyagával való gazdálkodás a klasszicista antiquitás reneszánszban fogant felfogásától, amely a fiatalok és felnőttek játékaiban csak szabad szórakozást, esztétikai kiélési formát látott. Bekapcsolták a testkulturát az általános nevelés eszközei közé. (Falusi Mihály, Tessedik Sámuel, Fáy András.) Felismerik, hogy a felnőtt nemzedék testi egészségének megalapozása és fenntartása függvénye a gyermekkori testi nevelés és testgyakorlatozás során szerzett edzettségnek (Bene Ferenc, Kiss János). Sőt továbbmenően, az igy szerzett mozgás és életkedv, ill. versenyszellem (!) kölcsönhatásban van a munkavégzőképességgel és a katonai erényekkel (Vedres István, Szekér F. Joachim, A Tanitás Regulamentumának szerzői).

Végsőfokon a testkulturát is bekapcsolták az általános törekvéseknek abba a rendkivül összetett folyamatába, amely ebben az átmeneti periódusban a nemzeti kulturánkat a nemzettéválás utjának egyengetőjévé, sőt a haladás gondolatának szinte egyedüli hordozójává emelte.

Talán nem szükségtelen hangsulyozni, hogy mindez a folyamat egy olyan hivatalos politikával való dacolás árnyékában zajlott le, amelyről mint a máramarosszigeti szabályzatból (1802) tudjuk, kiválogatta a játékokat. Comenius Orbis Pictusának 1796. és 1806. évi kiadásából kihagyatta a felnőtt és gyermeki mozgásaktivitásra vonatkozó fejezeteket. Besugókat állitott a feleslegesen futkározó gyermekek beárulására. S rendeletileg megtiltotta, hogy Voltaire, Rousseau, Helvetius és mások müvei, "akár a professzoroknak is", kiadassanak.

II.

A gentleman testkultura megteremtésének vivmányai a reformkor, a polgári forradalom és szabadságharc időszakában (1825-1848)

Az 1820-as években a feudális termelési viszonyok további elmélyülésének hatására a napóleoni háboruk konjukturája alatt gazdaságilag megerősödött középnemesség és az ország haladásában érdekelt főurak egyrésze magáévá tette a polgári átalakulás programját. A paraszti, városi plebejus és kézmüves rétegek nyomására a haladásért,

a függetlenségért folytatott erőfeszitések 1848 tavaszán forradalmi szabadságharchoz vezettek. E folyamat bemutatásánál csupán a didaktikai szempontok teszik szükségessé az iskolai testnevelés elméleti és gyakorlati megalapozására és az un. gentleman sport mintájára szervezett társasági jellegü alakulatok és azok intézményeinek létrehozására tett erőfeszitések elkülönitett tárgyalását. Valójában az egész kor problémaközéppontjában egy egységes fő kérdés áll: az, hogy a testkultura mennyiben volt képes kibontakozni, - polgárivá és nemzetivé válva - közvetve hozzájárulni a müveltségi politika egységeinek létrehozásához; majd közvetlenül a fegyveres önvédelem megteremtésének feltételeihez.

Az iskolai testnevelés alapjainak megteremtéséért folytatott törekvések belső fejlődésének ugrópontjait különböző fokozatok jellemzik. Kritska Józsefnek a köznevelés tárgyában az 1825-27-es országgyülési reformbizottságban tett külön megjegyzései visszhang nélkül maradtak. Wargha István: "Mi kell a magyarnak" cimü fejtegetése, (1834) már országos vitát váltott ki. S a sokoldaluan fejlett ember nevelésére alkalmas testgyakorlati mozgásrendszert ajánló Domján: Vitan-a (1839) pedig gyakorlati kézikönyvvé vált. A Gemeinnützige Blätter és a Pesther Tagblatt mellett a Tudományos Gyüjtemény, a Hasznos Mulatságok, a Honmüvész, a Hetilap, majd a Nevelési Emléklapok rendszeresen foglalkoznak testkulturális témákkal. A Honmüvészben 1836-tól külön gimnasztikai rovat indul. Megszületik a gentleman testkultura magyar nyelvü sajtója.

Az iskolai testnevelés gyakorlati közvetlen bevezetése mellett sikra szálló disszertációk, publicisztikai és tantervi ajánlások számának ugrásszerü növekedésén (1835-től) tul szembetünő, hogy a javaslatokban az általános neveléselméleti elveken belül mind konkrétabban került szakmai megfogalmazásra (1829-től) az "idő" a "hely", az "oktató" az "oktatási cél" és a "mozgásanyag" körülhatárolása. Az általános egészségügyi és katonai szempontu megközelitésekben pedig kirajzolódtak a fizikai teljesitményt, a küzdőszellemet, a vetélkedési kedvet növelő, s az akarati és jellemtulajdonságokat fejlesztő mozgásanyaggal való próbálkozások (Domján, Őrhegyi, Gottwald, Schedel, Fáy, Joó, Csillag, Váradi Szabó és Tavasi). Külön kiemelést érdemel a hegelianus Wargha János, aki az egész nevelés fizikai alapozását fejtegeti és végül Kossuth hetilapja, amely társadalompolitikai koncepcióból jut el a testi, illetve az erkölcsi és a hazafias nevelés összekapcsolásáig. Feltétlenül idézni érdemes Kossuth 1847 április 2-án megjelent vezércikkét, amely egyben müvelődéspolitikai hitvallás is a testnevelés felkarolása mellett: "Iskolarendszerünk egyik tetemes hiánya a testgyakorlás elhanyagolása. Közálladalomnak mulaszthatatlan kötelessége az iránt gondoskodni, hogy az ... általában kötelező erejü testgyakorlás minden közintézet tantervébe felvétessék..."

A testnevelés - és előrebocsájtva, a reformkori testkultura - kibontakoztatásának szakirodalmi előzményei a kor testkulturális ismereteinek magyarországi viszonyok közötti alkalmazását jelentették. Az irodalommal vagy a müvészettel ellentétben az egyetemes eszmék fejlődési jellegét nem homályositotta el a nemzeti testkultura történeti koncepciója. Eljutottak a polgári feltételek adta lehetőségek határáig az általánosan mindenkire kiterjedő testnevelés bevezetéséig, megsejtették az urbanizáció és a városi életmód mögött a polgári életforma

gondjait. Felhivták a figyelmet a magyar népi játékok összegyüjtésére. Megvivták tollharcukat az egyoldaluság és a drill-torna előhirnökeivel, akik a játék és sporttevékenységet ki akarták rekeszteni az iskola falai közül. Ugyanakkor nem tudtak elszakadni Vieth anyagrendszerezési dogmáitól.

A testgyakorlati intézetek gyakorlati megvalósitásának próbálkozásai során - legtöbbször egészségügyi alapról kiindulva - Pesten és az országban számos vállalkozó próbált gyökeret verni. Közülük azonban csak az tudott fennmaradni, amelyik szakanyagán és nevelési céljain keresztül is tullépett a preventiv gyógytorna szintjén és bekapcsolódott a reformkor általános törekvéseibe. Ilyen volt Clair Ignác, Napoleon egykori gárdakapitánya által 1833-ban alapitott Pesti Testgyakorló Oskola, amelyet 1839-ben Zichy gróf pártfogásával részvénytársasági alapon intézetté fejlesztettek. A részvényesek között ott találjuk Széchenyi és Kossuth nevét is. Az igazgatósági választmány által 1843-ban kiadott felhivás már egy olyan "testgyakorlati" példánytanoda iránti "támogatásra" szólit fel, amelyben a "mindkét nemü ifjuságon" kivül egy testgyakorlattanitóképző "anyaiskola alapitása" is szerepel. Az intézet jelentőségének és a testkultura felé fordult országos figyelemnek emelkedését jól tükrözi a Helytartótanácshoz cimzett, 1845-ben kelt alábbi kérvény-kivonat: "... A pesti testgyakorló intézet kormányválasztmányának folyamodása, melyben a nevezett intézetnek országos főintézetté emeléséért a gimnasticai nevelésnek minden magyarhoni tanodákba leendő behozataláért s ezen nevelési osztályok felállitása végett... pénzbeli segedelmezésért folyamodik..."

Clair munkásságának eredményeként, közvetlenül a szabadságharcot megelőzően már Pozsonyban, Pápán, Győrött, Debrecenben, Eperjesen, Nagyváradon, Nagykőrösön, Kassán, és Kolozsvárott is müködtek "gimnasztikai intézetek". A frontáttörés évének kell tekintenünk az 1841-es évet, amelyben a felvidéki evangélikus, a dunamelléki, a tiszántuli és az erdélyi református egyházkerületek az iskolai testnevelés bevezetését határozták el.

A kötelező iskolai testnevelés általános bevezetésének kérdése - a protestáns iskolák és az egyházkerületek szórványos kezdeményezésén tul - csak az 1848. március 15.-i forradalmi események eredményeként tudott országos szinten napirendre kerülni. Először a pesti egyetemi ifjuság mozdult meg e vonatkozásban is. Az általános tanügyi reform követelései közé felvett "testgyakorlati intézetek és egyletek" felállitásáért való kiállásuk visszhangjaként születtek meg a soproni főiskola, a miskolci gimnázium, a debreceni, a győri, a marosvásárhelyi, a pápai és a kolozsvári kollégium tanulóinak memorandumai is. Az egyetemi ifjuság petícióit a Pesti Testgyakorló Intézet szakszerü beadványa követte; majd Tavasi Lajos inditványára az I. Tanügyi kongresszus (1848. jul. 20.) dolgozott ki javaslatokat a testnevelésoktatás bevezetésére, a gyakorlóhelyek kijelölésére, és egy felelős minisztériumi irányitó részleg felállitására. Szorgalmazták a testgyakorlás, a vivás és az uszás oktatásának felvételét a tanitóképzés tárgyai közé is. A tanügyi kongresszus javaslatát az országgyülés alsóházának augusztus 3-i ülése is magáévá tette, s jóllehet a felsőház elnapolta, de a legujabb helytörténeti kutatásaink azt mutatják, hogy az ország iskoláinak többségében megkezdődtek a katonai jellegü fizikai gyakorlatoztatások. Ugyanakkor az országgyülés az augusztus 22-i ülésszakán közfelkiáltással elfogadta Kossuthnak egy katonai akadémia megszervezésére tett javaslatát. S elhatározták, hogy ennek létrehozásáig is a pesti egyetemen a hadi tanoda hiányát pótló tanfolya-

mot indittatnak. Lépéseket tesznek a Pesti Testgyakorló Intézet "közállományi intézményévé tételére", hogy ott "a gymnasztikai tanitók képeztethessenek."

Az egyleti és társasági jellegü sportalakulataink "gentleman jellege" mindenek előtt abból adódott, hogy a forradalmi polgárság hiányában a polgári testkulturáért folytatott küzdelem terhe is a polgárosuló fő- és középnemességre hárult. A magyar uralkodó osztály udvarellenes része korán felismerte azokat a sportjellegü tevékenységekben rejlő lehetőségeket, amelyekkel a társadalom belső erőit és indulatait szabályozni és irányitani lehet. Ennek megfelelően elsősorban olyan sportalakulatok találtak körükben mecénásra, amelyek összefüggtek a főurak és a középnemesség politikai törekvéseivel, gazdasági érdekeivel és életmódjával. Szinte valamennyinek alapitásánál ott látjuk Széchenyi István, Wesselényi Miklós és a kor más fontosabb politikusainak és gazdag kereskedő polgárának a közreműködését. Ha nem is játszottak e téren meghatározó szerepet, de eljutottak a müveléséig a forradalmi átalakulás olyan radikális elemei is, mint Kazinczy Gábor, Petőfi Sándor, Vasvári Pál, Lónyay Gábor és a Madarász fivérek, Táncsics Mihály és Tavasi Lajos, és az un. Társalkodási Egyesület fiataljai is. A jórészt magánkezdeményezések alkotta részvénytársasági alapon müködő társasági sportalakulatok már mentesek voltak a rendi korlátoktól, de magukon viselték viszont a polgári sportéit. (Viszonylag magas tagdij, a csak városi jelleg, hatáskörük nem terjed ki következetesen a nőkre is.) Nagy szerepe van létükben az egyes személyek magánkezdeményezésének, az egyes testgyakorlati ágak iránti divatjellegü felbuzdulásoknak, amelyek időről-időre érdektelenségekbe csaptak át. Alkalmi versenyeket csupán a lövészet, a lovaglás, a sakk és az evezés terén folytattak. A tét rendszerint pénzdij volt. A legtöbb testgyakorlati ágat a bemutató jelleg uralta. A számos nép körében ismert vetélkedésformák, mint a "nemzeti modoru lobogó futás", birkózás, labdás játékok, nem jutottak el az egyleti szervezés szintjéig. Nem kisérte siker Széchenyi pesti labdaházalapitási kisérletét sem. Ebben az udvari körök ellenzésén tul bizonyára az is közrejátszott, hogy a labdaházi sport - mint rendi intézmény - európaszerte hanyatlóban volt.

Legnagyobb gazdasági és társadalmi jelentőségre a lóversenyek felkarolása emelkedett. Fő összetevői: az alföldi városok és falvak népünnepélyeinek a pünkösdi királyság elnyerését vagy más virtus bemutatását célzó futtatásain és a főuri angol mintáju kezdeményezésein alapultak. Az utóbbiakban nem csupán az állattenyésztésnek, a hitelélet felpezsditésének, a városi kulturcentrumok iránti érdeklődésnek voltak a serkentői, hanem lerakták az alapjait az angol sportszellem gentleman formáinak is. Széchenyi az átmeneti kezdeményezéseken tul ellene volt az un. paraszti lófuttatásoknak. Nem "uri mivoltánál fogva", amint azt egyes polgári sportkrónikások feltételezik, de nem is "osztálykorlátai miatt", amint azt az emlitett krónikások vulgármaterialista ellenlábasai állitják. Egyszerüen arról van szó, hogy helyesen felismerte, hogy az angol mintáju lósport versenyvilága folyamatosan bocsájtja ki magából azokat a kezdeményezés-láncolatokat, amelyek végsősoron a gazdasági és kulturális központok létrehozását, az egységes nemzeti piac megteremtését akadályozó feudális mikro-közösségek és gátak felrobbantását siettetik. A népi lófuttatások pedig elvonják onnan az érdeklődőket, és az adott patriarchá-

lis viszonyok konzerválását segitik elő. Az sem véletlen, hogy a pesti lófuttatások beindulása után (1827) a Lófuttatási Társaságból "Általános Magyar Gazdasági Egyesület"-et szervezett (1830). A Pesti Nemzeti Lovagló Iskola felépitése (1826) éppugy beleillett a reformpolitikusok nemzeti klasszicista épitkezési programjába, mint a Pesti (Nemzeti) Lövölde (1824), Diana-fürdő és a Császár-fürdő létrehozása.

A megyei nemesség körében - különösen Szabolcs-Szatmár megyében és Wesselényi Miklós Királyhágón tuli birtokán - az agarászat és a lovas hajtóvadászat vált szenvedéllyé. A golyós és sörétes puska ebben az időben már teljesen kiszoritotta a régebbi vadászati módokat. Kialakultak az egész városhatárokat felhajtó falka- és körvadászatok. A vadászat még nem egyletek, hanem vadásztársaságok formájában szerveződött. Ezek az "összejövések" elsősorban azonban nem a nyulak és fácánok lelövöldözésére, hanem mérsékelt nemesek megnyerésére és összefogására irányultak.

"A róka- s általában a lóvali vadászatokról - irta Wesselényi Zsibóról 1844. november 15-én - sem lehet korán is azt mondani, amit a Daguerreotyp különben igen elmés és helyes itéletü irója a lóversenyről éppen nem helyesen mond, hogy t.i. "a lófuttatás, lófuttatás". Sok dolog van, ami czimjénél jóval kevesebb, de van ollyan is, ami annál sokkal többet rejt... mindenkinek tudni kell... hogy ez... (kihat)... közvetlenül: bátorság, hazafiasság, ügyesség (fejlesztésére)... közvetve: lótenyésztésre... alakitsunk illő részvény s aláirás mellett, s utján egyletet. Erdély központjában Kolozsvárott... (mert) az inakat edző, ügyességre nevelő, s bátorságot fejlő, s alapitó időtöltés, s gyakorlatok divatbahozása polgári kötelesség"...

Nem egy vadásztársaságból alakult nemzetőri önkéntes egység is.

A Kolozsvári Vivóiskola, a sportjellegü vivás első magyarországi szinhelye, 1824-ben alakult. Ezt követően jött létre a Pesti Nemzeti Vivóintézet (1825), amely az 1848-as forradalmi ifjuság legjobbjait gyüjtötte össze. Chappon Alajos vezetésével itt tanultak vivni többek között Széchenyi, Wesselényi, Kossuth, Petőfi, Vasvári és az előzőekben emlitett Társalkodási Egyesület fiataljai is.

A pesti és vidéki lövészegyletek taglétszáma az 1830-as években megháromszorozódott. Számos korábban müködő német egylet megszünt és demokratizált alapszabállyal magyarként alakult ujjá. Tagságuk feltöltődött a reformkor haladó fiataljaival. A polgári lövésztársaságok a társadalmi sporttevékenységek iránt érdeklődök legradikálisabb elemeit tömöritették. Szinte valamennyi alapszabályban külön kihangsulyozták a "soproni tételt": "tagnak felvétetik mindenki, aki kedvét leli a céllapra való lövésben". Hasonló kitételek találhatók a pesti, a váci és a bajai egyletekében is. Közvetlenül a forradalmi szabadságharc kitörése előtt a vivó és lövész egyletek a polgárőrség szervezésének központjai lettek. Összejöveteleiket Kossuth és a radikális ellenzék kihasználta nem nemesi bázisának erősitésére is.

A fentiekben már emlitett pesti katonatiszti uszodát mind fokozottabb mértékben vette igénybe a polgárság. Példája nyomán 1830 körül más polgári uszótársulatok is alakultak. Divattá váltak "a nemzeti lobogós dunai kiuszások", amelyek nemcsak az uszósport és a női emancipáció hirverői voltak, hanem felértek egy-egy politikai demonstrációval is. Vidéken Aradon, Nyitrán és Sárospatakon voltak hasonló kezdeményezések.

A korábbi evezési hagyományokat felélesztve 1841-ben Széchenyi kezdeményezésére megalakult a Pesti Hajósegylet. Tagjai az akkor épülő Lánchid tövében csónakházat létesitettek. Figyelemre méltó, hogy az evezés nálunk nem indult exluziv sportként. Széchenyi első versenyeinek például a hidépitő munkások is közvetlen résztvevői voltak. A későbbi hiradások is csajkások, molnárok és halászok vetélkedőiről tudósitanak. Vidéken Pakson, Szegeden és Pozsonyban próbálkoztak az evezős szervezkedéssel.

Azt, hogy ebben a fejlődési problémák robbanásszerü megoldására késztető évtizedben a testkultura vivmányaiért való erőfeszitések mennyire számitottak a haladás szimbólumának, nemcsak a vivó- és lövészegyesületek gyülései, az uszók és evezősök politikai demonstrációi igazolják. Széchenyi csónakházáról, amely az éppen épülőfélben lévő Lánchid előtt ringott, a Honderü korabeli számában a kor hangulatára jellemző karikatura jelent meg. A Barabás Miklós alkotta illusztráció előterének pocakos, sötéttónusu zsörtölődő alakja egy kicsit évszázados modelljévé vált annak a csak saját kényelmével és használával törődő magyar uraságnak, amely utódaiban is képtelen a testkultura társadalmi szerepének megértésére. A kép szövege: - Csónakda? - mondja - Hm! Vajon micsoda bolondság ez már megint? Akármibe mernék fogadni, hogy ujra gróf Széchenyi gondolatja!... Mi ez már megint? ... Ki lakik benne?... Ki veszi használ?...

Összefoglalás

Testkulturánk fejlődésének 1790-1848 közötti időszakában - az idő- és térbeli eltolódás, és a sajátos hazai viszonyok figyelembevétele mellett is, - szembeszökőek azok a tendenciák, amelyek az egyetemes testkultura történetében "az ujkorba való átmenet időszakát" jellemezték. Ezen belül is a fejlődés kulminációs szakaszának kell tekintenünk az 1837-41-es korszakváltó időszakot, amelynek hátterében az egész országot megmozgató történeti események, Kossuth és az országgyülési fiatalok letartóztatása, az ország hallatlan müszaki elmaradottságát drámaian tudósitó pesti árviz, az egyleti próbálkozások ellen hozott megszoritások és a besugó hálózat kiépitése állt. Mégis ekkor kerültek kidolgozásra a legérettebb testkulturális szakmunkák, Széchenyi Hajós Egylete, a vivás elterjedése a kávéházak különtermeiben, nem beszélve az iskolai testnevelés konkrét bevezetésére tett protestáns főhatósági lépésekről. A polgári haladásért és függetlenségért fellépő erők eljutottak az iskolai testnevelés - népre orientálódó - általános bevezetésének felvetésétől, annak általánosan kötelező megvalósitásáig, a szakkáderképzés megalapozásáig, és a létesitményfeltételek rendeletileg meghatározandó biztositásáig. A mozgásos gyermekjáték mellett rehabilitálták a métázó felnőtteket. Kiálltak az evező, uszó és lovagló nő emancipációja mellett. A kialakuló testnevelési intézetekben és sportalakulatokon, és az egész korabeli magyar publicisztikát érintő vitákon belül kirajzolódnak a mozgásanyag alkalmazásának és elméleti rendszerének körvonalai. Mindezek összefüggései, az uszodák, lovardák, lövöldék, vivótermek, sakkozó, billiárdozó és vadásztársaságok alapszabályai és tettei a fejlődés ugynevezett "amerikai utjáról" (gentleman testkultura) tanuskodnak. Összegezve: a polgári nemzeti testkultura feltételeinek alulról felfelé történő kibontakozása, a forradalmi mozgalommal való összefonódottsága, illetve támaszkodása a neoantiquitásra, a filantrópizmusra, majd az angol gentleman sportra, a polgári átalakulás elhuzódása és az akadékoskodó udvari kulturpolitika

gátló körülményei ellenére is egy egészséges fejlődésről tanuskodnak.

E korszakban még tendenciáiban sem mutatkozik jele annak, hogy testnevelésünket a germán kultur-kreis büvöletében a "porosz-utas" drilltorna jellegére alapozzák és az angol modellből csupán a szükbázisu versenysport eszkluziv koncepciója váljék uralkodóvá. Nem utolsósorban összefügg ezzel az is, hogy a kor államférfiainak, teoretikusainak és nevelőinek testkulturális érdemei nem csupán személyes példamutatásban nyilatkoztak meg (az evezős Széchenyi, a Balaton-átuszó Wesselényi, s a céllövő Kossuth), hanem annak felismerésében, hogy a legtávolabbi gazdasági és politikai célok sem nélkülözhetik a testkultura adta korszerü tömörülések mozgósitó erejét. A megnövekedett szellemi, erkölcsi és politikai próbatételek birtokbavételére és ellátására csak egy idejekorán testileg is felkészitett fiatalság képes. A testkultura általános kiterjesztését nem elég elvont össztársadalmi ügynek degradálni, hanem olyan konkrét feladatkörnek kell tekinteni, amelynek felelősei vannak és amelyet a társadalom valamennyi fóruma állandó kezdeményezéssel és személyes áldozatkészséggel támogat.

DOBOZY LÁSZLÓ

Adalékok a hazai testnevelő tanárképzés történetéhez

"...Sem a testet nem szabad a lélek nélkül, sem a lelket a test nélkül gyakorolni..."
(Komenszky János: Erkölcsi szabályok, Sárospatak, 1562.)

"...Iskolarendszerünk egyik tetemes hiánya a testgyakorlás elhanyagolása. Közálladalomnak mulaszthatatlan kötelessége az iránt gondoskodni, hogy az továbbra is ne történetes körülményekre legyen hagyva, hanem a rendezett, általában kötelező erejü testgyakorlás minden közintézet tantervébe felvétessék..."
(Kossuth Lajos: Erős testben erős lélek cimü vezércikkéből. "Hetilap", 1847. április 2.)

Dr. Bakody Tivadar orvostanár, az Orvosi Hetilap 15. számában, 1861. április 14-én "Országos testgyakorlat" cimmel történelmi jelentőségü tárcacikket irt. A testnevelés jelentőségét méltatja benne, általánossá tételét követeli, s mindez érdekében megfelelő intézmény létrehozását javasolja. "A testgyakorlat - irja - az ésszerü nevelés egy kiegészitő része és ennek következtében szükséges, hogy egyesittessék azon intézetekkel, melyek az ember szellemi képzésével foglalkoznak. Ha a testgyakorlat az iskolai tervbe felvétetik és ennek rendszerével célszerü összefüggésbe hozatik, a legjótékonyabb eredmények következendenek be a fiatal ivadék kiképzésében, viseletében és jellemében. De a testgyakorlat csak ugy hozathatik hathatós összefüggésbe a tanintézeti tervvel, ha nemcsak egyesek, de maga az állam venné pártolása alá az eszmét és biztositaná annak állását és irányát... Mindenekelőtt az országnak egy oly nemü központi testgyakorló intézettel kell birnia, melyben a gyakorlatokat télen és nyáron folytatni lehessen. Ezen intézet szolgálna először a fővárosi fiatalság testgyakorló iskolájául, másodszor ez lenne azon központi tanoda, melyben eleintén a nagyobb, később pedig, ha az állam ez eszmét nagyobb kiterjesztésre méltatná, a középszerü helységek és falvak számára is képeztetnének a testgyakorló tanitók. A főváros után kiterjesztendő volna a tanitók képzése minden létező praeparandiákra is, hogy azok, akikre a falusi népség szellemi nevelése bizva leend, egyuttal képességgel birjanak a testi erő és ügyesség fejlődésére szükséges gyakorlatokban is oktatást adni."

Bakody nem az első azok között, akik a testnevelés jelentőségét felismerve azt hangsulyozzák, hogy az iskolában megfelelő helyet és szerepet kell biztositani számára, De az első abban, hogy a testgyakorlatok tanitását az erre a célra kiképzett szakemberek kezében látja helyesnek. (1)

Bakody 1861-ben jött haza Budapestre. Ebben az időben már müködött néhány "tornatanitó" a fővárosban, sőt egy-egy vidéki városban is. Ezek vagy külföldön szereztek képesitést vagy Clair Ignác "Pesti Gimnasztikai Iskolájában". (2)

Mivel egymástól meglehetősen eltérő elvü, szinvonalu és célu intézményekben tanultak, az itthon kifejtett munka is rendkivül vegyes képet mutatott. Bakody javaslatai tehát mindenképpen időszerüek voltak.

Néhány lelkes társával hamarosan megalakitja a Nemzeti Torna Egyletet (3), s ennek keretében előkészíti a tornatanitóképzést is. Az egylet mostoha anyagi körülményei mellett Bakody munkáját az is akadályozza, hogy a testgyakorlásnak nincs magyar szaknyelve, következésképp, semmiféle irodalma. Egyik segitőtársa, dr.Szontágh Ábrahám fiatal orvos, 1863. decemberében leforditja a Dieter-Angerstein-féle "Merkbüchlein für Turner" c. kézikönyvet és megirja az első magyar nyelvü "tornakártyákat" (a "torna" és "tornász" szavak is ekkor keletkeztek, Opitzki János iró révén. Szontágh ugyanis irókat, tanárokat, ügyvédeket vont be a magyar szaknyelv kialakitásának nehéz munkájába). 1869-ben jelenik meg Matolay Elek (4) "Tornazsebkönyv"-e. E két alapvető munka tette lehetővé a magyarnyelvü tornatanitó-képzés elindulását.

Az ügy mielőbbi megoldását most már országos jelentőségü események is sürgették. Hosszu előkészitő munka után az országgyülés megszavazta Eötvös József kultuszminiszter népiskolai törvényjavaslatát. Az 1868. XXXVII. t.c. kimondta a kötelező iskolai testgyakorlás bevezetését. Igen ám, de az Eötvös-féle program végrehajtásához sem szakemberek, sem testnevelési létesitmények nem álltak az iskolák rendelkezésére.

Matolay - aki ebben az évben már alelnöke, egy évvel később pedig elnöke az NTE-nek - 1867. októberében kezdte meg tárgyalásait Eötvössel a Szentkirály utcai tornacsarnok épitési segélye ügyében. Könnyen alakult ki közöttük jó kapcsolat, egyrészt, mert Eötvös szivesen támogatott haladó kezdeményezéseket, másrészt, mert fia, Eötvös Loránd - később világhirü tudós, kultuszminiszter, nagy sportpártoló - Matolaynak tornásztársa volt az NTE-ben, egyetemi évei idején. Igy sem a testgyakorlás jó hatásai nem voltak ismeretlenek Eötvös előtt, sem az egylet sanyaru körülményei, hiszen akkoriban még az Ötpacsirta utcai, lóistállókból kialakitott tornaterem volt az NTE gyakorló helye. Ezekután érthető, hogy a Népiskolai Törvény megjelenése után Matolay és a kultuszminiszter ismét megtalálták egymást, ezuttal a tornatanitó-képzés megindítása érdekében. 1868-ban un. póttanfolyamot inditottak, de erre mindössze két tanuló jelentkezett: Horváth Ignác városi tanitó és Pongrácz Adolf rajztanitó. A tanfolyamot és a tornaoktatást az uj müvezető Bokelberg Ernő (5) vezette, az egylet orvosa dr. Torday Ferenc egyetemi tanár pedig bonctant és élettant tanitott. A két hallgató szeptember 26-án vizsgázott, eredményesen. Az egylet választmánya ekkor elhatározta, hogy még az évben két tanfolyamot indit, mégpedig egy téli időre eső rendes tanfolya-

mot és egy 8 hetes nyári póttanfolyamot. Ez utóbbira csak előképzettséggel rendelkezők nyerhettek felvételt. A rendes tanfolyamon (1868. november 15-től 1869. április 15-ig) kilencen nyertek oklevelet, köztük Keresztessy József vivómester, aki később a magyar kardvivó iskola megalapitója lett. A vizsgáztató bizottság (vezetője Bakody volt) az eredménytől függően elemi iskolai, algimnáziumi, főgimnáziumi, tanitó képezdei oktatásra jogositó és egyleti müvezetői képesitést adott.

Tantárgyak a következők voltak:
- bonctan, élettan és életrendtan;
- a tornázás története és alapfogalma;
- a tornatanitás elmélete;
- szabad-rend és szergyakorlatok vezetése;
- saját tornászati képesség.

Oktatók voltak: dr. Matolay Elek (torna történet és elmélet), dr. Torday Ferenc (orvostudományok), Bokelberg Ernő (a tanitás elmélete és gyakorlata).

Az elméleti előadásokat többnyire az Ősz utcai (ma Szentkirályi utca) elemi iskola termeiben és az Ujvilág utcai Orvosegyetemen tartották. A gyakorlás és gyakorlatvezetés oktatása az Ötpacsirta utcai "tornateremben" folyt.

Az 1869. augusztus 1-től szeptember 25-ig vezetett póttanfolyamot hatan végezték el, az 1869. október 17-től 1870. májusáig rendezett második rendes tanfolyamon mindössze két hallgató volt. Egyikük Oherolly János, a MAC későbbi müvezetője.

A harmadik póttanfolyam (1870. augusztus 6-tól szeptember 15-ig) 14 hallgató eredményes vizsgájával zárult. Itt nyert képesitést Maurer János fővárosi tanitó (6) az NTE későbbi müvezetője, majd igazgatója. Ez volt az első eset, hogy középiskolai tanárok is résztvettek a tanfolyamon és oklevelet szereztek.

A harmadik rendes tanfolyamot 1870. november 8-tól 1871. junius 5-ig rendezték, ezen 12 hallgató szerzett képesitést.

Időközben lezajlottak a kultuszminisztérium és az NTE közötti tárgyalások az intenzivebb tornatanitó-képzés érdekében. Az egylet évi 5000 Ft-os segélyt kapott (az inditványozók között volt Deák Ferenc), s ennek fejében vállalta a tanfolyamok lebonyolitását.

A minisztériumtól kapott megbizás után 1871. november 1-én - tehát kereken 100 évvel ezelőtt - hirdette meg az NTE a rendes tornatanitó-képzés első tanfolyamát, a következő feltételekkel: beiratkozni csak érettségi bizonyitvánnyal vagy tanitói oklevéllel rendelkezőknek lehet, a beiratás, s a tanfolyam dijmentes, az előadások és a gyakorlati órák esténként folynak.

A tantárgyak a következőképpen alakultak:
- bonctan, élettan, életrendtan;
- a tornázás története;
- a tornatanitás elmélete és módszere;
- tornagyakorlatok;
- bevezetés a tornatanitásba.

Ettől kezdve a vizsgákon állami biztos jelent meg, akinek az oklevelek kiadása ügyében vétójoga volt. Igy a tanfolyamok hivatalos, az állam által elismert oktatási intézménnyé váltak, s a megszerezhető oklevél is mindenütt elfogadott képesitést igazolt. Az uj rendszerü torna-

tanitó-képzés iránti érdeklődés jelentősen megnőtt, már az első ilyen tanfolyamon 74-en szereztek oklevelet. Továbbra is fenntartották a nyári póttanfolyamokat, már tanitói- tanári képesitésü jelentkezők részére, mert az iskolák százai várták a szakképzett torna-tanitókat. A póttanfolyamok megrendezését indokolta az is, hogy mind több pedagógus jelentkezett tornatanitónak, vagy a sport iránti érdeklődésből, vagy a konjunkturától indittatva. Az 1871-es nyári tanfolyamnak például 40 hallgatója volt, közöttük 11 középiskolai tanár.

Évekkel később, 1876-ban, a főváros tanácsa határozatot hozott, amely szerint a főváros elemi iskoláiban a torna-tanitás nem külön szakként kezelendő, hanem lehetőleg minden tanitó maga tanitsa a tornát saját osztályában. Az elvileg vitatható helyességü rendelkezés következtében végül is jelentősen gyarapodott a budapesti tornatanitók száma. Ugyanis a fővárosi pedagógusok részére szervezett külön tanfolyamon (1876. julius 1-től augusztus 7-ig) 103 pedagógus szerzett tornatanitói oklevelet.

Ezekben az években történt, hogy nő is jelentkezett tornatanitói tanfolyamra (egy károlyvárosi tanitónő). 1881-től hivatalosan megindult a tornatanitónők képzése. Az első "koedukált" tanfolyamnak 3 női résztvevője volt.

A Nemzeti Torna Egylet kezdeményezésének, majd vállalkozásának hasznosságát mi sem bizonyitja jobban, minthogy negyedszázad alatt (1896-ig) ezernél több tornatanitót képzett és vizsgáztatott. Ez idő alatt a tanfolyamokra járt összesen: 1322 fő, ebből:

- elemi iskolai oktatásra jogositó oklevelet nyert 441 fő
- középiskola alsó tagozatára 253 "
- középiskola felső tagozatára 291 "
- tanitóképezdei oktatásra és egyleti müvezetésre 34 "
- végül tornatanitónői oklevelet szerzett 123. Tehát képesitést szerzett összesen 1142 fő.

A "torna tanitás", majd röviddel utána a "tornatanitó-képzés" tehát mostoha körülmények között, minimális állami támogatással indult. Mondhatni, néhány lelkes, az ügy iránt felelősséget érző szakember, s egy-két haladó gondolkodásu államférfi szerencsés találkozása tette lehetővé a kezdeti lépéseket.

A Nemzeti Torna Egylet alapitóinak és vezetőinak érdeme vitathatatlanul elsődleges. Jószándékukra jellemző az is, hogy az alakulás utáni években 8 elemi és középiskola torna tanitásának adtak helyet saját létesitményükben. A kis tornacsarnok hatalmas forgalmat bonyolitott le.

Röviden a torna és torna tanitás akkori értelmezéséről. A tárgyalt időszak, a MOTESZ-MASZ háboruság előtti egy-két évtized. Az egyes sportágak szinte kivétel nélkül a torna, és tornász szakemberek közvetitésével jutnak el hazánkba, érthető tehát, hogy mindenfajta testgyakorlást tornának tartanak. Az Opitzki János által kreált torna kifejezésbe is belefér mindennemü sportjellegü mozgás. Ennek tulajdonitható, hogy az iskolai testnevelést iskolai tornának, a tárgy oktatóit pedig tornatanitóknak nevezték. Az ilyen fajta értelmezést az is elősegitette, hogy sportunk hőskorának versenyzői minden, általuk ismert sportágat müveltek, egyszemélyben tornászok, vivók, evezősök voltak, de rokonszenveztek a labdával, a turisztikával és sok más egyébbel is.

Maurer Jánosnak 1891-ben kiadott "A tornázás elmélete" c. szakkönyve - amely pedig évtizedekig alapvető tankönyve volt a tornatanitó-képzésnek - is tornagyakorlatként említi:

- a futást,
- a magasugrást,
- a rudugrást,
- a suly és "diskus dobást",
- a "gerely vetést",
- az "angol rugósdit" (labdarugás).

Maurer annyiban felülemelkedett a kortársi felfogáson, hogy a játékokat már nem sorolja be a tornagyakorlatok közé. De vethetünk-e az elődök szemére bármit is: a testnevelés és sport elméleti tisztázása, rendszerezése azóta sem zárult le.

Nem maradhat említés nélkül, hogy a tornatanitó-képzéssel majdnem egyidőben felmerült a tornatanitók szervezeti összefogásának gondolata.

A "Magyar Tornatanitók Egylete" (MOTE) 1870. októberében alkotta meg első alapszabályát. Aláirták: Bokelberg Ernő mint elnök, Iritsek Ferenc jegyző, Goll János pénztárnok, és Sretvizer Lajos könyvtárnok. A kilenc szakaszból álló alapszabályt 1871. január 29-én hagyta jóvá a Vallás- és Közoktatási Minisztérium (Tanárky Gedeon államtitkár). A MOTE 1871. március 4-én tartotta első választmányi ülését 15 pesti és 20 vidéki taggal, amelyen Bokelberg inditványt tett egy, az iskolai tornázásra vonatkozó javaslatterv kidolgozására. E javaslat már juliusban el is készült, felterjesztették a budapesti iskolatanácshoz és egyidőben megjelent a "Hon" cimü napilapban. Az egylet nem bizonyult életképesnek első megalakulása után. Tiz évvel később, 1881. julius 25-én az NTE-ben szervezték ujjá Maurer János, Zsingor Mihály (a BBTE müvezetője) és Sz. Nagy Sándor aradi tornatanitó kezdeményezésére. Vezetőnek Matolay Eleket kérték fel, majd felhivást (7) tettek közzé a fővárosi lapokban.

A felhivás eredménnyel járt, a megjelölt időben tizennyolc tornatanitó jelentkezett. Matolay elnökletével megvitatták az előkészületeket, és augusztus 21-ére tüzték ki az alakuló értekezletet. Közben Matolay ujabb felhivást intézett a tornatanitókhoz, megemlitve benne, hogy az országban müködő 700 okleveles tornatanitó helyzete kedvezőtlen, a tornázás ügye sem áll a megfelelő szinten. Ezeken javitandó, szükségesnek látja a tornatanitók társadalmi tömörülését, szakmüvelésük és tevékenységük kifejtésének biztositását, stb. Az ujólag megalakult MOTE (8) (most már Magyarországi Tornatanitók Egylete) célkitüzéseit megismerhetjük az alapszabály 2. és 3. paragrafusaiból. Ezek szerint az egylet célja:

- az iskolai és egyleti tornázás ügyének emelése,
- a tagok társadalmi tömörülése és a tornatanitók érdekeinek előmozditása,
- a tornázást általában illető szakvélemények kidolgozása,
- szakmunkák kiadása, vagy kiadásuk elősegitése,
- az egylet munkálatainak terjesztése szaklapok - esetleg az egylet saját szaklapja -, s a hirlapirodalom utján,
- az egyes tagok igényeinek és képességeinek megfelelő alkalmazás nyerésének előmozditása, stb.

A MOTE elévülhetetlen érdemeket szerzett a tornatanitó-képzés szinvonalának emelésében, nélkülözhetetlen szakmunkák elkészitésében és megjelentetésében, s következetesen harcolt az iskolai testnevelés feltételeinek javitásáért. Minden fórumot felhasznált arra, hogy tiltakozzék a testnevelés militarizálódása ellen. Bizottságai kidolgozták az iskolatipusokra és osztályokra bontott első testnevelési tanterveket. 1883. május 30-án megindították "Tornaügy" (9) cimmel az első hazai szakfolyóiratot. Ebben is leszögezték álláspontjukat (10) a kormány ama terve ellen, amely a testnevelési órák fegyver- és rendgyakorlatokkal való megtöltését szorgalmazta.

JEGYZETEK

1. Dr. Bakody Tivadar (1825-1911) Győrött született. Középiskolái után Pesten bölcsészetet hallgatott, majd 3 évig Lipcsében bölcsészetet és jogot tanult. A szabadságharc hirére hazajött, Görgey seregében harcolt és kapitányi rangig vitte. 1850-től külföldön tanult tovább, orvosi diplomát szerzett és Lembergben telepedett le. Előzőleg alaposan megismerte a Jahn-féle német, majd a Ling-féle svéd tornarendszert. Mint orvos az utóbbit értékelte többre.

   Lembergi orvosi müködése idején tornatermet létesitett és abban gyógytestnevelést oktatott. Ugyanott 50 tornatanitót is kiképzett iskolák és iparos legényegyletek számára. 1861-ben jött vissza Pestre, s már a következő évben hozzákezdett a Nemzeti Torna Egylet megszervezéséhez.

2. Clair Ignác (1792-1866). A napóleoni gárda volt kapitánya. 1821-ben Bécsben telepedett le vivómesterként. Bécsi évei alatt tornatanitói oklevelet szerzett. 1826-ban Pestre jött vivómesternek, majd 1834-ben, az akkori Sip utca 344. szám alatt vivó- és gimnasztikai iskolát nyitott Fuchs Keresztély pesti dohánygyáros támogatásával.

   1837-ben a Király utcába költöztette iskoláját és "Pesti Testgyakorló Iskola" néven részvénytársasági alapra helyezte Fuchs, Heckenast Gusztáv, Széchenyi, Kossuth és mások segitségével. Az iskola 1847 után tornatanitói okleveleket is kiadott.

3. Nemzeti Torna Egylet dr. Bakody Tivadar kezdeményezésére alakult első sportegyesületünk. 1863-ban a Helytartótanács elutasitja az egylet alapszabályát, mégis megkezdi müködését, Clair hatósági engedélyét felhasználva. Az egylet első évei után országos szervezőmunkát fejt ki, kezdeményezi, majd ellátja a tornatanitó-képzést. Kiemelkedő sportszakembereket nevel és foglalkoztat. 1870-ben felépiti az első korszerü tornacsarnokot, a Szentkirályi utca 26. szám alatt.

4. Matolay Elek (1836-1883). Sátoraljaujhelyen született, az ottani gimnázium elvégzése után Pesten jogot hallgatott. Clair tornaiskolájában ismerkedett meg a sporttal, 1863-ban már választmányi tagja az NTE-nek. 1868-ban alelnöke, majd 1869-től haláláig elnöke az egyletnek.

   Az NTE országos hatókörü tevékenysége, a tornatanitó-képzés megindítása, az első tornacsarnok felépitése, szakkönyvek megirása, mind-mind Matolay érdeme. Kortársai a magyar Jahn-nak nevezték el.

5. Bokelberg Ernő (1839-1891). Hannoverben született, szülei katonai pályára nevelték. 1864-ben mint főhadnagy leszerelt és vivó; valamint tornaoktató lett. 1865-ben Budapestre költözött, ahol hamarosan átvette az NTE "müvezetői" tisztét. Kiváló szakember és szakiró volt, a tornán kivül számos más sportág alapos ismerője. A "Tornaügy" első számu szakirója. Haláláig kereken ezer tornatanitót képzett ki, s ennek elismeréseként a jubileumi, ezredik diszoklevelet ünnepélyesen neki adták át. Felesége volt az első magyar testnevelő tanárnő.

6. Maurer János (1850-1910). Az NTE kiemelkedő tudású versenyzője 1869-től. 1870-ben elvégezte a tornatanitói tanfolyamot, s ezután mint előtornász, majd mint előadó tanár tevékenykedett. 1880-ban az NTE fiókegyletet nyitott a Terézvárosban, s ennek müvezetője lett. Bokelberg halála után 1892-től az NTE hivta meg müvezetőnek. 1878-tól a tornatanitó-képző tanfolyamok állandó tanára.

   Kiemelkedő szakirodalmi tevékenységet fejtett ki. 1881-től a "Tornaügy" munkatársa, majd szerkesztője. 1889-ben jelenik meg a "Tornázás története, alapvonalai és módszertana", 1890-ben "A tananyag havonkénti beosztása", 1896-ban "A tornázás elmélete", 1897-ben "A szertornázás kézikönyve", 1908-ban a "Vezérkönyv az elemi iskolák tornatanitásához" cimü munkája.

7. Eredeti szövege: "Felhivás a budapesti tornatanitókhoz. Pár év előtt villant meg a budapesti tornatanitók agyában azon gondolat, hogy jó lenne egy országos tornatanitói egyletet alakitani. Az ige azonban testté nem lehetett a különféle akadályok miatt. A körülmények most mutatkoznak a legelőnyösebbeknek. Felkérjük tehát az összes budapesti okleveles tornatanitókat, kikről hisszük, hogy a magyar tornászat felvirágoztatását szivükön hordják, miszerint az első lépések megtétele végett, f. évi augusztus hó elsején, este 6 órakor a Nemzeti Tornaegylet (Ősz utca 26.sz.) vivótermében megjelenni szíveskedjenek."

8. 1881. augusztus 21-én 10 órakor az NTE vivótermében 28 tornatanitó vett részt az alakuló gyülésen. A napirend első pontjában megtárgyalták az alapszabály tervezetét, majd második napirendként megválasztották a MOTE tisztségviselőit. Elnök lett Matolay Elek, alelnök Bokelberg Ernő, titkár Mozog (Kuretska) István, pénztáros Gergelyi Jakab, könyvtáros Maurer János. Bizottsági tagok lettek a fővárosból: Zsingor Mihály, Keresztessy Sándor, Steiner István, Szemző Lajos és Glatz György. Vidékről: Nyárádi Lajos (Kolozsvár), Sz. Nagy Sándor (Arad), Pongrácz Adolf (Nagykanizsa), Giszer Gyula (Nyitra), és Egner Adolf (Igló).

9. A "Tornaügy," mint a Magyarországi Tornatanitók Egyletének hivatalos lapja, az NTE hozzájárulásával és támogatásával indult 1883. május 30-án. Szerkesztői: Bokelberg Ernő, Szedlacsek (Szemző) Lajos és Szőke István.

10. Elsősorban német példára hivatkozva, katonai és kormánykörök "ifjusági zászlóaljak" felállitását, s az iskolai tornaoktatásban a fegyvergyakorlatok rendszeresitését szorgalmazták.

    A MOTE következetes harcot folytatott az iskolai testnevelés militarizálása ellen. Már a "Tornaügy" megjelenése előtt az "Egyetértés" 1883. jan. 23-i száma hozta Matolay cikkét "Az ifjuság fegyvergyakorlatai" cimmel. "Borzasztó tévhit - irta - azt hinni, hogy az ifjuságot a fegyvergyakorlatok harcrakész, lelkes hazafiakká nevelik...". A lap közölte a MOTE elitélő nyilatkozatát is a választmány minden tagjának aláirásával. A "Tornaügy" kezdettől ezt az álláspontot hirdette, s a következetes fellépés is hozzájárult ahhoz, hogy a képviselőház levette napirendjéről az ifjusági zászlóaljak ügyét!

IRODALOM

Andor T.: A Magyarországi Tornatanitók Egylete 25 éves fennállásának története. Bp. 1906. 239.

Bakody T.: Országos testgyakorlat. =Orvosi Hetilap, 1861. 15.sz. 1-4.

Bohn F.: A testnevelés története. Bp. 1942. 311-320.

Földes É.: Fejezetek a magyar testnevelés történetéből. Bp. Sport Lap- és Könyvkiadó, 1956. 197-217.

Maurer J.: A tornázás elmélete. 1891. 180.

Siklóssy L.: A magyar sport ezer éve. II. kötet. Bp. 1926. 494-524. - III. kötet. Bp. 1929. 80-157.

Szentágh Á.: A Nemzeti Torna Egylet keletkezésének története. Bp. 1888. 41.

A "Tornaügy" I. évf. számának (1893. I-IV. számok) közleményei.

AZ EDZETTSÉG KUTATÁSÁNAK MŰHELYÉBŐL

Bevezetés

A tudományos kutató tevékenységében lényeges szerepet játszik a tárgyválasztás és a kiválasztott téma körültekintő felmérése, az eddig végzett kutatási elképzelések, eredmények kritikai értékelése. Roppant nagy feladatot jelent ez, mert széleskörü tárgyi tudást, nyelvismeretet, képzelőerőt és szivósságot követel.

Munkatársaink atlétika (vágtafutás, közép- és hosszutávfutás), uszás, labdarugás sportágakban az olvasó elé tárják azokat a kutatási törekvéseket és vizsgálati eredményeket, amelyek a sportfejlődésben jelentős szerepet játszottak. Ezek egyuttal ok-okozati összefüggésben állnak az egyes sportágakban alkalmazott módszerek változásával. A meghatározó jelentőségü kutatási eredmények pedig rendszerint korszakos változást inditottak el a sportág fejlődésében.

Kutatóink a hazai és a nemzetközi irodalom teljes áttekintésére igyekeztek. Törekvésüket azonban korlátozta az a tény, hogy egyes országok szakirodalmát (Szovjetunió, Egyesült Államok, Japán) meglehetősen hézagosan tekinthették csak át. Könyvtári állományunkból szinte teljes egészében kimaradtak korszakok, pl. a negyvenes évek; kevés az ötvenes évekből származó tanulmányok, szakkönyvek száma is. Örvendetesen bővül viszont az utóbbi évek szakkönyvtári és dokumentációs anyaga.

A feldolgozásban munkatársaink az adott kor kérdésfeltevéseihez, szakmai szinvonalához mérten tették meg kritikai észrevételeiket, igyekeztek objektiven megitélni az adott kor törekvéseit.

Szeretnénk, ha az olvasók hasznos támogatást kapnának a tanulmányokból, egyuttal reméljük, hogy szakmai ismereteik gazdagitásával szerény igényt keltünk fel a kutató munka iránt és talán némi megbecsülést, elismerést is kiválthatunk az olvasóból azok számára, akik a testnevelés és sporttudományok fejlesztésén fáradoznak.

Dr. Nádori László
a TFKI igazgatóhelyettese

FEJES ZOLTÁN

Kutatási törekvések és vizsgálati eredmények a vágtafutásban

A vágtafutás az atlétika legklasszikusabb versenyága. Története az ókorba nyulik vissza. Ennek ellenére a vágtafutás területén végzett kutatómunka a többi atlétikai versenyághoz képest csak későn kezdődött, és az egyes kutatási területek csak lassan alakultak ki. Ennek oka egy korábban általánosan elfogadott felfogásból adódott, abból a véleményből, hogy a klasszis vágtázó nem lesz, hanem születik. Tehát a vágtázók felkészítésével kapcsolatos problémakör nem tulságosan érdekes a kutató számára. Ugy tünt, hogy az eredmények is ezt igazolják, mert a vágtafutók eredményei aránytalanul lassabban fejlődtek mint az egyéb atléták eredményei. Azonban fejlődtek, és ez a fejlődés az utóbbi 15 évben gyorsuló tendenciát mutatott. A még az 1950-es évek elején is legendás eredménynek számító 10,2 mp-es 100 m napjainkig tucateredménnyé vált és nem megy ritkaságszámba a 10,1, sőt a 10,0 mp-es eredmény sem. Ez ugyan a korábbi felfogásnak nem egyértelmü cáfolata, de egyre inkább aláhuzza a gyorsaságfejlesztés lehetőségét, inspirálva ezzel a kutatókat is a témával való elmélyültebb foglalkozásra.

A kutatás jelenleg két irányba folyik.

Az egyik irányt az a kétségtelennek látszó tény jelölte ki, hogy a mozgásgyorsaság részben született adottság.

A másik irányt viszont az a tapasztalat hozta létre, hogy a mozgásgyorsaság nem csak születési adottság, hanem fejleszthető képesség is.

Tanulmányom célja összefoglalni azokat a kutatási törekvéseket, vizsgálati eredményeket, amelyek a két fő kutatási területen a vágtagyorsaság vonatkozásában napjainkig születtek.

Előre kell bocsátanom, hogy egyik vonatkozásban sincs szó lezárt témákról. Jelenleg még sokkal több a nyitott, mint a megoldott probléma. Szinte naponta érkezik hir uj kutatásokról és uj eredményekről, ezért tanulmányomban csak egy hosszunak tünő ut kezdeti lépéseiről számolhatok be.

Ennek ellenére hatalmas anyag áll rendelkezésre, amely elkerülhetetlenné teszi a szelektálást és szükségessé a rendszerezést.

I.

A vágtázók kiválasztásának kérdései

Az első olyan terület, amelyre a kutatók figyelme irányult. Ez könnyen érthető, ha figyelembe vesszük, hogy mint azt a bevezetőben már emlitettem, sokáig az a szemlélet volt uralkodó, hogy a vágta-

gyorsaság született adottság, fejlesztésének lehetősége ezért csak nagyon korlátozott. Ez a felfogás azt a természetes törekvést eredményezte, amely a vágtázótehetségek megkeresését tartotta a legfontosabb, sőt egyetlen fontos feladatnak.

Toni Nett (36) Der Lauf c. könyvében még 1960-ban is ugy értékeli a vágtaképességet, mint "a természet kegyes ajándékát", tehát a vágtázó adottságokat messze az edzésmunka elé helyezi. Véleményével korántsem áll egyedül.

Az ellenkező póluson azok a vélemények állnak, amelyek a vágtaképesség nagymértékü fejleszthetőségét hirdetik. G. Hoffmann (20) igy ir erről a kérdésről: "Az a tézis, hogy a sprinter születik, és nem edzés révén válik azzá - tarthatatlan. Ez tagadja a személyiség összfejlődésénél a nevelés és képzés vezető szerepét, és a vágtaedzésre vonatkoztatja a polgári tehetség-elméletet".

Tárgyilagosan azt kell megállapitanunk, hogy még soha egyetlen kutatónak sem sikerült ebben a kérdésben a véleményét tudományos eredményekkel igazolni.

Az edzők, kutatók döntő többségének a véleménye jelenleg az, hogy is-is, tehát a tehetség és a magasszintü képzés együttesen vezet el az igazán nagy eredményekhez.

Nem tagadják tehát a vágtázó adottságok jelentőségét, egyuttal azonban szükségesnek tartják a tehetséges egyedek időben történő felkutatását.

"Időben". Ez körvonalazza az egyik kutatási területet.

Dr. Szalai István (49) 1968-ban a Testnevelési Tudományos Tanácsnak a gyorsaságfejlesztésről rendezett konferenciáján beszámolt egy kutatásáról. 230 óvodáson végzett kisérletei alapján arra a megállapitásra jutott, hogy a gyorsaság adottsága már 3-6 éves korban megállapitható. Véleményét azzal támasztotta alá, hogy azok a gyerekek, akik 25 méteren gyorsabban futottak, általában a gépelésben (hány leütést tud a gyerek végezni egy időegység alatt) is gyorsabbnak bizonyultak. Sajnos, eredményeinek tudományos igazolása hiányzott.

Más kutatók a vágtaképesség megállapitásának lehetőségét, igy a kiválasztás optimális időpontját, a 10-16. életévek közé teszik.

Ennek bizonyitékául részben egy következtetés szolgál.

Nahatnyikova (30), Fejes (12), Przeweda (40) megvizsgálták a a több atlétikai világverseny (olimpia, EB) vágtaszámaiban résztvevők életkorát. Ezután a világ legjobb vágtázói pályafutásának elemzése alapján arra kerestek választ, hogy mennyi időre volt szükségük a vágtázóknak a csucsteljesitmények eléréséhez. Az átlagos életkorból levonták a felkészülés átlagos idejét és ennek alapján megállapitották a vágtázók kiválasztásának optimális idejét. Az eredmények minden esetben egy sávot adtak a 13-15. életévek körül sürüsödtek. Ennek alapján megállapitották, hogy a vágtázók kiválasztásának optimális életkora lányoknál a 12-14, fiuknál a 14-16. életévek között van.

Más kutatók a mozgástulajdonságok természetes fejlődéséből vonták le következtetéseiket.

Bakonyi (5) 50.000 10-18 éves tanuló vágtagyorsaságának alakulását vizsgálta és azt találta, hogy a vágtagyorsaság lányoknál 12-14, fiuknál a 14-16. életévek körül fejlődik a legintenzivebben, utána a fejlődés rohamosan lassul, majd a 18. életév körül megáll.

Koreczky (25) 360 10-18 éves fiut vizsgált, többek között a mozgásgyorsaság vonatkozásában is. Azt találta, hogy a legnagyobb fejlődés a 10-12. életévek között van. Ettől kezdve a fejlődés lassul. A legnagyobb gyorsasági értéket a 13-15. életévek között találta, majd a 15. életév után a mozgásgyorsaság lassu csökkenését figyelte meg.

Az eredmények tehát hasonlóak voltak, a következtetések ellenben már eltértek egymástól. Mig Bakonyi a vágtázó fiuk kiválasztását 14-16 éves korra, a lányokét 12-14 éves korra teszi, addig Koreczky a fiuk kiválasztását a 10-12. életévek között tartja célszerünek.

Az eddigi vizsgálatok azt mutatják, hogy a vágtázók kiválasztásának optimális életkora a 10-16. életévek közé tehető. Ezen belül a lányok kiválasztására a 12-14. a fiuk kiválasztására a 14-16. évek látszanak optimálisnak.

Röviden meg kell emlékezni arról a problémáról is, amely az azonos életkoru gyerekek különböző foku biológiai fejlettségében rejlik. Ez a tény ugyanis az azonos életkoru gyerekek teljesitményének, vagy élettani jellemzőinek összehasonlitását rendkivüli módon megneheziti.

Több kutató foglalkozott ezzel a kérdéssel és egyöntetüen megállapitják, hogy a kiválasztásnál elsőrendü fontosságu a tényleges biológiai életkor meghatározása. A biológiai életkor meghatározására az orvosok a kéztőcsontok vizsgálatát vagy a nemi érés szintjét elfogadhatónak tartják.

Przeweda (40) a fejlődési életkor meghatározására a következő indexet elegendőnek tartja:

$$\text{Biológiai életkor} = \frac{\text{naptári életkor} + \text{testhossz-életkor} + \text{testsuly-életkor}}{3},$$

ahol a testhossz- és a testsuly-életkort az országos sztenderdek alapján lehet meghatározni.

A kiválasztás optimális időpontjának meghatározásánál lényegesen bonyolultabb arra a kérdésre válaszolni "hogyan", milyen módszerekkel lehet a vágtafutásra alkalmas egyedeket kiválasztani.

Sajnos, ezen a területen, a hozzáférhető irodalom alapján, csak kutatási törekvésekről számolhatok be, - igazolt eredményekről nem.

Annak ellenére nincsenek egzakt kutatási eredmények, hogy a kérdést különböző tudományágak, különböző oldalról igyekeztek megközeliteni.

A pszichológiai kutatások a reakcióidő és a mozgásgyorsaság között igyekeztek összefüggéseket feltárni. A reakcióidő vizsgálatával kapcsolatos kutatások eléggé egyértelmü eredményeket hoztak.

Rujbr (43), Steinbach - Tholl (47), Koreczky (25) és mások vizsgálatainak eredményei egyaránt az alábbi következtetésekel vonták maguk után:

1. A reakcióidő az egyénre jellemző tulajdonság.
2. Korán, 12-14 éves korban bekövetkezik a viszonylagos stabilizálódás.
3. Gyakorlással kis mértékben fejleszthető, de aránylag kevés gyakorlással el lehet érni az egyéni maximumot.
4. A reakcióidő idősebb korban sem romlik.

5. A reakcióidő és a vágtagyorsaság között összefüggés nem mutatható ki.

Ez a többoldalról megerősitett vizsgálati eredmény azt bizonyitja, hogy a reakcióidő mérése a vágtázók kiválasztásával kapcsolatban nem hoz használható eredményt.

Az orvoskutatók mindenekelőtt ideg-izomélettani kutatásokat végeztek és a következő kérdésekre kerestek választ:

1. Meghatározza-e az izom minősége a mozgásgyorsaságot?
2. Meghatározza-e az izom ingerelhetőségének gyakorisága a mozgásgyorsaságot?
3. Meghatározza-e az idegrendszer labilitása a mozgásgyorsaságot?

Az első kérdéssel kapcsolatos eddigi kutatási eredményeket Nemessuri (34) a következőkben foglalta össze:

A mozgató apparátus izmai kétféle izomrostot tartalmaznak. A tónusos vörös izomrostok lassabban huzódnak össze, a fázisos fehér izomrostok gyorsabb összehuzódásra képesek. Ez utóbbiaknak nagyobb a glikogéntartalmuk és nagyobb enzimaktivitás jellemző rájuk. Ennek alapján megállapitható, hogy az izom gyorsaságot az izom összetétele határozza meg.

Ez a megállapitás a mozdulatgyorsasággal kapcsolatban megállhatja a helyét, azonban Nemessuri is jelzi azokat az állatkisérleteket, amelyekkel kimutatták, hogy ha a vörös és fehér izomrostokhoz vezető idegeket mütéti uton kicserélik, az izom szerkezete és vele együtt a müködése is megváltozik. Ez felveti azt a kérdést, hogy vajon az izom szerkezetét nem befolyásolja-e jelentősen az a tevékenység, amelyet az izom végez?

A mozgásgyorsasággal kapcsolatban viszont Ratov (42) kisérletesen bizonyitotta, hogy a gyorsabban reagáló izom nehezebben lazul el, aminek következtében késik az uj összehuzódás lehetősége.

Mint láthatjuk, az első kérdéssel kapcsolatban még nincsenek olyan kutatási eredmények, amelyek a kiválasztásban segitséget adhatnának. Meg kell még jegyezni azt is, hogy az izom szerkezetének vizsgálata jelenleg még olyan jellegü (csak izommetszet alapján lehetséges), hogy gyakorlati felhasználása a kiválasztás szempontjából szóba sem jöhet.

A második kérdéssel ugyancsak több kutató foglalkozott. Mateev (29) megállapitotta, hogy az inger erejét a mozgásgyorsasággal kapcsolatban az a gyakoriság határozza meg, amellyel az inger időegység alatt hat. Vegyenszkij békakisérleteire hivatkozva megállapitotta azt is, hogy a lehetséges ingergyakoriság az izom sajátosságaitól függ. Amennyiben az ingergyakoriság nagyobb, mint az izomösszehuzódások ellazulási lehetősége, az izom tetanuszos összehuzódást szenved.

Az ingerelhetőség száma azonban rendkivül nagy. Wazny (54) tudósit azokról a kisérletekről, amelyek igazolták, hogy az izom ingerelhetőségének gyakorisága és a mozgásfrekvencia között nincs összefüggés.

Ez a tény egyuttal a második kérdésre is nemleges választ ad.

A harmadik kérdéssel kapcsolatban elsősorban Steinbach (46) vizsgálatait említem meg. Vágtázókat és nem vágtázókat vizsgált, arra a kérdésre keresve választ, hogy van-e köztük különbség az idegrendszer vezetési gyorsaságában. Megállapitotta, hogy értékelhető különbséget nem lehet kimutatni.

Tetszetős Waznynak (54) az a véleménye, hogy a mozgásfrekvencia a serkentéseket és gátlásokat irányitó idegközponttól függ, azonban ugy tünik, nem eléggé megalapozott. Minél kisebb amplitudóju mozgásról van ugyanis szó, annál nagyobb mozgásfrekvenciát lehet elérni azonos szerkezetü mozgásokban is. (Pl. az un. toporzékoló futás frekvenciája ugyanannál a személynél is sokkalta nagyobb, mint a maximális sebességü vágta frekvenciája.)

Ezek alapján a harmadik kérdésre is nemleges válasz a valószinü.

Ideg-izomélettani szempontból jelenleg egy hypotézis látszik elfogadhatónak, amelyet Mateev (29) igy fogalmazott meg: "A mozgásgyorsaság az ideg-izomrendszer labilitásától függ."

Ennek mérése azonban komplex módon még nem megoldott.

Megállapithatjuk ezek után, hogy a vágtázók kiválasztásához az eddigi ideg-izomélettani kutatások a gyakorlat számára nem tudnak segitséget adni.

A következő nagy terület, amelyen a vágtázók kiválasztásával, és egyuttal eredményességével kapcsolatos kutatások folytak; az alkatbiológia.

Az itt jelentkező kérdések exponálására idézzük Wazny-t (54) "a mozgásgyorsaság nagymértékben függ a csontrendszer felépitésétől, amelyre az izomösszehuzódások energiája áttevődik."

Jaloud (7) 1947-ben foglalkozott a témával és arra a megállapitásra jutott, hogy a rövid combu, hosszu lábszáru vágtázók előnyben vannak, mert hosszabb pihenőfázis áll rendelkezésükre futás közben.

Kruczalak (26) 1964-ben 100 testnevelési főiskolás testméreti adatait hasonlitotta össze 20 élvonalbeli vágtázó testméreti adataival. Azt találta, hogy a vágtázók jelentősen magasabbak, mint a főiskolai hallgatók (a különbség szignifikáns), de még ennél is nagyobb a különbség a lábhosszuság tekintetében a vágtázók javára. A kapott eredményeket az összehasonlitott két populáció nagy számbeli különbsége sajnos gyengiti.

Eiben (11) az 1966. évi budapesti atlétikai EB alkalmával vizsgálta a versenyen résztvevő vágtázók testi felépitését. Azt találta, hogy a vágtázókra az átlagnál hosszabb alsóvégtag, ezen belül a férfiaknál a rövidebb comb és hosszabb lábszár a jellemző. A nőknél ellenkező értelmü adatokat (hosszabb comb - rövidebb lábszár) talált.

Fejes (13) 1967-ben vágtázók és ugrók testméreti adatainak vizsgálata során azt találta, hogy mig magasugróknál a combhossz az uralkodó testméreti adat, addig a vágtázóknál - férfiaknál és nőknél egyaránt - a lábszár hossza dominál.

Baumann és Groh (6) 1967-ben a lábhossz és a lépéshossz, valamint lépésfrekvencia összefüggéseit vizsgálták 40 élvonalbeli vágtázónál. Megállapitották, hogy a vágtázóknál adott lábhosszhoz ideális lépéshossz és lépésfrekvencia tartozik. Ez matematikailag táblázatba foglalható és az eltérés alapján megállapitható, hogy a lépéshossz

vagy lépésfrekvencia növekedésére kell-e törekedni. (Sajnos, a cikk táblázatot nem közöl.)

Összegezésként megállapithatjuk, hogy az eddigi kutatások alapján a lábhosszuságnak, ezen belül a comb és a lábszár arányainak komoly jelentősége van a vágtafutás szempontjából. Ez már objektiven használható szempontot ad a kiválasztáshoz.

Felvetődik azonban a következő kérdés: melyik az az életkor, amikor a gyermek már kialakult alkatstrukturával rendelkezik?

Tanner (51), Eiben (11), Simon (45), Szentgyörgyi (49) és mások vizsgálatai igazolták, hogy normális fejlődés esetén lányoknál 13-14, fiuknál 15-16 éves korra az alkatstruktura kialakul. Ez azt is jelenti, hogy ezekben az életévekben meg lehet határozni, hogy kik azok a gyerekek, akik olyan testméreti arányokkal rendelkeznek, amelyek a felnőtt élvonalbeli vágtázókat jellemzik.

Az eddigiekből a tünik ki, hogy a vágtázók kiválogatása lányoknál a 13. év körül, fiuknál a 15. év körül szükséges. Olyan objektiv mutatókat azonban, amelyek a kiválasztást egzakttá tennék, csak az antropometria területéről ismerünk. Addig is, amig ezen a területen a tudomány nem lép előre, marad az empirikus edzői tapasztalat, és ezzel együtt a vágtázók kiválasztásában jelentkező rendkivül nagy hibalehetőség.

II.

A vágtázók felkészitésének kérdései

A vágtafutás összetevőinek vizsgálata

A gyakorlati szakemberek részéről már a század elejétől igény mutatkozott a tudományos kutatás iránt, hogy olyan eredményeket produkáljanak, amelyek a vágtafutás eredményeire pozitiv irányban hatnak. Az igény jogos volt és a kérdésfeltevés is egyértelmü:

Milyen módszerekkel lehet elérni, hogy a vágtázó egy adott távot minél rövidebb idő alatt legyen képes lefutni?

Elsőként természetesen magát a vágtafutás lefolyását kellett vizsgálat tárgyává tenni. Alapvető feladat volt a vágtafutás során előálló ut-idő-sebesség viszonyok tisztázása.

1894-ben Marey, 1927-ben Hill, 1951-ben Henry és Trafton végeztek alapvető kutatásokat a vágtafutók haladási sebességének vizsgálatára 100 m-es sikfutás során. Megállapitották, hogy a 100 m-es sikfutás során a haladási sebesség nem egyenletes, hanem egy felgyorsulási szakaszból áll. A ténymegállapitásnál tovább azonban nem jutottak.

Az 1950-es évek elejétől a kutatások ugrásszerüen megszaporodtak. Különösen figyelmet érdemelnek Bakonyi (4), Hoffmann (20), Gundlach (17-18) vizsgálatai. Gundlach 1969-ben (19) összegezte a tárgykörben eddig folytatott kutatások eredményeit és megállapitotta, hogy a vágtafutás 3 fázisra oszlik:

1. Felgyorsulási fázis, amelyet csökkenő gyorsulás jellemez.
2. A maximális gyorsaság fázisa, amely élvonalbeli vágtázóknál 30-50 m-t tehet ki.
3. A gyorsaság csökkenésének fázisa, amely az utolsó 20-10 m-én jelentkezik.

Gundlach valamennyi fázis vizsgálatát külön-külön tartja indokoltnak.

A fenti vizsgálatok csupán tényeket rögzitenek, de rendkivül fontos tényeket.

Mindenekelőtt azt kell kiemelni, amit eddig valamennyi kisérlet egyértelmüen bizonyitott, hogy a vágta maximális sebessége csak rendkivül rövid távon (30-50 m), illetve rendkivül rövid ideig (3-5 mp) tartható fenn.

A kutatók a mélyebb elemzés érdekében, a vágtafutás egyes fázisait külön - külön részletes elemzésnek vetették alá. A vizsgált kérdések a következőképpen csoportosithatók:

1. Hogyan lehet a legrövidebb távon belül a legnagyobb sebességet elérni?
2. Hogyan lehet a leghosszabb távon a lehető legnagyobb futósebességet fenntartani?
3. Hogyan lehet a kritikus határon tul a sebességcsökkenést a minimálisra csökkenteni?

Az első problémakörrel a rajtvizsgálatok során számos kutató foglalkozott.

Igy Siegerseth és Grimacher (44) 1962-ben a rajttámla-állást vizsgálta és azt találta, hogy a középszéles rajttámlaállás biztositja a legeredményesebb rajtot.

Stock (48) 1962-ben és 1964-ben (49) végzett vizsgálatokat. Az első vizsgálat során azt találta, hogy az a helyes rajttámlaállás, amit a futó a legjobbnak érez. A második kisérlet során azt igyekezett bizonyitani, hogy az un. "rakétarajt" (kifejezetten rövid rajttámlaállás) előnyösebb.

Toomsalu (53) 1963-ban a vágtarajt sebességi tényezőit vizsgálta, ugyanugy mint Purvis (41), aki megállapitotta, hogy a rajtolás eredményességében a robbanékonyság a döntő tényező.

Horac M. (20) 1965-ben ismerteti J.K. Bandjekin kutatását, amely során 93 vágtázó rajtját vizsgálta meg. Megállapitotta, hogy a lövés és a mozgás megindítása között 0,06-0,29 mp. telik el. Először mindig a hátullevő láb gyakorol hatást a rajttámlára. A lábaknak a rajttámlára gyakorolt nyomása és az első 10 m sebessége között nincs összefüggés - sőt a kifejezetten jó rajtolók kisebb nyomást gyakoroltak a rajttámlára, mint társaik. Vizsgálata konkluziójaként a széles rajttámlaállást javasolja.

Zarándi (55) 1969-ben a rakétarajt kritikai elemzését adja, felhasználva az addigi kutatási eredményeket is. Az alapos elemző munka rámutat, hogy a rajt során - függetlenül a rajttámlaállástól - a hátullevő láb gyakorol előbb nyomást a rajttámlára. Ez a nyomás rövid ideig tart, de igen erőteljes. Az elöllevő láb kis fáziskülönbségekkel kezdi meg erőkifejtését, amely nem olyan intenziv, mint a hátul levő lábé, de lényegesen hosszabb időtartamu. A cikk a "rakétarajt" mellett nem foglal állást.

Az 1968-ig folyó rajtvizsgálatok a háromféle rajttechnika, a rövid, hosszu és közepes rajttámlaállásról végrehajtott rajtok előnyeinek és hátrányainak bizonyitására irányultak. A kérdés egyértelmü tisztázása máig sem sikerült. Ehelyett egy ujabb (vagy a legősibb) rajttechnika került az érdeklődés középpontjába.

Coglam (8) 1970-ben beszámol John Short vizsgálatairól, aki azt tapasztalta, hogy egy fiatal atléta állórajtból indulva jobb eredményt ért el, mint térdelőrajtból. Az eredménytől indittatva felmért egy nagyobb sprinter-csoportot és ezeknél is ugyanerre az eredményre jutott. A legjobb délafrikai vágtázó, Paul Nash állórajtból 10,1 mp-et futott.

Az optimális rajt megállapitására irányuló vizsgálatok tehát uj lendületet kaptak. Lehetségesnek látszik, hogy az állórajtról valóban bebizonyosodik, hogy a legoptimálisabb. Ennek lehetőségét az jelzi, hogy ebből a rajtfajtából történhet a legegyenletesebb felgyorsulás a legkisebb energiabefektetés mellett, és ez biztositja a legsimább átmenetet a távközi futásba. A vágtafutás összetevőinek vizsgálata során a kisérletek másik nagy csoportja a távközi futás vizsgálatára irányult.

A kiindulási alapot az a bizonyitásra alig szoruló tény szolgáltatta, hogy a futó haladási sebessége két alapvető tényezőtől, a lépéshossztól és a lépésfrekvenciától függ. A vizsgálat tárgyát az képezte, hogy melyiktől milyen mértékben.

Elsőként Gundlach (17) végzett olyan vizsgálatokat, amelyek statisztikailag értékelhető eredményeket hoztak. Kutatása során megállapitotta, hogy a lépéshossz és lépésfrekvencia körülbelül egyforma módon befolyásolja a teljesitményt ($r = 0,61$ ill. $r = 0,59$), dominánsnak egyik faktor sem tekinthető.

Bakonyi (4) 1964-ben és 1968-ban végzett méréseket a témában. Megállapitásai a következők voltak:

1. A futógyorsaság összetevői a lépéshossz és lépésgyakoriság.

2. A gyorsaság a 100 m-es sikfutásban fejleszthető.

A legfontosabb tényezőnek az ideg-izom koordináció fejlesztését tartja, ezen belül a lépéshossz növelésére nagyobb lehetőséget lát, mint a lépésfrekvencia növelésére.

Jůrinová J. (22) 1967-ben megállapitotta, hogy a 100 m-es futó lépéshossza egyenes arányban áll a testmagassággal, valamint alsóvégtag hosszal, forditott arányban a lépésfrekvenciával. Megállapitotta azt is, hogy a világ legjobb vágtázói többnyire nagy lépéshosszal futottak.

Hoffmann (20) 1964-ben ugyanerre az eredményre jutott.

Bár elméletileg lehetséges, hogy csak a lépéshossz növelésével vagy csak a frekvencia növelésével eredményjavulást lehessen elérni akkor, ha a másik tényező változatlan marad. Mindenesetre a gyakorlat számára a forditott összefüggés azt jelzi, hogy az egyik vagy másik tényező valamilyen irányu változása a másik tényező ellenkező előjelü változását hozza magával.

Egyet kell értenünk Baumann és Groh (6) megállapitásával, hogy a gyakorlatban a futógyorsaság növekedése a lépéshossz és lépésfrekvencia szorzatának növekedése által jön létre. Arra kell tehát törekednünk, hogy az egyik tényező jelentősebben növekedjék, mint amilyen mértékben csökken a másik tényező.

Gundlach (19) 1969-ben összefoglalta saját, több mint egy évtizedes kutatásainak tapasztalatait és ennek alapján minden részletre kiterjedő vizsgálatot végzett.

Mérte:
1. A támaszfázis időtartamát.
2. A repülőfázis időtartamát.
3. Az egész lépés időtartamát.
4. A lépésfrekvenciát.
5. A sebességváltozást.

Számitotta:
1. A lépéshossz és lépésfrekvencia arányát.
2. A repülő- és támaszfázis arányát.

Megállapitotta:
1. A lépéshossz 40-45 m-ig növekszik, 92-93 m-ig egyenletes, majd 92-100 m-ig ismét növekszik. Az átlagos lépéshossz 215 cm. volt.
2. A lépésfrekvencia 25 m-ig növekszik, de a növekedés kevésbé kifejezett mint a lépéshossznövekedés. A frekvencia 90 m-ig lassan, majd 90 m-től gyorsan csökken.
3. A futósebesség és a lépéshossz között r = 0,67, a futósebesség és a lépésfrekvencia között r = 0,52-es korrelációs együtthatót talált.
4. Megállapitotta, hogy a lépéshossz 10 cm-rel történő növelése egyenértékü a lépésfrekvencia 0,25 sec-1 értékü növelésével.
5. A lépéshossz és lépésfrekvencia összefüggését az r = - 0,23 korreláció jelzi.
6. A lábhossz és lépéshossz összefüggése: r = 0,61.
7. A repülő- és támaszfázis összefüggése a sebességgel: r = 0,51. Ezzel kapcsolatban megállapitotta azt is, hogy nagyobb sebesség esetén a repülőfázis: támaszfázis arány növekszik.

Volkov és Lapin (53) 1971-ben ismertették a vágtafutással kapcsolatosan végzett rendkivül alapos vizsgálataik eredményét.

Vizsgálataik során 17 képzett vágtafutó (I. és II.o.) 150 m-en elért eredményeit hasonlitották össze 23 kezdő vágtafutó eredményeivel.

Méréseikhez V.M. Abalakov sebességmérőjének legujabb modelljét használták fel. A készülék két szerelési egységből tevődik össze. Az egyik egy önálló szalagmozgató szerkezet sebességmérővel egybeépitve. A másik egy "mérőblokk", amely a lefutott távot regisztrálja m-enként, és ezt egy irószerkezet állandó papirsebesség mellett rögziti. Igy a futás sebességét a kombinált müszer 0,01 mp-es, a megtett utat 1 m-es pontossággal méri és feljegyzi.

A kisérlet igen figyelemreméltó megállapitásokhoz vezetett:

1. A vágtafutásban a sebességgörbe mennyiségi elemzése alapján négy alapvető mutató emelhető ki: a/ a rajt utáni sebességfokozás képessége; b/ a legnagyobb futósebesség kifejtésének képessége; c/ a legnagyobb sebesség megtartásának képessége; és d/ a fáradással szembeni ellenállóképesség.
2. A sebességgörbe mennyiségi karakterisztikái a gyors futásban egymással nincsenek korrelációban és viszonylag különböző képességeket jelentenek.

3. A vágtafutásban az eredmények a legnagyobb mértékben a maximális futósebesség értékétől függnek. A felgyorsulás és a fáradtsággal szembeni ellenállás mértéke a teljesitménnyel csak laza kapcsolatban van.

4. A minősitett gyors-futók és a kezdő futók közti hiteles különbségek csak a maximális sebesség mutatóiban jelentkeznek. Ezek a különbségek nem állnak fenn a rajt utáni felgyorsulás mozgási és a sajátos vágtaállóképesség mutatóiban.

A szerzők ez utóbbiból azt a következtetést vonták le, hogy a felgyorsulás elősegitésére és az elfáradás késleltetésére irányuló edzésmódszerek nem megfelelőek.

A futólépés időmutatóiról Ojfebah (37) mérései alapján tájékozódhatunk. Cikkében Borzov futólépésének időmutatóiról számol be.

Támaszfázis = 0,1 mp.

Repülőfázis = 0,14 mp.

Repülőfázis : támaszfázis = 1,4 (futás aktivitása).

A sulypont függőleges sebessége lenditéskor 0,62 m/sec.

A sulypont függőleges sebessége földetéréskor 0,76 m/sec.

A sulypont függőleges mozgása 4,2 cm.

A futósebesség elemzésével kapcsolatos kutatási eredményeket a következőkben foglalhatjuk össze:

1. A maximális futósebesség a lépéshossztól és lépésfrekvenciától függ.

2. A futósebesség növelése a lépéshossz és a lépésfrekvencia szorzatának növelésével biztositható.

3. A futás aktivitása a repülési és támaszidő arányától függ. Ez az arány nagyobb sebesség esetén növekszik.

4. A támaszidő csökkentése érdekében az ellépés dinamizmusát kell fokozni.

A legkevesebb vizsgálat a (harmadik problémakör szerint) a 100 m-es táv végén törvényszerüen jelentkező sebességcsökkenés okainak kutatására irányult.

A sebességcsökkenést minden vizsgálat egyértelmüen megállapitotta. Kivételt Bakonyi (4) észlelt két, általa vizsgált futó esetében, amikor is azt találta, hogy 80-90 m között jelentkezett sebességcsökkenés, de 90-100 m között ismét a sebesség növekedése volt kimutatható.

Abban a tekintetben viszont egyetlen kivétel sem volt, hogy a táv végén nő a lépéshossz és csökken a lépésfrekvencia. Mivel a táv végén sebességcsökkenés is van, ebből következik, hogy csökken a lépéshossz-lépésfrekvencia szorzat is.

Maga a tulajdonképpeni célbaérkezés, annak technikája, ellentétben a rajttal, kutatás tárgyát eddig nem képezte. Az atlétikai szakirók leirják ugyan, hogyan kell célbaérkezni, leirásuknál azonban csupán empirikus tapasztalatokra támaszkodnak. Ezeket igazolt ismeretekneк nem fogadhatjuk el.

Törekvések a vágtafutásban mutatkozó jellegzetességek okainak feltárására

A vágtafutás jellegzetességeinek feltárása után természetszerüen vetődött fel a jellegzetességek okainak vizsgálata.

A legtöbb kutatás a vágtagyorsaság és az izomerő összefüggéseinek vizsgálatára irányult. Sajátos módon a vizsgálati eredmények rendkivül heterogén képet mutatnak.

Gray, Start és Walsh (16) 1961-ben a dinamikus láberő és a futás gyorsasága között kerestek összefüggést, de ilyet nem találtak. Ebből azt a következtetést vonták le, hogy két különböző specifikus tulajdonságról van szó.

L.Anne Payne (38) 12-13 éves lányoknál vizsgálta az erősités hatását a futógyorsaságra. Azt találta, hogy az erőfejlesztés hatására növekszik a mozgásgyorsaság. Legjobb eredményt az izotoniás erőfejlesztés hozott, de az izometriás erősitést végző csoport is jobb futóeredményeket ért el, mint a kontroll-csoport, amely erősitést nem végzett.

Gombac (14) 1966-ban huszonöt 13-14 éves gyerek részvételével kisérletet végzett. Hipotézise az volt, hogy a futás gyorsasága összefüggésben van a futó gyorsasági erejével. A futógyorsaság mérésére a 60 m-es sikfutást választotta, az időt 10 m-enként mérte. A gyorserő mérésére a sulypontemelkedést vette, mint olyan mutatót, amely a lábak dinamikus erejét méri. Azt találta, hogy a kétféle mért adat szoros összefüggést mutat, de az összefüggés ereje a táv elejétől számitva fokozatosan csökken.

Gundlach (19) megállapitotta, hogy a rajt utáni felgyorsulásban a dinamikus láberő szerepe igen jelentős, a táv további részében jelentéktelen.

Kruczalak (26) 1964-ben 25 különböző mérést végzett el annak vizsgálatára, hogy milyen képességek milyen mértékben befolyásolják a vágtagyorsaságot. Mindenekelőtt az erő szerepére volt kiváncsi. Arra az eredményre jutott, hogy "az összes vizsgált izomcsoport között a táblázatban legmagasabban áll a lábszárhajlitó csoport. Más csoportok mutatói jóval kisebbek".

Prus (39) 1966-ban ismertetett egy általa kidolgozott tesztet, amelyet a futóerő tesztjének nevezett.

A teszt alapjául szolgáló méréseket több fokozatban végezte el.

Először 20 m-es távolságon maximális sebességgel futtatta a kisérleti személyeket: terhelés nélkül, majd a testsulyuk 40 %-ának megfelelő terheléssel. A kapott eredményeket kivonta egymásból és korrelációs kapcsolatot keresett az igy nyert eredménykülönbség és a 60 m-es sikfutás, valamint a lépéshossz eredményei között. A kapott korrelációs koefficiensek (r = 0,210 és 0,276) lényegtelen összefüggést mutattak.

Ezután a terhelés nélküli és a terheléses futás távolságát 40 m-re, a sulyterhelés nagyságát pedig a testsuly 50 %-ára emelte. Az előzővel azonos számitást végzett és a következő eredményeket kapta:

60 m - TBS (a terhelés nélküli futásból kivonva a terheléses futás ideje) r = 0,747
lépéshossz és TBS r = 0,707
lépésszám és TBS r = 0,190
sulypontemelkedés és TBS r = 0,070.

Eredményei alapján megállapitotta, hogy a futóteljesitmény függ a futóerőtől, valamint azt, hogy a futóerő mérésére az általa kikisérletezett második teszt az alkalmas.

A láberő és a futógyorsaság között talált összefüggések ellentmondásossága nyilván abból adódik, hogy a különböző mérések metodikája nem volt egységes. A legnagyobb hiba ott történt, ahol a kutatók többsége egyszerüen nem vette figyelembe a futás mechanizmusát, és nem a megfelelő izomcsoportok megfelelő jellegü erőkifejtését mérte.

Majszkij (27) 1958-ban elemezte a futás ellépésének mechanizmusát a futásban. Megállapitotta, hogy az ellépés mechanikai szempontból az ellépő láb forgómozgása következtében jön létre. A forgástengely a csipőizületen áthaladó egyenes. Ezt a mozgást az első fázisban a nagy farizom hajtja végre, majd folyamatosan kapcsolódik a kétfejü combizom és a lábikraizom. Annak, hogy a térd ne roggyon be, a combfeszitő izom áll ellent. Ez az elemzés arra mutat, hogy a távközi futásnál csaknem kizárólag a láb hátsó felületén elhelyezkedő izomcsoportok játszanak aktiv szerepet, a combfeszitőkre passziv szerep hárul.

Amennyiben azonban a rajt utáni felgyorsulást vizsgáljuk, amikor a láb a testtömeget "tolja", és nem "huzza", nyilvánvaló, hogy a combfeszitők fejtik ki a legnagyobb aktivitást a haladás érdekében.

Igy talán érthetővé válik, hogy a felgyorsulási szakasz és a sulypontemelkedéssel vagy helyből távolugrással mért dinamikus lábizomerő között mutatkozik összefüggés. Érthető azonban az is, hogy az igy mért dinamikus lábizomerő és a távközi futás haladási sebessége között nem találnak összefüggést.

Erre utal Kruczalak kutatási eredménye is. Ő minden megjegyzés nélkül közli, hogy a vágtafutás és a lábszárhajlitók ereje között mutatkozik a legnagyobb összefüggés. A mechanikai elemzés tükrében ez is a természetes.

Annak eldöntéséhez, hogy a dinamikus láberőnek milyen szerepe van a vágtagyorsaságban, feltétlenül szükség van egy olyan kisérletsorozat elvégzésére, amely valóban a vágtafutásban aktivan résztvevő izmok dinamikus erejét méri. Addig, amig ez nem történik meg, nincs jogosultsága annak a megállapitásnak, hogy a távközi futás és a dinamikus láberő között nincs összefüggés. Igaz, felelősséggel az ellenkező állitást sem kockáztathatjuk meg. Annak ellenére sem, hogy a legkiválóbb atléták legfejlettebb izomcsoportjai szemmel láthatóan a Majszkij által exponált izomcsoportok.

A mozgásgyorsaság alapvető összetevőit a kiválasztás kérdéseinél megtárgyaltuk. Nem ismertettük azonban azt a pszichológiai nézőpontot, amely a gyakorló edző szempontjából hasznos szempontokat tartalmaz.

Nádori (32) neurofiziológiai kutatások eredményeire támaszkodva kifejti, hogy a vágtagyorsaság az ingerületi folyamatok centrális szakaszában lezajló történésektől függ. Az itt lejátszódó folyamatokat még nem ismerjük, de ezek időtartama lényegesen hosszabb, mint az afferens és efferens szakaszok együttes időtartama. Ugyanúgy nagyobbak az egyéni különbségek is. A centrális szakaszban alakul ki az a végső "barriere", gát, amely határt szab a lépésfrekvencia emelési lehetőségének. Ez a határ valószinüleg egyénileg meghatározott. Ez az egyéni különbségek alapvető oka. Az azonban, hogy kinél mi

a határ, jelenleg még nem mérhető, nem állapitható meg. A gyorsasági edzések célja éppen az, hogy ezt a határt elérjük, vagy minél jobban megközelitsük.

Nádori egyetért a vágtázóedzők azon csoportjával, akik a vágtát elsősorban technikai számnak tekintik. Ez a szemlélet ugyanis elsősorban az ideg-izom koordináció oldaláról közeliti meg a vágtafutást, igy fő törekvése az ideg-izom koordináció állandó javitása. Lényegében ez teszi lehetővé a vágtafutás eredményességének javitását.

A "hogyan" kérdése már sokkal több vitára ad okot. Az edzők egy része a maximális sebességü futásokat, másik része a lendületes laza futásokat tartja célravezetőnek. Az edzők harmadik csoportja a lendületes és szubmaximális sebességü futások keverését ajánlja, legfeljebb hetenként egyszer-kétszer kiegészitve maximális sebességü futásokkal.

Ezek a vélemények azonban csak hipotézisre épülnek fel, bizonyitási alapjuk jelenleg még hiányzik.

A vágtázók állóképességére vonatkozó kutatások elsősorban az élettan és biokémia területén jelentkeztek. A kutatók megállapitották, hogy a hosszu kitartó munkához a szervezet oxigénes energetikai folyamatok utján biztositja a szükséges energiát. A rövid ideig tartó, maximális intenzitásu munkához azonban ezen az uton nem biztositható elegendő energia. A szervezetnek lehetősége van arra is, hogy akkor is tudjon energiát felszabaditani, amikor ehhez elegendő oxigénnel nem rendelkezik. Ebben az esetben azonban a munkavégzés után nagymértékben megnő a szervezet oxigénigénye.

Az oxigénadósság fogalmát Krogh és Lindhard 1913-ban kimutatták, hogy tejsav csak intenziv munkánál képződik. Mivel azonban oxigénadósság a kevésbé intenziv munkánál is keletkezik, ezért az oxigénadósságnak tejsav nélküli frakciója is létezik. Ez a frakció az alaktacid energia-képzés. Az alaktacid energiaképzés energiaforrása a foszfagén.

Margaria 1963-ban kimutatta, hogy az alaktacid energiaképzés maximum 10-15 mp-ig lehetséges. Amennyiben a munka tovább folyik, bekapcsolódik az aerob-rendszer. Ha pedig a munka intenzitása olyan nagy, hogy az ilymódon nyerhető energia nem elegendő, müködésbe lép a laktacid energiaszolgáltatás.

A szervezet maximális intenzitásu munkavégzés esetén 45 mp alatt ezt a rendszert is kimeriti, és a munkavégzés további lehetősége megszünik.

Keul, Doll és Keppler (23) 1969-ben kimutatták, hogy az oxigénadósság fogalma az eddig használt értelemben nem állja meg a helyét. Ennek okai a következők:

1. Az az oxigéntöbblet-felvétel, amely a megterhelés után következik be, nagyobb, mint a munka kezdetén bekövetkező oxigénhiány.

2. Nincs szorosabb összefüggés a tejsavképződés és az oxigénadósság között.

3. A testi munka utáni nagyobb oxigénfelhasználás független az izomban bekövetkező helyreállitási folyamatoktól. Ez ugyanis jórészt arra szolgál, hogy a munka révén keletkezett és még fennálló (pl.gyorsabb szivmüködés, magasabb testhőmérséklet

stb.) égési folyamatok többlet-energia szükségletét fedezze. Az oxigénadósság tehát nem mértéke az anaerob energia-képzésnek.

A szerzők megjegyzik, hogy megállapitásaik az edzésre vonatkozóan semmilyen változást nem jelentenek, csupán azt ajánlják, hogy edzés vonatkozásában az aerob és anaerob kapacitás fogalmát kell használni.

Kereszty (23) a ciklikus testgyakorlatokhoz szükséges állóképességet három csoportba osztotta:

1. Izomzat-jellegü állóképesség (100-200 m-es futás).

2. Vérkeringés-jellegü állóképesség (400-10 000 m-es futás).

3. Energia-jellegü állóképesség (10 000 m-nél hosszabb futás).

Véleménye szerint, ennek figyelembevételével speciálisan kell az edzést megtervezni, de az egyoldalu edzés sem hasznos.

Nemessuri (34) a mexikói olimpia vágtaszámainak eredményei (100-200-400 m) és a résztvevők élettani mutatóinak vizsgálata alapján megállapitotta, hogy a 100 és 200 m akár a futás sebességét tekintve, akár a szív perctérfogatának alakulását véve figyelembe a teljesitmény folyamán, azonos jellegü teljesitménynek tekinthető. A 400 m-es futás sebessége azonban már lényegesen kisebb az előző két táv futásának átlagos sebességénél és a szív perctérfogata pedig jelentősen megnő. Ez a táv tehát már élettani szempontból más kategóriába tartozik.

Meg kell itt jegyezni, hogy amit Nemessuri a sebesség alakulásával kapcsolatban állit, nem egészen egyértelmü. A 100 m-es és 200 m-es eredmények összehasonlitásánál ugyanis számitáson kivül hagyja a rajt szerepét, amelynek eredményrontó hatása a 100 m-es sikfutás átlagsebességét jobban befolyásolja, mint a 200 m esetében. A valóságban az átlagsebesség a vágtaszámokban a táv hosszának növekedésével kb. arányosan csökken.

Az élettani mutatók jelentős változása viszont egyértelmüen arra utal, hogy a 100-200 m-es sikfutás és a 400 m-es sikfutás, állóképesség szempontjából, nem tartozik egy kategóriába.

Apor, Malomsoki és Szmodis (2) Kereszty felosztását fogadják el és aláhuzzák azt, hogy az organizmus rendszereinek fejlődését a különböző szervezetet ért edzéshatások eltolhatják bizonyos irányba. Ezért kiemelik a specifikus edzés jelentőségét, ugyanis az élettani funkciók megfelelő irányba való eltolását csak a specifikus munka biztositha tja.

A fentiek alapján joggal állithatjuk, hogy az állóképesség jellegét a vágtaszámokban hibásan jelölik meg egy fogalommal; a gyorsasági állóképesség fogalmával, mert a vágtaszámokban a táv hosszától, az erőkifejtés nagyságától és időtartamától függően, különböző jellegü állóképességről van szó.

N. Gombos M. (15) elhatárolja a vágta-állóképességet az un. gyorsasági állóképességtől.

Vágta-állóképességen az olyan teljesitményt érti, amelynél a teljesitmény jellemzője a maximális ingererősség és mozgásgyorsaság, valamint a tisztán anaerob jellegü energiaszolgáltatás. Ide sorolja a 10-30 mp közötti vágta-teljesitményeket.

A gyorsasági állóképesség körébe viszont azokat a 30 mp-4 percig tartó teljesitményeket sorolja, amelyekre a szubmaximális ingererősség, a maximális oxigénhiány, és a főként anaerob jellegü energiaszolgáltatás a jellemző.

A szerző a vágta-állóképesség mérésére a következő próbát javasolja:

- 25 m-es maximális sebességü vágta - repülőrajttal,
- 100 m-es teljes sebességü futás - repülőrajttal, időmérés 25 m-enként.

A 25 m-es maximális sebességü futás eredményét össze kell hasonlitani a 100 m közben mért 2., 3., 4. 25 m eredményeivel. Minél kisebb különbséget kapunk, annál jobb a vágta-állóképesség.

A gyorsasági állóképesség mérésére viszont a 100 m-es maximális sebességü sikfutás eredményének összehasonlitását javasolja a 800 m-es futás közben mért egyes 100 m-ek eredményével. A gyorsasági állóképesség mértékét itt is az időkülönbségekből kivánja megállapitani. Sajnos, ezzel kapcsolatban kisérleti eredményekről nincs tudomásunk.

A fenti vizsgálati eredmények, kutatási törekvések alapján a következőket valószinüsithetjük:

1. A 100 m-es és 200 m-es futásban az állóképesség nagymértékben függ a szervezet alaktacid kapacitásától, vagyis az izmokban felhalmozott foszfagén-mennyiségtől. A 100-200 m-es futóknál tehát az edzésnek arra kell irányulnia, hogy az izomzat foszfagén készletét növeljük.

2. A 400 m-es sikfutók állóképessége nagymértékben függ a szervezet anaerob kapacitásától (alaktacid + laktacid). A 400 m-es futók állóképességi edzésének tehát arra kell törekednie, hogy az izomzat foszfagén és glikogén készletét növeljük.

Egyetérthetünk tehát Kereszty, Nemessuri, Apor és mások véleményével, hogy a vágtaszámokban - de más versenyágakban is - csak a specifikus edzés hozza meg a kivánt hatást.

Hangsulyozni kivánjuk azonban, hogy a "specifikus" jelző egyrészt nemcsak az állóképességre, hanem a vágtához szükséges egyéb képességekre és készségekre is vonatkozik, másrészt azt is, hogy a specifikus fogalma életkoronként mást és mást jelent.

Abád, Nádori és mások rámutattak arra, hogy a felkészülés egészét átfogó edzésfolyamat során mindig az a specifikus edzéseszköz, amely az adott életkornak, felkészültségi szintnek megfelelően legjobban segiti a fejlődést. Igy például a felkészülés kezdetén a sokoldalu fizikai-technikai képzés a vágtafutás szempontjából is specifikusnak tekinthető, élvonalbeli vágtázóknál viszont semmiképpen. Ugyanigy elmondhatjuk azt is, hogy az éves felkészülés során, az alapozás kezdetén, a hosszabb időtartamu futások is specifikus hatásunak mondhatók, mert ezek készitik elő a szervezetet a vágta- vagy gyorsasági-állóképességi edzésekhez szükséges nagyintenzitásu munkára.

Összefoglalás

Tanulmányomban a vágtafutással kapcsolatos főbb vizsgálati eredményeket, kutatási törekvéseket igyekeztem áttekinteni. Az áttekintésben megkíséreltem átfogni a kiválasztással kapcsolatos alapvető törekvéseket, ugyanugy, mint a felkészitést segitő fontosabb eredményeket.

Megállapithatjuk, hogy a kiválasztás terén csak nagyon kevés megbizható kutatási eredménnyel rendelkezünk. Az is kiderült, hogy a felkészités támogatását segitő kutatások nem tekinthetők lezártnak. A legtöbb hasznositható eredményt eddig az élettani és biokémiai kutatások szolgáltatták, de még ezen a téren is bőven akad fehér terület. Kétségtelennek tünik, hogy az eddigi kutatási eredmények is segitséget adtak az edzői munkához, a vágtafutó-eredmények javulásához. Még több inspirációt adtak azonban az ezen a téren változatlanul folyó kutatási munkához, a sporttudományos kutató munka fejlődéséhez.

IRODALOM

1. Aaken, E.van: Gyorsaság állóképesség révén. =Atletics Weekly, 1968. 17.sz. 22-25.
2. Apor P. - Malomsoki J. - Szmodis J.: Az állóképesség szerkezetének vizsgálata. =TF Tudományos Közlemények, 1969. 2.sz. 190-208.
3. Apor P. - Wahlstab S.: A gyorsaság értékelése serdülő és ifjusági versenyzőknél a biológiai életkor alapján. In: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT, Bp. 1970. 61-78.
4. Bakonyi F.: A gyorsaság fejlesztésének lehetőségei a 100 m-es sikfutásban. In: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT, Bp. 1970. 101-114.
5. Bakonyi F.: A gyorsaság fejlődésének néhány életkori jellemzője, valamint a különböző sportágakkal való foglalkozás hatása a gyorsaság fejlődésére 14-19 éves lányoknál és fiuknál. In: A fiatalok fizikai képességeinek fejlődése. TFKI, Bp. 1968. 65-76.
6. Baumann, W. - Groh, H.: A testalkat jelentősége a 100 m-es futó futógyorsasága szempontjából. =Leichtathletik, 1968. 21. sz. 625-627.
7. Caloud, B.: Několik rozboni provádění kroku pribéku. =Teorie a Praxe Tělesné Výchovy, 1947. 21.
8. Coglan, D.: Állórajt-hóbort Dél-Afrikában. =Athletics Weekly, 1970. 2.sz. 22.
9. Csépe I.: Áttekintés a sportolással kapcsolatos gyorsaságproblémák nemzetközi irodalmáról. In: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT, Bp. 1970. 7-130.
10. Drechsel, F.: A sprintképesség korai kifejlesztésének kérdései. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1957. "Jugend und Sport" különfizet.
11. Eiben O.: A gyermek növekedésének szakaszossága. In: A szombathelyi Markusovszki Kórház évkönyve, 1960-62.
12. Fejes Z.: A magasugrók teljesitményét alapvetően meghatározó tényezők és a teljesitmény-fokozás lehetőségei. =TF Tudományos Közlemények, 1969. 3.sz. 305-318.
13. Fejes Z.: Élvonalbeli atléták felkészitése a nagy világversenyekre. =Módszertani Tájékoztató, MTS OT. Bp. 1969. 1-64.
14. Gombac, R.: A futás gyorsaságának függősége a futó gyorsasági erejétől. =Zbornik Radova, /Belgrád/ 1967. 3.sz. 70-82.

15. Gombos M.: Próbák az edzettség mérésére. TTT, Bp. 1969.

16. Gray, R. K. - Start, K. B. - Walsh, A.: Kapcsolat a láb gyorsasága és a gyorsasági ereje között. =Research Quarterly, 1962. 3.sz. 395-399.

17. Gundlach, H.: Kisérleti tapasztalatok a vágtázók gyorsaságának vizsgálatáról. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1969. 3.sz. 224-229.

18. Gundlach, H.: A futás sebessége és a lépések alakulása a 100 m-es futásnál. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1963. 3.sz. 254-262. 4.sz. 346-359. 5.sz. 418-425.

19. Gundlach, H.: Vizsgálatok különböző minősitésü 100 m-es futóknál a lépés alakulása és a futás sebessége közötti összefüggésről. (Kézirat, Lipcse.)

20. Hoffmann, G.: Magas teljesitményekre való előkészités a rövidtávfutásban. =Der Leichtathletik - Trainer, 1962. 21. sz. 359-362.

21. Horac, M.: A térdelőrajt kisérleti kutatása. =Leichtathletik, 1965. 8.sz. 210-211.

22. Jůrinová, I.: Megfigyelések az élsportolók testfelépitéséről és testösszetételéről. =Teorie a Praxe Tělesné Výchovy, 1967. 12. sz. 751-754.

23. Kereszty A.: A teljesitményfokozás élettani alapjai. =TF Közlemények, VI. 1967. 195-207.

24. Keul, J. - Nett, T.: Oxigénadósság és anaerob energiaképzés. =Leichtathletik, 1970. 20. sz. 701-704.

25. Koreckij, B.: A mozgásgyorsaság és az életkor. =Legkaja Atletika, 1958. 9. sz. 17-18.

26. Kruczalak, D.: A vágtázók különleges tulajdonságai. =Lekka Atletyka, 1966. 9. sz. 6-7.

27. Majszkij, A.: Az ellépés mechanizmusa a futásban. =Legkaja Atletika, 1958. 2.sz. 11-12.

28. Markovszkaja, G.J.: Serdülők szivének funkcionális képessége, a perctérfogat és a pulzusfrekvencia adatai szerint. In: Problemü junoseszkogo szporta. Fizkultura i szport, Moszkva, 1958. 253-262.

29. Mateev, D.: Az erő, gyorsaság és állóképesség fejlesztése. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1960. 5.sz. 54-63.

30. Nabatnyikova, M. Ja.: Fiatal sportolók felkészitése. TTT, Bp. 1958.

31. Nádori L.: Módszertani tendenciák a teljesitményfokozásban. =TF Tudományos Közlemények, 1969. 3. sz. 175-197.

32. Nádori L.: A gyorsaság fejlesztésének néhány pszichológiai problémája. In: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT, Bp. 1970. 44-51.

33. Nádori L.: Ujabb eredmények a gyorsaságfejlesztés elméletében és gyakorlatában. =TF Tudományos Közlemények, 1969. 1.sz. 201-227.

34. Nemessuri M.: A gyorsaság biomechanikai alapjai. In: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT, Bp. 1970. 13-44.

35. Nett, T.: A lépéshossz és lépésszám a vágtafutásban. =Leichtathletik, 1968. 31. sz. 935-936.

36. Nett, T.: Az izom gyorsasági erőteljesitménye a vágtázók edzésében. =Leichtathletik, 1959. 7. sz. 1115-1117.

37. Ojfebah, L.: Valerij Borzov futás közben. =Legkaja Atletika, 1970. 9. sz. 16-17.

38. Payne, A.: Vizsgálat az erő és gyorsaság kölcsönhatásáról. =Research Quarterly, 1968. 3. sz. 653.

39. Prus, G.: A futóerő tesztje. =Lekka Atletyka, 1966. 9. sz. 14-15.

40. Przeweda, R.: A korai szakositás megkezdésének életkora. =Sport Wyczyhowy, 1966, 7. sz. 6-12.

41. Purvis, B.: Robbanékonyság a vágtarajtban. =Scholastic Coach, 1966. 7. sz. 14-16. és 99-100.

42. Ratov, J. P.: Egyes koordinációs összefüggések az izom együttes müködésében. =Kultura Fizyczna, 1966. 5. sz. 230-234.

43. Rjubr, R.: Reakcióidő. =Teorie a Praxe Tělesné Výchovy, 1967. 2. sz. 92-105.

44. Sigerseth, P.O. - Grinaker, V. F.: A láb-elhelyezés hatása a vágtagyorsaságra. =Research Ouarterly, 1962. 4. sz. 599-606.

45. Simon, E.: A fiatalok szomatikus fejlődése, mint a testnevelés alapja. In: Nemzetközi Testnevelési Tudományos Konferencia, Bp. 1964. TTT, Bp. 1966. 40-47.

46. Steinbach, M.: Neurofiziologiai gondolatok a vágtaedzéssel kapcsolatban. =Praxis der Leibesübungen, 1968. 4. sz. 63-64.

47. Steinbach, M. - Tholl, R.: A reakcióidőről. =Leichtathletik, 1969. 34. sz. 1197.

48. Stock, M.: A különböző rajthelyzetek befolyása a sebességre. =The Athletic Journal, 1964. 9.sz. 68-69.

49. Szalai I.: A gyorsaság, mint alapképesség korai megállapitása. In: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT, Bp. 1970. 61-78.

50. Szentgyörgyi Z.: A 10-14 évesek fejlődésének dinamikája. In: A fiatalok fizikai képességeinek fejlődése. TTKI, Bp. 1968. 147-160.

51. Tanner, I. M.: Growth at Adolescende. Oxford, 1955.

52. Toomsalu, R.: A vágtarajt sebességi tényezői. =Track Technique, 1963. 11. sz. 325-327.

53. Volkov, N. I. - Lapin, V. I.: A gyors-futás sebességi görbéjének elemzése. =Teoria i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1971. 10. sz. 5-12.

54. Wazny, Z.: A gyorsaság és fejlesztésének módszerei. In: A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT, Bp. 1970. 84-92.

55. Zarándi L.: A rakéta-rajt ismertetése és kritikai elemzése. =TF Tudományos Közlemények, 1969. 4. sz. 282-298.

MÁCSÁR JÓZSEF

A közép- és hosszutávfutással kapcsolatos kutatások és mérések

I.

Mint a sport más területein, a közép- és hosszutávfutásban is az első törvényszerüségeket főleg tapasztalati uton - olykor pedig tisztán elméleti meggondolások alapján - állapitották meg. Egy bizonyos szinvonal elérése után azonban - ennek ideje nagyjából az 1938-1946 közti időszakra esik - a puszta megfigyelés, illetőleg az alkalomszerü tapasztalás már nem látszott elegendőnek. Az intervall módszer, Harbig és Zátopek nagy eredményei, olyan kérdéseket vetettek fel, amelyeknek megválaszolására sem a véletlenen alapuló empiria, sem pedig az iróasztal melletti okoskodás nem bizonyult elegendőnek. Mindezek nemcsak az edzők gondolkodóbb részét késztették kisérletezésre (Gerschler), de egyuttal a fiziológusok érdeklődését is felkeltették. Ez utóbbiakét főképpen azért, mert a közép- és hosszutávfutás terén az eredményesség legfőbb előfeltétele az állóképesség; ez pedig olyan fiziológiai problémákat rejt magában, amelyek egyrészt gyakorlati orvosi, másrészt munkaélettani okokból amugy is az érdeklődés előterébe kerültek. Ezek a szivnek-, a keringési rendszernek-, s a szervezet általános teljesitőképességének élettani kérdései.

A kutatások volumene és minősége szempontjából igen kedvező volt, hogy egyes helyeken olyan kutatóközpontok létesültek, amelyek szerencsésen egyesitették magukban a fiziológus és az atlétaedző szakértelmét és lelkes munkáját (Freiburg).

A közép- és hosszutávfutással kapcsolatos mérések és kutatások elsősorban annak legdöntőbb tényezőjére, az állóképességre vonatkoznak. Ezek általában a következő részterületeket ölelik fel:

- az állóképesség életkori és nemi sajátosságai;
- a közép- és hosszutávfutás egyes szervezeti vonatkozásai;
- a különböző edzésfajtáknak a keringési rendszerre és az izomkémiai folyamatokra gyakorolt hatásai;
- az állóképességre vonatkozó edzettségi szint megállapitását célzó vizsgálatok.

II.

1. Az állóképesség életkori és nemi sajátosságaira vonatkozó vizsgálatok

Hosszu ideig volt vita tárgya, hogy miként változik az állóképesség az egyes életkorokban. Kezdetben ugy vélték, hogy minél fiatalabb az egyén, az állóképességnek annál alacsonyabb fokán áll; azaz az állóképesség a korral együtt nő. Ezt a véleményt arra a közismert

tényre alapitották, hogy a fiatalabbak (pl. serdülők) gyengébb versenyeredményeket érnek el, mint a felnőttek. Igen ám, de egyes vizsgálatok eredményei (Jokl, Bakonyi) ellent mondtak ennek a tapasztalati tényeken alapuló feltevésnek. Ugy tünik, hogy az ellentmondást Bakonyinak az a megállapitása oldja fel kielégitően, amely különbséget téve az általános és a speciális (izom) állóképesség között, azt állitja, hogy az általános állóképesség a fiatalabb , a speciális állóképesség pedig a felnőtt korban nagyobb. Ezt elfogadva a gyakorlati tapasztalat és a kisérleti eredmények nem kerülnek ellentmondásba egymással. De nézzük meg most ezeket a vizsgálatokat.

Jokl (8) 20.000, 6-18 éves koru fiatalon végzett vizsgálatokat, akik között fehérek, bantu négerek, indiaiak és kinaiak voltak. Az állóképességre vonatkozóan a 600 yardos sikfutást vizsgálta. Megállapitotta, hogy már 6 éves korban különbség van a lányok és fiuk teljesitménye között. Ez a különbség a korral együtt nő. Meg kell azonban jegyezni azt az érdekes tényt, hogy a pubertáskor előtt a lányok teljesitményei a fiuk egyharmadának, gyakran pedig a felének teljesitményeit is felülmulják. A lányok állóképességének fejlődése - Jokl szerint - a 14. életévben éri el a csucspontját. Utána gyorsan süllyed.

A 600 yard lefutása alkalmával a különböző korcsoportoknál Jokl a következő megfigyeléseket tette.

A táv lefutása után a 6 évesek nyugodtan ültek, a 10 évesek hevesen lélegeztek, a 14 évesek - akik átlagban a legjobb teljesitményt érték el - rendkivül fáradtak voltak, a 18 évesek pedig a teljesen kimerültek benyomását keltették.

A kisgyermekek és felnőttek állóképességének összehasonlitására az alábbi kisérletet végezte.

Két élvonalbeli - profi - rögbijátékost, valamint egy négyéves kisfiut és egy négyéves kislányt kivitt a parkba, ahol a két élvonalbeli sportolónak ugyanannyit és ugyanolyan intenzitással kellett mozognia, mint a két kisgyermeknek. Egy óra mulva a két felnőtt sportoló teljesen kimerült, mig a két kisgyermek még egy további órán keresztül rohangált a parkban.

Bakonyi (1) 6000 edzetlen iskolai tanulón végzett vizsgálatai azt bizonyitják, hogy a fiatalabb gyermekek általános állóképessége nagyobb, mint az idősebbeké. A tanulók azt az utasitást kapták, hogy tetszőleges iramban addig fussanak, amig ugy érzik, hogy elfáradtak. Hogy azonban ki ne merüljenek, amikor a mozgásukon a fáradás jelei kezdtek mutatkozni, abbahagyatták velük a futást. A lefutott táv hosszát tekintve a legjobb eredmények a következők voltak:

1. táblázat

	Fiuk	Lányok
10-11 évesek	36.000 m	18.000 m
14-15 évesek	16.000 m	9.150 m
Országos átlagok		
	Fiuk	Lányok
10-11 évesek	3.565 m	2.250 m
14-15 évesek	2.715 m	1.825 m

Amint látható, mind a lányoknál, mind a fiuknál jelentős különbség van a két korcsoport teljesitménye között. A legjobb teljesitményt nyujtó 10 éves fiu 20 km-rel futott többet, mint a 14 éves; és a legjobb 10 éves leány 8.850 m-rel multa felül a 14 évest. Hasonló lényeges különbségek mutatkoznak az átlagok terén is:

fiuknál a 10-11 évesek átlaga 850 m-rel jobb a 14-15 évesekénél, a lányoknál pedig a két csoport közti átlagkülönbség 435 m a 10-11 évesek javára.

Igen tanulságosak azok az időeredmények is, amelyek alatt a legjobb teljesitményt felmutató tanulók a fenti távokat megtették. A 10 éves fiuk a 36.000 m futása közben átlagban 5,9 perc alatt, a 10 éves leány a 18.000 m közben átlagban 6 perc alatt, a 14 éves fiu a 16.000 m közben átlagban 5 perc alatt, a 14 éves leány a 9.150 m futása közben átlagban 6,1 perc alatt futott 1 km-t.

Mindez azt bizonyitja, hogy a kisgyermek általános állóképessége nagyobb, mint az idősebbeké, aminek valószinüleg az iskolai, valamint a tanulással járó ülő életmód az oka, amely fokozatosan leszoktatja a gyermeket a mozgásról, és az állóképességét is csökkenti.

Bakonyi (2) egy másik kisérletében a speciális állóképességet vizsgálta, és ehhez a 800 m-en elért eredményeket használta fel. Az egyes korcsoportokra vonatkozóan az alábbi eredményeket kapta.

2. táblázat

	Lányok	Fiuk
10 évesek	4:18,7	3:45,8
11 évesek	4:12,9	3:41,8
14 évesek	3:56.2	3:01,9
15 évesek	3:55,4	2:58,8
18 évesek	3:53,5	2:44,6
19 évesek	3:52,3	2:43,7

Ezekből az adatokból kitünik, hogy a speciális állóképesség mind a lányoknál, mind pedig a fiuknál, külön erre irányuló edzés nélkül is, a korral állandóan nő. A fiuk speciális állóképessége minden korcsoportban nagyobb a lányokénál, s a két nem közti különbség a korral együtt növekszik. A fejlődés intenzitása mind a lányoknál, mind a fiuknál a korral csökken.

Hollmann (5) és munkatársai 3.384 különböző személyt vizsgáltak meg, akiknek az életkora 6 és 80 év között változott. Megállapitották ilymódon az összefüggést a teljesitőképesség és a különböző életkorok között. Mig azok a sportolók, akik csak gyorsasági, vagy csak erősitő edzéseket végeztek, teljesitőképesség szempontjából lényegében nem különböztek más hasonló koruaktól. Az állóképességi edzést folytatók teljesitőképessége mindig jellegzetesen magasabb volt az edzést nem folytató hasonló koruakénál. Igy egy 11 főből álló állóképességi edzést folytató 60 évesek csoportjának átlaga jobb volt a nem sportoló 30 évesek átlagértékeinél. Az edzéseket ezért az egész élet folyamán folytatni kell.

A nők maximális teljesitőképessége kb. egyharmaddal alatta marad a férfiakénak. A férfiak már 19 éves korukban elérhetik a maximális teljesitőképességet, amely a 30. életévtől kezd csökkenni, de 60 éves korig a nem sportoló átlag 30 évesek szintjén tartható. A nők már a 16. életévükben elérik teljesitőképességük maximumát, amely a 25. évtől kezd csökkenni, de ez lassabban történik, mint a férfiaknál.

2. A közép- és hosszutávfutás egyes szervezeti vonatkozásai

A közép- és hosszutávfutás, illetve az arra felkészitő edzés szervezeten mély nyomot hagy. Eredményes üzése bizonyos szervezeti előfeltételektől függ, s az alkattal is összefüggésben van. Érdekes módon, ilyen aspektusból kiindulva nem végeztek sok kutatást, pedig fontosságánál fogva ez a terület nagyobb figyelmet érdemelne. A következőkben közölt vizsgálatok jól érzékeltetik, hogy milyen lehetőségek vannak ezen a területen.

Hollmann (5) összefoglalta az állóképességi edzésnek az emberi szervezetre gyakorolt hatásait. Ezek röviden a következők:

a/ Az állóképességi edzés egyik legjellemzőbb hatása, hogy a szivvolumen megnövekszik. Ez ugy következik be, hogy az izomrostok megvastagodnak és megnyulnak, s megnövekszik a szív belső ürege. Az állóképességi edzések beszüntetése után a szív ismét megkisebbedik.

b/ Az állóképességi edzések megjavitják az izom kapillarizációját. Hollmann és Venrath rádióizotópok felhasználásával kimutatták, hogy a kapillarizáció növekedése az embernél is bekövetkezik.

c/ Az állóképességi edzések fokozzák a koszorus erek kollaterális keringését. Ezt igen meggyőzően bizonyitották Eckstein vizsgálatai. Mivel a szivizom állandó munkát végez, a kollaterális keringés megjavitása céljából olyan ingerről kell gondoskodni, amely többletmegterhelést jelent. Erre szolgálnak az állóképességi futóedzések.

d/ Az állóképességi edzések hatást gyakorolnak a légzésre is.

A légcserét illetően legfontosabb hatás a vitális kapacitás növekedése. Megnövekszik a légzési határérték is, tehát az a levegőmennyiség, amit a tüdő időegység alatt cserélni tud. Ez a növekedés 75 %-os lehet. Állóképességi edzések hatására a légzőizmok ereje és állóképessége is emelkedik, s a bordák izületeinek mozgékonysága is javul.

Az állóképességi edzések hatására Clement állatoknál tüdőszövet szaporulatot tudott megállapitani. Ilyen megfigyelésekről számolnak be amerikai szerzők is (Morehouse).

Állóképességi edzések hatására az időegység alatt a tüdőn áthaladó vér mennyisége növekszik.

e/ Wacholder és munkatársai a vérlemezkék számának megszaporodását és növekvő agglutinációs készségét is megállapitották.

Margaria (12) az izomkémiai folyamatokat tanulmányozta: az adenozintrifoszforsav (ATP), a kreatinfoszforsav (CP), s a glikogén lebomlását, valamint reszintézisét. Munkatársaival együtt megállapitotta, hogy az erőkifejtés első 15 másodpercében az energiát a foszfagének lebomlása szolgáltatja, éspedig először az adenozintrifoszforsav bomlik

le, adenozindifoszforsavra és foszfátra, utána pedig a kreatinfoszforsav. Ezeket követően a szükséges energiát a glikogénnek tejsavra való lebomlása szolgáltatja. Mivel a folyamat maximális teljesitőképessége mintegy 230-cal/kg, kb. 40 mp alatt kimerül.

Minthogy az izomerőkifejtés folyamán felhasznált összes energia végsősoron oxidációból származik és oxigénfelhasználással jár, a foszfagén és glukóz lebontásából eredő energia egyuttal oxigén-adósságot is idéz elő. Ezt az adósságot az erőkifejtés alatt vesszük fel, s később, a pihenés időszaka alatt törlesztjük. Margaria, Edwards és Dill /1933/ az oxigén-adósságnak két részét különböztetik meg:

a/ Tejsavképződés nélküli oxigén-adósságot, s a
b/ Tejsavképződéssel járó oxigén-adósságot.

Ad a/ A foszfagén lebomlásának sebessége arányos az energiaszükséglettel, vagyis a terheléssel, amelyet viszont azok az impulzusok szabályoznak, amelyeket a központi idegrendszerből küldünk az izomba. Ezek az impulzusok ösztönzik az izomrángás alapreakcióit, amely energetikai szempontból a foszfagén lebomlásában nyilvánul meg. A foszfagén lebomlásának sebessége állandó, ha a munka is állandó intenzitásu: a foszfagén reszintézise viszont független az idegi szabályozástól, s egyedül a lebontott foszfagén mennyiségétől függ. Amennyiben a sębesség, amellyel a foszfagén reszintetizálódik, ugyanakkora, mint amekkorával a foszfagén lebomlása történik, akkor egyensulyi állapot jön létre. Ha viszont a foszfagén lebomlása gyorsabban következik be, mint a reszintetizálás, akkor oxigén-adósság jön létre. Ha az energiaszükségletet az oxigénfelhasználás egységében fejezzük ki (V_{02}), akkor a tejsav felhasználása nélküli oxigén-adósság képlete:

$$V_{02} = k\, V_{02}^{tejm.}$$

ahol a "k" a foszfagén reszintézisének sebessége. A tejmentes oxigén-adósság az oxigénfelhasználás lineáris függvénye.

Ad b/ Ha az ember olyan izommunkát végez, amely meghaladja maximális aerob kapacitását, akkor a munkához szükséges energiát glikogén lebontásával fedezi. A glukóznak tejsavra való lebomlása tejsav-felhalmozódást idéz elő, amelynek nagysága függ a munka intenzitásától és időtartamától. Tehát ezek lineáris összefüggésben vannak egymással.

Tanner (23) összehasonlitván a római olimpiai játékokon résztvevő atléták testalkatát, a következő törvényszerüségeket állapitotta meg:

a/ A 400 m-es sikfutástól kezdve a maratonfutásig a futók testmagassága fokozatosan csökken.

b/ A futás szempontjából olyan fontos lábhosszuságnál hasonló viszonyokat talált.

c/ A vállszélességet vizsgálva azt találta, hogy a 400 m-es sikfutóktól kezdve a maratoni futókig a vállszélesség állandóan csökken.

d/ Ugyanezt a törvényszerüséget állapitotta meg az alsóvégtag izomzatára is.

e/ A testsuly viszonylatában azt állapitotta meg, hogy a 400 m-től felfelé a testsuly fokozatosan csökken.

3. A különböző edzésfajtáknak a keringési rendszerre és az izomkémiai folyamatokra gyakorolt hatásai

A gyakorlati szempontok érthetővé teszik, hogy a többihez viszonyítva jóval több kutatás foglalkozik az edzésnek, illetve a különböző edzésfajtáknak a keringési rendszerre és az izomkémiai folyamatokra gyakorolt hatásaival. Különösen az intervall-edzés keltette fel a kutatók érdeklődését, de ezzel párhuzamosan a tartós hosszu futás hatásait is vizsgálták.

Roskam, Reindell és Keul (21) az edzésmódszereknek a különböző fizikai képességekre gyakorolt hatását tárgyalva, több kisérleti eredményt közölnek az állóképességre vonatkozóan is. Kétfajta állóképességet különböztetnek meg, a helyi izomállóképességet és az általános állóképességet.

Ha valamely izmot igen hosszu ideig ingerlünk, akkor az energia felhasználása végül a restituciós folyamatokat meghaladja, s az izomban kémiai elváltozások jönnek létre. Ilyen többek között az adenozintrifoszforsav, a foszforkreatin és a glikogén csökkenése, valamint a széndioxid és a tejsav mennyiségének növekedése.

Az izomállóképesség nagy mértékben függ a kapillarizációtól, amely viszont Vanotti és Pfister, Petren, Sjöstrand és Sylven, valamint Hollmann és Venrath vizsgálatai szerint edzés hatására jobbá válhat. De edzés hatására bizonyos biokémiás átállás is megfigyelhető, amely elsősorban az energiaraktárak megnövekedésében, pl. kreatinfoszforsavban (Palladin és Ferdmann), glikogénben (Embden és Habs) és a káliumtartalomban juthat érvényre. Az energiaraktárak megnövekedésén tulmenőleg edzés hatására a sportoló ezeket a tartalékokat nagyobb mértékben tudja kimeriteni. Igy Nöcker és munkatársai kimutatták, hogy az edzett izom nagy megterhelésnél lényegesen alacsonyabb kálium értékek mellett is össze tud huzódni, mint ugyanebben a helyzetben az edzetlen izom.

Edzés hatására az izom oxigén-adósság-türőképessége is növekszik. A legnagyobb oxigén-adósság, amely az irodalomban szerepel, 22,8 liter volt. Ezt Kresztovnyikov észlelte egy 10.000 m-es futás alkalmával.

A helyi izomállóképesség növelésének lehetőségei még nem teljesen tisztázottak. Bonde, Peterson, Graudal, Hansen és Hvid, valamint Hansen kimutatták, hogy az izomállóképesség növekedése a naponta végrehajtott ingerek számától függ. Hatheti edzés után a dinamikus izommunka állóképessége a hét-nyolcszorosára növekedett; ha naponta 50 izotoniás izomösszehuzódást végeztettek, a növekedés 60 %-a volt a maximális erőnek. Ha azonban 150 összehuzódást hajtottak végre, a növekedés a kiindulási érték ötvenszeresére növekedett. (Edzés előtt a maximális suly kétharmadával átlag 16-szor tudtak emelést végezni, edzés után ugyanazzal a sullyal 843-szor.)

Egy másik kisérletsorozatban, ahol az edzést izometriás izommunkával végezték, az izom statikus állóképessége a tizszeresére növekedett, viszont a dinamikus állóképesség mindössze 41 % volt. Fontos tanulság ezekből az eredményekből: először is, hogy az izom állóképességének növekedése - szemben az erőnövekedéssel - elsősorban az edzésben felhasznált ingerek számától függ; másodszor, hogy a dinamikus munka a dinamikus tevékenység állóképességét, a statikus munka pedig a statikus tevékenység állóképességét növeli meg

jelentősen. Ezek a megállapitások azt bizonyitják, hogy azoknál a testgyakorlatoknál, amelyeknél a helyi izomállóképességnek döntő szerepe van, pl. a középtávfutásnál, az edzésnek - ha helyi izomállóképességet akarunk javitani - ugyanolyan természetü gyakorlatokból kell állnia, mint amelyeket a versenyzés megkövetel.

Mindazon testgyakorlatoknál, amelyek 1 percnél tovább tartanak, az általános állóképességnek döntő szerepe van. Ez viszont azoknál a gyakorlatoknál, amelyek egészen 30 percig tartanak, elsősorban a sziv maximális perctérfogatától, tehát a sziv teljesitőképességétől függ. A sziv teljesitőképessége szempontjából viszont döntő jelentősége van a sziv nagyságának. (Reindell és munkatársai)

A szervezet általános állóképességének edzéséhez, tehát ebben az esetben a sziv teljesitőképességének növeléséhez, két edzésmódszer használható fel. Az egyik: a tartós terhelés; a másik: az intervall-edzés (szakaszos edzés).

Karvonen edzés-kisérletei során, amelyet futó-gépben végzett, azt találta, hogy a teljesitőképesség növekedése csak akkor következik be, ha négy héten keresztül naponta fél órát futottak, és a pulzus száma a terhelés alatt 135 fölé emelkedett. Mindkét edzésmódszer által, tehát az intervall-edzés és a tartós futások hatására szivmegnagyobbodás következik be. A gyakorlati tapasztalat azonban azt mutatja, hogy a szakaszos edzés egyrészt kevesebb időt igényel, másrészt pedig a vágtázó képességet javitja.

Az anyagcsere szempontjából első izben Hollmann és munkatársai tanulmányozták a szakaszos edzést. A szakaszos edzésnek, a szivnagyságra vonatkozó különös hatásosságát Reindell és Roskamm tárta fel. A szakaszos edzések szünetei során megnövekedett oxigénfelvétel, valamint a megnövekedett vérnyomás-amplitudó csökkent középvérnyomással, - voltak azok a tényezők, amelyek 1958-ban annak a megállapitásához vezettek, hogy a szakaszos edzés szüneteiben az ütőtérfogat megnagyobbodik. A szakaszos edzés szüneteiben megnövekedett ütőtérfogat az a fő inger, amely szivmegnagyobbodáshoz vezet, ami a szakaszos edzés teljesitőképességet növelő hatásaként gyorsan és igen nagy mértékben kifejlődik. Egyes esetekben 2-3 hétig tartó szakaszos edzéssel jelentős szivmegnagyobbodás és teljesitőképesség-növekedés állapitható meg. (Reindell, Roskamm és Gerschler).

Mint fentebb emlitettük, az egyes edzésmódszerekkel kapcsolatos vizsgálatok területén különösen az intervall-edzés hatásaira vonatkozó kisérletek érdemelnek emlitést: elméleti mélységük, s értékük mellett gyakorlati hatásuk is rendkivül nagy volt. Ezt kitünően illusztrálja az alább ismertetett négy vizsgálat.

Nöcker (17) vizsgálataiból kitünt, hogy intervall-edzéssel az edzésadag gazdaságosabban végezhető el, s ennek folytán nagyobb edzési adag elvégzése válik lehetővé. Ezt bizonyitják az alábbi kisérleti eredmények:

3. táblázat

	Végzett munka 27000 mkg/30 p. folyamatosan 15 mkg/mp.			Végzett munka 27000 mkg/30 p. 4x5 p. 22.4 mkg/mp 3 p. szünet			Végzett munka 27000 mkg/30 p. 20x2 p. 22.4 mkg/mp 1 p. szünet		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Munkapulzusszám	1662	2204	1206	1618	2024	1870	1671	2137	2148
Munka alatti 0_2	40.1	51.1	46.8	45.7	43.0	47.6	42.1	47.4	45.1
Többletfelhasználás összesen 0_2	41.9	53.0	52.2	47.4	46.1	52.5	44.5	52.3	48.9
Többletfelhasználás 0_2 kipihenés	1.87	1.94	5.40	1.72	3.09	4.86	2.34	4.88	3.72

A szivvolumen megnagyobbodása az előfeltétele a percvolumen növekedésének. Viszont a közép- és hosszutávfutáshoz a lehető legjobb vérellátásra van szükség, ezért a szivvolumennek az állóképességi teljesitmény szempontjából döntő jelentősége van. Ezt láthatjuk a következő adatokból:

4. táblázat

Átlagos szivvolumen gyorserőt és állóképességet igénylő sportágaknál
(Csak élsportolók adatai)

Sportág	Szám	Átlagos szivvolumen	Szóródási sáv
Normálértékek	18	762	563- 889
Sprinterek (Reindell után)	26	782	650- 900
Középtávfutók	17	977	895-1040
Hosszutávfutók	19	995	936-1065
Kerékpárosok	56	995	739-1212
Válogatott kerékpárosok	10	1088	933-1256

Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a legnagyobb szivvolument az állóképességi teljesitményeknél találjuk.

Az intervall-edzés szivre gyakorolt egyes hatásaira vonatkozóan jól tájékoztatnak Reindell és munkatársai (14) vizsgálati eredményei. Igy kimutatták, hogy a futás (100-200-300 m) abbahagyása után a szivizom erősen kitágul és vérrel telitődik. Ez minden egyes résztáv lefutása után bekövetkezik, aminek következtében a sok edzés révén a szív üregei megnagyobbodnak, több vért fogadhatnak be, s igy a futás alkalmával több oxigént szállithatnak a dolgozó izmoknak.

A szünet (intervallum) megkezdésekor az érverés nem lehet tulságosan szapora, mert különben a szivizomzat megnövekedésére szolgáló tágulási inger elmarad.

Reindell-Roskam vizsgálatai a következő jellegzetességekre is fényt deritettek:

1. A futás alatt a légzés elsősorban a szaporaság fokozódását mutatja, de nem válik mélyebbé. A futás befejezése után, tehát a szünet kezdetén, a légzés lassubbá, viszont mélyebbé válik.

2. A futás ideje alatt az oxigénfelvétel kicsi, a futás befejezése után azonban rögtön fokozódik, és az első félpercben a legnagyobb.

3. A pulzusszám a futás alatt 150-ig megy fel. Ez a szám az intervall-szünet kezdetétől számitott 30 mp-en keresztül még megmarad, s csak ezután következik be annak erőteljesebb csökkenése.

4. A szünet első felében az oxigénfelvétel magasabb, mint a futás ideje alatt. A pulzusszám azonban az oxigénfelvétel növekedése ellenére sem mutat további emelkedést. Az oxigénpulzus a terhelés utáni első percben a legnagyobb.

5. A légzés-ekvivalens (légzéspercvolumen osztva az oxigénfelvétellel) legkisebb értékét a pihenési szakaszban éri el.

6. Miután az oxigénpulzus és a légzésekvivalens képezi a vérkeringés és a légzés gazdaságosságának mértékét, ebből következik, hogy nem a terhelés alatt, hanem az intervallumokban legnagyobb a gazdaságosság.

7. A szünetben kevesebb szivveréssel nagyobb vérmennyiség jut a verőerekbe, ez csak a sziv nagyobb mértékü tágulásával és telitődésével (sziv-verő-térfogat) lehetséges. A szivizomzatnak ez a tágulása jelenti a specifikus alkalmazkodási ingert. Tehát nem a futás révén létrejövő terhelés jelenti az alkalmazkodási folyamathoz szükséges ingert, hanem az intervallum.

8. A szünet ne legyen tul hosszu, mert a vér az artériás rendszerből a vénás rendszerbe tolódik át.

9. Gyakorlati követelmények: a pulzusszám a terhelés alatt 150-180 legyen, a szünet végén pedig 120-140. A szünet tartama 45-90 mp legyen, s az egyes terhelések (futások) időtartama legfeljebb 1 perc.

Volkov (25) arra hivja fel a figyelmet, hogy az ismétléses futásoknál a legnagyobb gondot általában az edzésterhelés adagolására, formájára, intenzitására és időtartamára forditják. Ő viszont az intervallumokra vonatkozóan végzett kisérletet. A futók 4x400 m-t futottak 56.2 és 58.0 mp közti idő alatt. Az első kisérletben az első és második 400 m között a pihenési idő 7-8 perc volt, a második és harmadik között 5-6 perc, a harmadik és negyedik között 2-3 perc. A második kisérletben mindegyik pihenési időszakasz időtartama 5 perc volt. Mérték az oxigénfogyasztást és a tejsav szintjét a futások közti szünetekben, valamint a sorozatok után. A kapott eredményeket az alábbi adatok szemléltetik.

5. táblázat

Mutatók	Csökkenő pihenőszakaszokkal	Állandó pihenőszakaszokkal
Az O_2 fogyasztás szintje a munka végén, lit/perc	1,810 ± 0.267	3,762 ± 0.174
A felhasznált O_2, liter	22.546 ± 1.012	25.212 ± 0.823
Tejsav nélküli O_2adósság, liter	1.605 ± 0.103	2,992 ± 0.215
Tejsavas O_2adósság, liter	17.506 ± 1.403	12.504 ± 0.946
Összes O_2adósság, liter	19.109 ± 1.019	15.503 ± 0.624
A vér tejsav-szintje, mg%	325 ± 41	162 ± 26
A tejsav elszállitásának sebessége a helyreállitás időszakában, perc	0.032 ± 0.008	0.104 ± 0.017

Az adatok elemzéséből kitünik, hogy a csökkenő pihenési intervallumokkal végzett ismételt futások mutatói jelentősen felülmulják az állandó pihenési szakaszokkal végzettekét. Ez a glikolizis szempontjából előnyös, viszont hátrányos a légzési folyamatok szemszögéből.

Vinaricky (24) Jakovlev, Volkov és Vasziljev vizsgálati eredményeit ismerteti, s ugy véli, hogy az intervall-edzésnek nemcsak a sziv és keringési funkciók megjavitására kell irányulnia, hanem az izmokban lejátszódó kémiai folyamatokra is. Szerinte a fő hangsulyt az anaerob folyamatok kapacitásának növelésére kell helyezni. A keringési funkciók megjavitása főleg az általános állóképesség növeléséhez vezet, az anaerob folyamatok kapacitásának növelése pedig a gyorsasági állóképességet javitja meg.

Az edzői gyakorlatban - talán azért is, mert mindenki által igen könnyen mérhető - a pulzusszám ugy szerepel, mint a terhelés nagyságának, s az edzettségi állapotnak egyik legbiztosabb jellemzője. Szerepének tisztázására több vizsgálatot végeztek, amelyek közül az edző gyakorlata szempontjából legfontosabbakat Toni Nett (15) foglalta össze. Pulszahl und Leistung cimü cikkében először Metzner, Gadermann és Dittrich vizsgálati eredményeit ismerteti, amelyekből az állóképességre és a pulzusszámra vonatkozóan uj törvényszerüségek állapithatók meg.

A steady-state-nek két fajtáját különböztethetjük meg: szigoru értelemben véve a steady-state az az állapot, amelynél a szivfrekvencia egy kezdeti emelkedő szakasz után a munkavégzés alatt állandó marad. Ettől meg kell különböztetnünk a látszat steady-state-t, amelynél a szivfrekvencia munkavégzés alatt lassan, de állandóan emelkedik, az oxigénfelvétel azonban állandó marad. Metzner, Gadermann és Dittrich 39 közép- és hosszutávfutón végzett vizsgálataiból kiderült, hogy a közép- és hosszutávfutók sokkal magasabb szivfrekvenciával hajtják végre teljesitményeiket, mint azt idáig az alacsony munkaintenzitásu ergometriás terhelések alapján feltételeztük. Reindell telemetrikus módszerrel szintén magas szivfrekvencia értékeket talált. Igy az a korábbi elképzelés, hogy már 150-170-es pulzusszámnál a szivfrekvencia kritikus határánál vagyunk, ma már nem tartható fenn.

Mint már az előzőkben is tapasztaltuk, vannak olyan kisérletek, amelyeket csak másodkézből ismerünk. Ezek közé tartozik De Nayer és Vanden Eynde három kisérlete is, amelyeket a gyakorlat számára Toni Nett (16) foglalt össze:

Az első kisérletben az "A"-csoport hetenként háromszor gyakorolt 90-100 %-os ismétlésszámmal. A gyakorló napok között egy-egy nap szünet volt.

A "B"-csoport naponta gyakorolt, de a lehetséges ismétlési számoknak csak kétharmadát hajtotta végre.

A "C"-csoport tagjai ellenőrző szerepet játszottak és egyáltalán nem gyakoroltak.

14 napos gyakorlás után a következő eredmények születtek:

"A"-csoport: az ismétlések száma átlag 6,13-mal emelkedett;
"B"-csoport: az átlagos emelkedés 2.37 volt;
"C"-csoport: átlagos emelkedése 0.27.

A második kisérletben az "A"-csoport naponta 90-100 %-os ismétlést végzett.

A "B"-csoport a lehetséges ismétlések számának csak 75 %-át hajtotta végre.

A "C"-csoport naponta csak a lehetséges ismétlések számának 50 %-át végezte el.

14 napos gyakorlás után az ismétlések száma a következő átlagos emelkedést mutatta:

"A"-csoport: 4.63, "B"-csoport: 4.19, "C"-csoport: 3.94.

A harmadik kisérletben az "A"-csoport tagjai naponta tartottak edzést a lehető legnagyobb ismétlésszámmal. A "B"-csoport minden második nap edzett annyi ismétlésszámmal, amennyivel csak tudtak.

14 napos gyakorlás után az ismétlések száma átlagosan a következőképpen emelkedett:

"A"-csoportban 5,10, "B"-csoportban 6,30.

Az eredmények megegyeznek azzal a gyakorlati tapasztalattal, hogy izomállóképességi edzést legfeljebb csak minden második nap szabad végezni, s hogy minden alkalommal a lehető legnagyobb legyen a terhelés.

Letunov (11) hipoxiás viszonyok között végzett nagy fizikai megterheléssel kapcsolatos vizsgálatokat. Ezek eredményeképpen a következőket állapitotta meg:

- a hipoxia hatására nagy változások mennek végbe a vér ferment-rendszerében, éspedig az oxidációs-regenerációs folyamatokban aktivan résztvevő fermentumok lényeges változásokat szenvednek;
- az oxigén parciális nyomásának csökkenésével az oxigénelégtelenséggel szemben nagy állóképességgel rendelkezőknél a leukocitákban növekszik a peroxidáz, viszont a hipoxia iránt kevéssé ellenálló személyeknél csökken. Hipoxiánál az agykéreg sejtjeiben csökken az acetilkolin-tartalom;

6. táblázat

	A kap.száma az izomkeresztmetszet mm^2-ében	A kap.felülete/cm^2 az izom cm^3-ben	A kap térfogat, az izomtérf.%-ában	A kap átmérője
Béka:				
nyugalomban	10	1.3	0.015	
nyugalomban	90	12.0	0.14	
munka közben	325	70.0	1.20	
Tengeri malac:				
nyugalomban	31	3.0	0.02	3.0
nyugalomban	85	8.0	0.06	3.0
gyurás hatására	1400	200.0	2.8	4.6
munka közben	2500	360.0	5.50	5.0
maximum	3000	750.0	15.00	8.0

A fentiekből látjuk, hogy a dinamikus izommunka esetében a megnyiló kapillárisok száma rendkivüli mértékben megnő, néha a nyugalmi térfogatuk 240-szeresére. De az edzés hatására még további kedvező változások is bekövetkeznek: a kapillárisok száma megszaporodik. Vanotti és Pfister ezzel kapcsolatban az alábbiakat állapitották meg:

7. táblázat

Izomcsoportok.	Kapillárisok.	Anastomosék	Izomrostok.	Kapillárisok 100 izomrostonként	Anastomosék 100 izomrostonként
A nyul edzetlen oldalán (bal)					
Távolitók (extensorok)	20.0	3.2	42.1	47.5	7.6
Közelitők (adduktorok)	21.0	3.4	41.8	50.2	8.1
Farizmok (glutaei)	21.5	3.5	51.5	47.7	8.9
Valamennyi izom átlaga	20.8	3.4	45.1	46.46	7.5
A nyul edzett oldalán (jobb)					
Távolitók	28.4	7.3	28.4	100.0	25.7
Közelitők	31.0	8.0	30.2	102.6	26.4
Farizmok	25.5	7.4	27.6	92.4	26.8
Valamennyi izom átlaga	28.9	7.57	28.8	98.3	26.3

Ezekből az adatokból világosan kitünik, hogy a kapillárisok és az anastomozék száma az edzett izmokban jóval nagyobb, mint az edzetlenekében. Petren, Sjöstrand és Sylven ugyancsak azt találta, hogy edzés hatására a kapillárisok száma eredeti mennyiségüknek 146 %-áig emelkedtek.

Hollmann és Venrath rádióaktiv izotópok segitségével kimutatták, hogy edzés hatására az embernél is megnövekszik a kapillárisok száma.

Hodkin, Flekkenstein, és mások az elsődleges energiaforrást a kálium-nátrium ioncserében keresik. Nyugalmi állapotban az izomsejt belsejében a kálium 30-40-szer koncentráltabb állapotban található, mint az extracelluláris térben. A nátriummal éppen forditott a helyzet. Izomösszehuzódáskor a terhelés nagyságával arányban káliumionok távoznak az intracelluláris térből, s helyükbe nátrium-ionok lépnek be az extrocelluláris térből. Az edzett izomban a kálium-tartalom nagyobb, mint az edzetlenben, s munkavégzés közben az edzett izom káliumtartalma nagyobb mértékben csökkenthető, mint az edzetlené. Igy edzetlen állatoknál 602 mg % a káliumtartalom, kifáradáskor pedig 533. Ezzel szemben edzetteknél nyugalomban 635, a kifáradáskor 461. Az izomzat ilyen természetü alkalmazkodásához erős ingerek szükségesek: igy pl. iramfutások, intervall-vágták stb. Még részletesebb formában szemlélteti ezt a folyamatot a következő táblázat:

8. táblázat

	n	v	M	kül.
		Vázizom nyugalomban		
K edzetlen	12	580 - 622	602.7	32.3
K edzett	10	616 - 659	635.0	
Na edzetlen	10	75 - 81	77.3	7.7
Na edzett	10	75 - 95	85.0	
		Kimerült állapotban		
K edzetlen	5	522 - 542	533.0	71.1
K edzett	12	435 - 488	461.9	
Na edzetlen	5	84 - 89	85.6	6.8
Na edzett	12	88 - 97	92.4	
		Vázizomzat, edzetlen		
K nyugalomban	10	580 - 622	602.7	69.7
K kifáradva	5	522 - 542	533.0	
Na nyugalomban	10	75 - 81	77.3	8.3
Na kifáradva	5	84 - 89	85.6	
		Vázizom, edzett		
K nyugalomban	12	616 - 659	635.0	173.1
K kimerülve	12	435 - 488	461.9	
Na nyugalomban	10	75 - 95	85.0	7.4
Na kifáradva	12	88 - 97	92.4	

n= a kisérleti állatok száma; v= szóródás; M= középérték.

Ezt a határt a kisérleti személyek többsége a kisérletek folyamán elérte, vagy tulhaladta, annak ellenére, hogy az iram számukra optimális volt. A vizsgálatokból ugy tünt, hogy a futás alatti 180-as pulzusszám a kiváló hosszutávfutóknál normális; s ez edzés alkalmával még 190-re vagy afölé is emelkedhet. Ezeknek az eredményeknek alapján megállapitható, hogy a tartós futóedzés nemcsak a szervezet alkalmazkodását segiti elő, hanem - a szivfrekvencia fokozódó emelkedése révén - intenziv vérkeringési edzést is jelent. Az is megállapitható volt, hogy a szivösszehuzódás gyakorisága nem megbizhatóan jelzi a teljesitőképességet. Nem érvényesek tehát azok a törvényszerüségek, amelyeket egy egész sor szerző a szivfrekvenciának a teljesitőképességtől való függésével kapcsolatban megállapitott.

Roskamm, Bekhove és Reindell rádiótelemetrikus mérésekkel bebizonyitották, hogy állóképességi versenyszámoknál az élsportoló is igen magas szivfrekvenciát ér el; s adataik megcáfolták azt a korábbi véleményt, hogy az élsportoló egy meghatározott terhelésnél nem ér el olyan magas maximális szivfrekvenciát, mint az edzetlen. Minthogy a közép- és hosszutávfutók maximális terhelés melletti szivfrekvenciái nem különböznek lényegesen az edzetlenekétől, ezért kimondhatjuk, hogy a terhelés alatti pulzusszám nem alkalmas a közép- és hosszutávfutók edzettségi szintjének megállapitására.

Az előzőekből kitünt, hogy jelentős kutatások foglalkoztak a keringési rendszeri állóképesség vizsgálatával; azonban a közép- és hosszutávfutás mai szinvonala mellett a keringési rendszeri (általános állóképesség) önmagában még nem elegendő a nagy eredmények eléréséhez. A versenyeken való eredményes szerepléshez az szükséges, hogy a versenyző képes legyen a kemény, gyors iramot futni, ehhez pedig nagyfoku izomállóképességre van szüksége. Ezt a tényt felismerve foglalkoztak a kutatók az izomállóképesség vizsgálatával.

Nöcker (18) is az állóképességnek két fajtáját különbözteti meg: az izomállóképességet és az általános állóképességet. Az izomállóképességtől függ az, hogy valamely meghatározott terhelést az izom milyen hosszu ideig képes elviselni, illetőleg, hogy steady-state feletti terhelés alkalmával az izom milyen mértékü oxigén-adósság elviselésére képes. Szerinte az izomállóképesség növelésére a szervezetnek háromféle lehetősége van:

- a kapillarizáció megjavitásával a vérellátás fokozása;
- az izomsejtben végbemenő biokémiai változásokkal;
- az anyagcsere folyamatok számára az izomsejtekben a legmegfelelőbb viszonyok fenntartása (amelynek révén nagyobb oxigén-adósság halmozható fel, s amely az energiapotenciálok jobb kihasználását eredményezi).

A kapillarizáció megjavitása a futás segitségével sikeresen végezhető. Ezt bizonyitják a Nöcker által közölt következő adatok:

- hipoxiás feltételek között végzett edzés eredményesen befolyásolja a szervezet funkcionális fejlődésének lehetőségét. A sportolók többségénél a versenyeredmények lényeges javulása volt megfigyelhető. Igy az 5000 m-es futásban az eredmény 13-42 mp-cel, 1500 m-en pedig 3-20 mp-cel javult. Ez a javulás kb. 2 hónapig tartott.

A hipoxiához való alkalmazkodóképességnek három tipusát különböztetjük meg:

a/ Az első tipus a heveny akklimatizáció időszakában nem esik át közérzetbeli változásokon; ugyanakkor a szervezet belső közegének sok mutatója igen jól aktivizálódik, majd gyors regeneráció megy végbe, megnövekszik a vér oxigénfelvevő kapacitása, fokozódik a vérsejtek funkcionális képessége, s megnövekszik a mellékvesék funkciójának stabilitása.

b/ A második tipusba azok a sportolók tartoznak, akik közérzetük mérsékelt romlása közepette sziv-érrendszerükkel és légző-rendszerükkel a hipoxiára jól reagálnak. Ezeknél a vérsejtek nagy aktivitása figyelhető meg, s mérsékelten csökken a mellékvesék funkcionális képessége. A limfocitákban a sejten belüli oxidáló fermentumok változáson mennek át.

c/ A harmadik tipust a közérzetben bekövetkező lényeges változások jellemzik. Ezek a változások egészen odáig terjedhetnek, hogy az egyén nem képes elviselni a magaslaton való tartózkodást. Ennél a tipusnál nem kielégitő az idegrendszer, a keringési- és légzőrendszer adaptációja, és ezek degenerativ jellegü mennyiségi és minőségi változásokon mennek át: a vörösvérsejtben csökken a hemoglobin szintje, csökken a sejtekben a fermentumok és a glikogén mennyisége, meghosszabbodik a regeneráció ideje stb.

E három tipus a gyakorlatban nem mindig élesen körülhatároltan jelenik meg; előfordulnak vegyes, átmeneti formák is.

4. Az állóképességre vonatkozó edzettségi szint megállapitását célzó vizsgálatok

Saját kutatásomhoz az eddig ismertetett vizsgálatok is igen értékes támpontokat nyujtottak, mert szempontokat adtak arra vonatkozóan, hogy melyek azok a faktorok, amelyeknek vizsgálata révén a közép- és hosszutávfutók edzettségi paraméterei legjobban megközelithetők. Vizsgálati metodikám összeállitásánál ezeket használtam kiindulási alapnak; azonban a legnagyobb segitséget természetszerüleg az jelentette volna, ha már készen kaphattam volna ilyen metodikákat. Éppen ezért ebben az irányban is igyekeztem tájékozódni az irodalomban. Sajnos, nem nagy eredménnyel. Kevés olyan konkrét vizsgálattal találkoztam, amelyet ebből a célból végeztek. Igazolt metodikát pedig egyet sem találtam. Az alábbiakban most az edzettségi szint megállapitására vonatkozó méréseket és kisérleteket ismertetem:

Carlile (3) 1956-ban az ausztrál olimpiai uszócsapat tagjain méréseket végzett. Alapelgondolása az volt, hogy a pulzusmegnyugvás és az elért teljesitmény között összefüggés van. A terhelés után háromszor mértek pulzust, egyszer közvetlenül a terhelés után, a másodikat fél perc, a harmadikat pedig egy perc elteltével. Ennek a három számlálásnak az összegét hasonlitották össze a mért időeredménnyel.

Az uszó teljesitménye a függőleges tengelyre került, a három érverés-számlálás összege pedig a vizszintes tengelyre. Tökéletes összefüggés akkor van az időeredmény és a háromszori érverés-számlálás összege között, ha egyenes vonal jön létre.

Homola (7) a pulzusszámot jellemzőnek tartja az edzettségi állapotra, éppen ezért annak vizsgálatára a Harvard-féle lépés-tesztet ajánlja.

Sterling (22) 104 vérkeringés-vizsgálatból nyolc olyan fontos tényezőt mutatott ki, amelyeknek az edzés révén létrejövő alkalmazkodás során javulniuk kell, tehát alkalmasak az edzettség mérésére. Ezek:

1. a szivlökés ereje és tónusa,
2. a splanchnic tónus,
3. a vágus tónus,
4. a keringés alkalmazkodásának foka szubmaximális terheléshez,
5. a vérnyomás alkalmazkodása a maximális terheléshez,
6. a munkavégzés gazdaságossága, és az oxigénfelvétel,
7. az aerob munka,
8. a teljes anyagcsere.

Kukoljevszkij (10) arra vonatkozóan végzett vizsgálatokat, hogy az agykérgi ritmika miképpen tükrözi vissza a sportoló edzettségi állapotát. Vizsgálatai abból a feltételezésből indultak ki, hogy az agy ritmusainak átépülése a kérgi neuronok labilitásától függ, s mindez a központi idegrendszer funkcionális idegállapotát tükrözi. A kisérleteket 78 sportolón végezték, különböző edzési időszakokban. Ingerként különböző gyakorisággal ritmikusan felvillanó fényt alkalmaztak. Ugyanezen vizsgálati napokon komplex módszerrel vizsgálták a szív- és keringési rendszert.

A ritmus elsajátításának felső határát különböző edzettségi állapotban lévő sportolóknál az alábbi táblázat érzékelteti:

9. táblázat

Edzettségi állapot	A fényingerek frekvenciája												
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
Jó (170 fő)	-	-	-	-	3	22	19	31	56	14	22	1	2
Kielégitő (147)	-	-	-	20	35	57	10	12	11	1	1	-	-
Nem edzett (56)	-	-	-	23	25	4	2	1	1	-	-	-	-
Kimerült és tul-edzett (31)	-	-	4	24	3	-	-	-	-	-	-	-	-

A táblázatból láthatjuk, hogy a jól edzettek ritmuselsajátitásának felső határa magasabb, mint az edzetleneké. A tuledzettek és kimerültek esetében a ritmusok elsajátitása általában nem észlelhető.

Piasecki (19) egy komplex tesztsorozatot állitott össze az edzettségi állapot mérésére. Ezeket általában alig lehet felhasználni, a közép- és hosszutávfutó edzettségi szintjének megállapitására, mert az állóképesség mérését is lényegében erőállóképességi vonatkozásban végzi. Az erőállóképességi tesztek közé a következőket vette fel: hanyattfekvésben lábemelés, fekvőtámaszban karhajlitás- nyujtás.

Piliczi (20) a fizikai képességek vizsgálatára szolgáló teszteket elemezve megállapitja, hogy e tesztek nemzetközi viszonylatban eléggé eltérnek egymástól. Emiatt az 1964-es tokiói olimpiai játékok alkalmával egy nemzetközi bizottságot hoztak létre (International Committee on the Standardisation of Physical Fitness Tests) a tesztek egységesitése érdekében. A bizottság kétéves munka után két teszt-tervezetet készitett elő, ezeket megvitatta, majd két feladatból álló tesztsorozatban állapodott meg. Ezekből az állóképesség mérésére a 800 m-es futást alkalmazták.

Cseredova (4) a lányok öt korcsoportján kisérletsorozatot végzett arra vonatkozóan, hogy milyen gyakorlatok alkalmasak a lányok állóképességének jellemzésére. Ezek a próbák a következők voltak:

- állandó tempóban végzett mély térdhajlitás;
- 40 cm magas lépcsőfokra felugrás és leugrás;
- nyujtón félig hajlitott karral függésben a test megtartásának optimális ideje;
- a jobb és bal kéz maximális ereje 80 %-a megtartásának optimális ideje;
- az egyenletes futás hossza és intenzitása.

Cseredova a kapott eredményeket nem tartja teljesen kielégitőnek, s további vizsgálatokat sürget.

Zaciorski, Kulik és Smirnow (26) azt vizsgálták, hogy milyen összefüggés áll fenn a versenyzők maximális gyorsasága és a különböző távokon elért eredményeik között. Azt állapitották meg, hogy a 100 m-es és 400 m-es futásban elért eredmény között a korreláció 0,69 - 0,52, mig a 100 m-es sikfutásban és az 1500 m-es sikfutásban elért eredmények között 0,65 - 0,33. Ezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy minél hosszabb a táv, az eredmények annál kevésbé függnek a maximális alapgyorsaságtól.

Nádori (13) a hosszabb ideig tartó munkavégzésben három fázist különböztet meg:

- az alapmunkabirást (fáradtság nélküli fázist);
- a kiegyenlitett fáradtságot (a kompenzált fáradtság fázisát);
- azt a fázist, amikor a fáradtságot már nem lehet kiegyenliteni (a dekompenzált fáradtság fázisát).

Mind a három fázis sajátos élettani, morfológiai, és pszichológiai reakciókkal jellemezhető.

Többféle eljárást ajánl az állóképesség fejlődésének ellenőrzésére:

a/ Ozolin képletét, amely az alapgyorsaságot vizsgálja a teljes távhoz viszonyitva:

$$Gy_a = \frac{I}{T_r} - I_r$$

Gy = alapgyorsaság.

I = a versenytávon elért idő.

T_r = a vizsgált táv hosszának és a résztávnak a hányadosa.

I_r = a résztávon elért időeredmény.

b/ A Cureton-Indexet:

$Á_i = I_t - I_r$, vagyis a teljes távra forditott időből levonjuk a résztávokra forditott idők összegét.

c/ Lazarov olyan állóképességi együtthatót dolgozott ki, amely jellemzi a résztávon és a teljes távon elért eredmény viszonyát.

Véleménye szerint, az állóképességi teljesitményekben a következő összetevők játszanak fontos szerepet:

- organikus összetevők (keringési, légzési rendszer stb.);
- mozgás-ökonómia;
- ellenállóképesség a belső környezet változásaival, eltolódásaival szemben, képesség a homoesztázis fenntartására extrém terhelések idején;
- az erőfeszitési, mozgósitási képesség, az akarati tulajdonságok magas szintje stb.

Az állóképességi edzésnél ezeket az összetevőket kell figyelembe venni.

Hollmann (6) különbséget tesz helyi és általános izomállóképesség között. Helyi izomállóképesség alatt olyan nagyságu izomcsoport állóképességét érti, amely kisebb, mint az egész vázizomzat egyheted-egyhatod része. Ha ennél nagyobb, akkor általános izomállóképességről van szó.

A helyi izomállóképességen belül ismét két fajtát különböztet meg: a helyi dinamikus izomállóképességet, amely lehetővé teszi, hogy a vázizomzat egyheted-egyhatod részénél kisebb izomtömeg hosszu ideig dinamikus munkát végezzen; s a helyi statikus izomállóképességet, amely a vázizomzat egyheted-egyhatod részénél kisebb izomtömeg statikus munkánál kifejtett állóképességét jelenti.

Az általános állóképesség ugyancsak két fajtáját különbözteti meg: az általános aerob állóképességet, amely lehetővé teszi, hogy a vázizomzat egyheted-egyhatodánál nagyobb része legalább három percig olyan intenzitásu dinamikus munkát végez, amely a keringési rendszer maximális teljesitőképességének több, mint 50 %-át veszi igénybe; s az általános anaerob állóképességet, amely nagyságának megitélésére a percenkénti maximális oxigénfelvétel szolgál. Ez utóbbinál a központi idegrendszerrel összefüggésben álló anaerob anyagcsere folyamatok fejtenek ki teljesitmény-korlátozó hatást. Az általános anaerob állóképesség törvényei statikus és dinamikus munkára egyaránt érvényesek.

Kirsch (9) szerint a teljesitmény a következő tényezőktől függ:

a/ A fizikai alapképességek, a motorikus tulajdonságok és a kondició időben történő sokoldalu fejlesztésétől;

b/ A sportbeli mozgásforma, a technika megtanulásától és megjavitásától;

c/ Az edzés megszerettetésétől és a magas teljesitményekre való motiváció kialakitásától;

d/ A taktikai képességek fejlesztésétől;

e/ Ezeknek a faktoroknak a sportbeli adottsághoz való optimális viszonyától.

Ennek az öt faktornak a sportbeli teljesitménynél megfelelő viszonyban kell lennie egymással, mert bármelyik esetében bekövetkező teljesitménycsökkenés az egész eredményességre érezteti hatását.

III.

Amint a fentiekből kitünik, a közép- és hosszutávfutással kapcsolatos eddigi kutatások és mérések főleg fiziológiai jellegüek voltak. Ezek viszont elég széleskörüen és elég mélyen foglalkoztak az e téren található elméleti és gyakorlati problémákkal. A kutatásokat végző személyek is zömmel fiziológusok voltak. Sajnálatos, hogy pszichológusok és edzők alig végeztek a közép- és hosszutávfutással kapcsolatban kisérleteket. Az előbbiek számára még könnyü mentséget találni, az utóbbiaknak azonban annál nehezebb.

Az eddigi kutatásokból az is megállapitható, hogy a problémák legjelentősebb részét - éppen azokat, amelyek gyakorlati szempontból a legfontosabbak - még nem tették vizsgálat tárgyává. Egyrészt azért, mert a határtudományok müvelői számára elméleti szempontból nem látszanak annyira érdekesnek - esetleg problémaként fel sem merülnek -, hogy érdemesnek tartanák a velük való foglalkozást; másrészt, még azok a közép- és hosszutávfutással foglalkozó edzők is, akik elég értelmesek és képzettek ahhoz, hogy a gyakorlatban felmerülő problémák elméleti vetületét megértsék és felfogják, rendszerint különböző okokból, nem képesek arra, hogy ezek megoldására saját invenciójuk alapján kisérletet tegyenek. E tanulmány egyik ki nem mondott célja éppen az volt, hogy erre inspiráljon.

IRODALOM

1. Bakonyi F.: Ujabb szempontok a tanulók állóképességének fejlesztéséhez. = A testnevelés tanitása, 1966. 5.sz. 145-148.
2. Bakonyi F.: Az állóképesség fejlődésének néhány életkori jellemzője, valamint a különböző sportágakkal való foglalkozás hatása a speciális állóképességre 14-19 éves lányoknál és fiuknál. In: A fiatalok fizikai képességeinek fejlődése. (TFKI Évkönyv), 1968. 77-85.
3. Carlile, F.: Heart-rate Counting as an Indication of Training Progress. = The Swimming Times, 1964. 1.sz. 18-19.
4. Cseredova, V.P.: Az általános állóképesség mutatói 12-16 éves lányoknál. = TF Könyvtár, Fk. 605. forditás (Forrás megjelölése nélkül).
5. Hollmann, W.: A különböző edzésmódszerek hatása az emberi szervezetre orvosi szempontból. = Revue de l'Education physique, 1962. 2.sz. 117-123.
6. Hollmann, W.: Izomigénybevételi formák és teljesitményt korlátozó tényezők. = Módszertani Tájékoztató, 1970. 10. sz. 139-145.
7. Homola, S.: Evaluating fitness with pulse-rate exams. = Scholastic Coach, 1958. 5.sz. 84-86.
8. Jokl, E.: Vergleichende Studien über die Entwicklung der Körperlichen Leistungsfähigkeit bei Jungen und Mädchen. In: UNESCO-Kongresszus, Bp. 1964.
9. Kirsch, A.: Tehetség- és alkalmasság-tesztek a tehetségkutatás területén. = Die Leibeserziehung, 1969. 7.sz. 329-331.
10. Kukoljevszkij, G.M.: Elektroenkefalográficseszkij metod. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1962. 3.sz. 67-71.
11. Letunov, Sz. P.: A szervezet funkcionális lehetőségeit növelő egyes módozatok a sportedzésben. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1967. 12.sz. 34-38.

12. Margaria, R.: O zródlach energii podczas pracy aerobowej i anaerobowej. = Wychowanie Fizyczne i Sport, 1967. 1. sz. 57-73.

13. Nádori L.: Ujabb eredmények az állóképesség fejlesztésének elméletében és gyakorlatában. = A Sport és Testnevelés Időszerü Kérdései, 1970. 2.sz. 113-135.

14. Nett, T.: Intervalltraining. Eine Untersuchung über seine Wirkung. = Die Lehre der Leichtathletik, 1960. 1.sz. 11-14.

15. Nett, T.: Pulszahl und Leistung. = Die Lehre der Leichtathletik, 1967. 26. sz. 769-772. 27.sz. 799-802.

16. Nett, T.: Erhőhung der Muskelausdauer durch Übung. = Die Lehre der Leichtathletik, 1960. 40. sz. 1009, 1011-1012.

17. Nöcker, J.: Die biologische Voraussetzungen des Intervalltrainings. = Der Sportarzt, 1960. 10. sz. 239-248.

18. Nöcker, J.: Anpassung in der Muskulatur beim Training auf Ausdauer. = Dokumentation zum Leistungsport, 1966. Sondernummer. Deutsche Sporthochschule, Köln.

19. Piasecki, R.: Zum Aussagewer eines komplexen Testverfahrens-Versuch der Überprüfung des physichen Leistungsvermögens mit Hilfe des verkürzten "Komplextestes" nach Richter. (Neuker) = TF Könyvtár, Fk. 4008. forditás. (A forrás megjelölése nélkül.)

20. Piliczi, S.: O próbie standarizacji testow sprawnoscifizycznej. = Wychowanie Fizyczne i Sport, 1969. 3. sz. 54-61.

21. Roskam, H. - Reindell, H. - Keul, J.: A különböző edzésmódszerek élettani alapjai. = Sportarzt und Sportmedizin, 1962. 3. sz. 84-89. 1962. 4. sz. 109-123.

22. Sterling, L.F.: A Factorial Analysis of Cardiovascular Variables. = Urbana Ph. D. thesis, College of P.E. 1960. 114.

23. Tanner, J. M.: The Physique of the Olympic Athlete. London, 1964.

24. Vinaricky, R.: Fyziologické pozmánky k intervalovému tréninku. = Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1961. 3. sz. 164-168.

25. Volkov, N. J.: Vlijanie velidsinü intervalov otdüha ne trenirovocsnüj effekt, vüzüvaemüj povtornoj müsecsnoj rabotoj. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1962. 2. sz. 32-35.

26. Zaciorski, W. M. - Kulik, N. J. - Smirnow, J. I.: Összefüggés a motorikus tulajdonságok között. III. rész. = Sport Wyczynowy, 1970. 2. sz. 1-4.

SZÉKELY ÉVA

Az uszással foglalkozó kutatási törekvések és vizsgálati eredmények a szakirodalom tükrében

Annak ellenére, hogy az uszás az egyik legnépszerűbb sportág, olyan készségek kellenek hozzá, amit a Homo sapiensnek meg kell tanulnia. Bár akadnak olyan emberek, akiknek sikerül a vizben fennmaradniuk, az ember azonban nem kétéltű, és bizonyos gyakorlatra van szüksége ahhoz, hogy fenntartsa és tovább hajtsa magát a vizben. Az embert alkata, csontvázának és izomzatának szerkezete némileg akadályozza az uszásban. Az emberi test fajsulya általában olyan, hogy a mozdulatlan ember szemmagasságig elmerül a vizben és néhány emelő mozdulattal tud csak annyira felemelkedni, hogy lélegzetet vehessen. Van olyan fajsulyu ember, aki csak szájig merül el. Feltételezik, hogy ha az ember nyaka kb. 15 cm-rel hosszabb lenne, mint amilyen, akkor uszóképes volna. Valószinü, hogy az ősember, amikor először merült vizbe, melluszással uszott és évezredeken át ez az uszásmód maradt népszerü, mivel ez teszi lehetővé a szabad légzést és a zavartalan látást.

Történelmileg megállapitható, hogy i.e. 3000 évvel már usztak az emberek /83/. Alapvető mérföldkövet jelentett 1873-ban az un. "Trudgeon-stilus" bevezetése, valamint a századfordulón az "ausztrál crawl" megjelenése. Ezután következett a négy versenyuszásnem fokozatos kialakulása, s ezzel egyidőben indult meg a különböző edzésmódok és edzésmódszerek fejlődése is. Az edzés folyamatát nagyon sokáig, és nagyrészt empirikus tapasztalatok alapján formálták.

Az uszással kapcsolatos problémák és kérdésköreinek tudományos vizsgálata lassan fejlődött ki. A viz, és a különböző tényezők, paraméterek vizfeletti és vizalatti megfigyelése olyan nehézségek elé állitották a korai időszak kutatóit, amelyek elrettentették őket az uszás vizsgálatától. A harmincas évek óta kezdtek az uszással kapcsolatos kutatásokról szóló közlemények megjelenni. Egészében véve, a multban kevés szervezett kutatást végeztek. Az utóbbi években tapasztalt, s a különböző sportágak eredményeiben megfigyelhető hatalmas javulást azzal magyarázhatjuk, hogy a sportolók edzése különböző szakági sajátos tudományok kutatásainak tárgyává lett. Következésképpen az edzők mind több ismeretet szereznek az emberi szervezet funkcióiról. Igy edzésmódjaikat és rendszereiket a sportoló szervezetének fiziológiai lehetőségei szerint egyre nagyobb figyelemmel épitik fel.

Az elmult utolsó 40 évben sokat javult a müszer-, valamint a létesitmény-ellátottság, az uszodahelyzet. Jobbak lettek az alapfeltételek, javultak a kisérleti körülmények. A tavakban és a tengereken folytatott vizsgálatok is fejlesztő adatokat szolgáltattak a versenyuszás kutatói számára.

Jelenleg az uszás területén is sok kutatást folytatnak az anatómia, a fiziológia, a mozgástan és a fizika vonatkozásában. Ezeknek a kutatásoknak az a céljuk, hogy határozott feleletet adjanak a legnagyobb hatásossággal és a legkisebb ellenállás-kiváltással, valamint az ellenőrzötten ökonomikus energiabefektetéssel végzett vízben való mozgás kérdéseire. E kutatások eredményei megszámlálhatatlan változást hoztak az uszás technikájában és a versenyuszás edzésmódszerében az egész világon.

A sporteredmények szüntelenül tovább javulnak. Több évtized csucseredményeinek értékelése azt mutatja, hogy a növekedés különösen az utolsó évtizedben volt nagy. Ez a vártnál nagyobb mértékü javulás egyben azt is mutatja, hogy még messze vagyunk az emberi szervezet gazdag sportlehetőségeinek teljes kiaknázásától. Ezek szerint a jövőben továbbra is, sőt, egyre fokozottabban lesz szükség arra, hogy valamennyi érdekelt társtudomány felhasználásával tovább kutassuk az eredmények javításának feltételeit.

Az uszásban végzett vizsgálatokat az alábbi tagolás szerint csoportosithatjuk:

I. Az uszáshoz szükséges adottságok - a kiválasztás.
II. Az alapfoku tanitási módszerek vizsgálata.
III. Biomechanikai vizsgálatok.
IV. Élettani kutatások.
V. Sajátos sportági problémák vizsgálata.
VI. Pszichológiai vizsgálatok.
VII. A legkorszerübb technika alkalmazásával végzett kutatások.

I.

Az uszáshoz szükséges adottságok - a kiválasztás

Ahhoz, hogy valaki a választott, sajátos sportágát eredményesen üzhesse, bizonyos fizikai képességre vagy képességekre van szüksége. Ez bármely sporttevékenységre érvényes követelmény.

Természetes következetességgel tehető fel a kérdés: a versenyző milyen fejlettségi szintjén ismerhetők fel ezek a kiválasztó tényezők? Az uszóedzőket már régen érdekli az a kérdés, hogy miként állapithatnák meg minél előbb, hogy mely uszókkal érdemes foglalkozniok.

Az uszó tulajdonképpen körül van zárva azzal a közeggel, amelyben dolgozik. Egy futóatléta, bár levegő veszi körül, a talajtól elöki magát, látja a pályát, tisztán hallja a hangot, vagyis a környezeti tényezők kombinációja tudatja vele, hogy jól reagált az ingerekre. Az uszó szeme és füle által felfogható ingerek száma korlátozott. Ezért az ingerek három fő forrására kell támaszkodnia. Ezek: a tapintás- és nyomásérzetek, a vesztibuláris jelzések, amelyek a test helyzetéről adnak információkat, és a mozgásérzetek, amelyek az izmokból, az izületekből és az inakból futnak be a központokba.

Mindenki, aki valaha tanitott uszni, tudja, hogy az emberek adottsága az uszásra különböző. Az általános észlelés természetes képességén, vagy a "vizérzékelésen" kivül más tényezők is bekapcsolódnak a tanulásba.

Világos, hogy az élet más területéhez hasonlóan, az uszásban is egy olyan egyén, akinek a természetes uszóadottsága alacsony szinvonalu, nem lesz világcsucstartó. Az uszó a következő információk segitségével tudja meghatározni előrehaladásának gyorsaságát:

a/ a viznyomás, amely fejét, vállát és egyéb testrészeit éri,
b/ a vizuális jelzések,
c/ az auditiv jelzések, valamint
d/ a kinesztétikus jelzések.

A "vizérzékelés" meghatározhatatlan képességével rendelkező nagy "természetes" uszók valószinüleg olyan emberek, akik képesek ezeket az összetett érzeteket észlelni anélkül, hogy tudatosan tudnának róluk, és uszás közben ezekhez igazodnak. A "vizérzetet" mai ismereteink alapján még nem tudjuk meghatározni, de tudjuk, hogy ez az egyéni sajátosság - az erővel, a hajlékonysággal, az izomösszehuzódások erejével, gyorsaságával társulva - egy világklasszis uszó kialakitásának nélkülözhetetlen feltétele.

Igy az uszótehetségek korai felismerése és kiválasztása érdekében már többen folytattak vizsgálatokat. Cureton /22/ megállapitása szerint az emberek között kevés az olyan lélegzetvételü egyén, akinek légzése megegyezik a tipikus uszólégzéssel. Eltulozva ez azt jelenti, hogy aki mindig ugy lélegzik, mint uszás közben, az feltétlen uszótehetség.

Dr. Williams /127/ megállapitásai szerint a versenyzők sokféle képessége különböző és változatos testalkattal együtt jelentkezik. Megállapitja, hogy "a biokémiai és fiziológiai constitutio az anatómiai egyéniségen alapul, és az egyéni változatok számtalanok". Szerinte a kutatók a rátermettséget vagy a tehetséget keresik. Ennek megállapitásához minden 6 éves gyermeket meg kellene vizsgálni, majd 12 éves korban a vizsgálatot megismételni. Végül 18 éves korban, amikor már eldőlt a kérdés, hogy mi lett a bajnokjelöltből, következnék az utolsó, döntő vizsgálat. Igy kimutatható lenne, hogy melyek azok a gyermekkori jellegzetességek, amelyek előrevetitik a leendő bajnokot. További kérdés marad azonban, hogy a nevelés és a lelki tulajdonságok milyen hatással vannak a teljesitőképességre.

Counsilman /21/ megállapitja, hogy mindenki tisztában van azzal, hogy az emberek adottsága az uszásra különböző. Az uszástanulásban szerepet játszik az un. "vizérzékelés". Mai ismereteink alapján ezt a "vizérzetet" meghatározni nem tudjuk, de kétségtelenül a klasszis uszó kialakulásának nélkülözhetetlen feltétele. Sok edzőnek megvan a képessége ahhoz, hogy fel tudja ismerni az uszótehetséget. Counsilman szerint a jó uszót az átlagos vagy rossz uszótól az különbözteti meg, hogy karjának huzásakor mennyire érzékenyen érzékeli a viznyomás változását. Ennek kivizsgálására kisérletet végzett. Jó és rossz uszók tenyerére helyezett sulyok nagyságát kellett megmondani. A kisérletek egyértelmüen nem igazolták a feltételezést. Ennek ellenére igaz lehet, hogy a természetes jó uszók valóban finomabban különböztetik meg a tenyerüket érő nyomás nagyságát. Az igazolásra további kutatásokra lenne szükség.

A testalkat

Több sportágban hagyományosan észrevehető kapcsolatot tartanak számon a test méretei és a versenyzők eredményei között. Igy

az antropometriai mérések szerepet kaptak az uszással kapcsolatban is. Tény, hogy különféle testalkatu egyének találhatók a különböző sportágak versenyzői között és az egyes sportágakon belül is. Sok kutató foglalkozott az uszók testalkatával, és ennél általában Scheldon és társainak módszerét használták bizonyos módositásokkal.

Sheldon+ a testtant ugy definiálja, mint "az egyén alaktani szerkezetét meghatározó három elsőrendü tényező mennyiségi meghatározásá"-t. A testtani tipust egy-egy számhármassal fejezi ki: az első megfelel az endomorfnak, a második a mezomorfnak és a harmadik az ektomorfnak. Mindegyiket hétpontos fokozatba sorolja, amely eggyel kezdődik és a hét a legmagasabb fok. Sheldon követői pontosabb skálát szerkesztettek a fél-egységek bevezetésével. Endomorf az első összetevő, amely a zsirszövet elhelyezkedésének, a mezomorf a második összetevő, amely a csont, az izom és az összekötő szövet, az ektomorf pedig a harmadik összetevő, amely a vonalasság és a törékenység természetére vonatkozik.

Sheldon és társai néhány klinikai megállapitást tettek a különböző fajtáju versenyzők testtani tipusairól, az uszókról azonban keveset mondtak.

Dr. Dupertuis /41/ Cleveland-ben és Santa Clara-ban 153 férfi és női uszót vizsgált meg testi jellegzetességeik meghatározása céljából. Megállapitotta, hogy a rövidtávu gyorsuszók testalkata különbözik a hosszutávu uszókétól és általában a különleges uszásnemben elért siker kapcsolatban van a páratlan testi adottsággal.

Faulkner /44/ vizsgálatai alapján megállapitotta, hogy az uszók testi felépitése, tüdő- és kardiovasenláris müködése, valamint anaerob kapacitása lényegesen eltér az állag-lakosságétól. Egyes tulajdonságaikban más sportág versenyzőitől is különböznek. Megállapitja, hogy az uszók magasabbak, nehezebbek és kevésbé hájasak, mint a velük egykoru és nemü egyének.

Cureton /22/ testtani tipusokat alkotva Sheldonnak és társainak módszerét használta módositásokkal ugy, hogy 21 olyan férfi uszót vizsgált, akik vagy tagjai voltak az 1948. évi amerikai olimpiai csapatnak vagy bajnoki szinten usztak. A vizsgálati mintában volt 5 világcsucstartó és 5 olimpiai bajnok.

A mintacsoport átlaga a következő volt:

kor: 21 év;
magasság: 72,2 hüvelyk;
suly: 173,5 font;
első összetevő: 3,6;
második összetevő: 4,8;
harmadik összetevő: 4,0.

Az első összetevő a 3-5 osztályozásból, a második a 2-1/2-6-ból, a harmadik a 2-1/2-5-1/2-ből adódott. Meg kell jegyezni, hogy Carter /19/ szerint, jóllehet Cureton testtani-tipus osztályozása a testi erőt a testtani térkép ugyanazon területére helyezi, mint Sheldon fokozatai, ezek némileg következetlenek Sheldon táblázataival szemben azáltal, hogy a harmadik összetevő fokozatai másfél egységgel vagy még többel magasabbak az alanyok magasság/suly viszonylatában. A magasság/suly, hüvelyk/font viszonylat egyenlő a magasság/suly köbgyökével. Ez egy olyan mutatószám, amely jól jelzi a szóródást.

+ Az irodalom 19., valamint 82. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

Cureton az ilyen mutatószám átlagát 12,66-ban állapitotta meg.

Cureton /22/ tanulmányában a rövid- és hosszutávuszók testfelépitését ismerteti. Szerinte a rövidtávuszók mezomorf felépitésüek, mig a közép- és hosszutávuszók inkább endomorfok. A hosszutávuszók vizfekvése laposabb a rövidtávuszókénál, fajsulyuk is jobb, bőralatti zsirréteg-vastagságuk is nagyobb a rövidtávuszókénál. Cureton /26/ könyvében közölt egy táblázatot az uszók specifikus horizontális lebegőkészségéről.

Bloomfield és Sigerseth /11/ közleményükben meghatározták, hogy a vizsgált személy alapjában rövid- vagy hosszutávuszó-e.

Először: szubjektiven, az edző véleménye alapján határozták meg.
Másodszor: a 200 m-es eredményéből levonták a 25 m-es ugrás nélkül elért eredményét.
Harmadszor: azt vizsgálták, hogy hányszor volt képes az uszó szakaszos edzés folyamán a 100-200 m-t leuszni.

Ezekután két uszóidényben az előző elbirálás alapján két csapatba osztva edzettek, majd anatómiai, testtani- és izomerő-próbákat végeztek. Az izomerő méréséhez huzalos erőmérőt használtak. A törzs és a végtagok hosszának mérését a Meredith-féle módszerrel végezték. A fajsuly vizben való mérésére a Benke, Feen és Welhan által kidolgozott módszert használták. A vitálkapacitást pedig nedves spirométerrel mérték.

Az EKG vérnyomás értékeit feljegyezték. Cureton által leirt módon használták a „Cameron" szivmérő készüléket.

Megállapitások. A rövidtávuszók előrehajtó főizmai jelentős mértékben nem erősebbek a középtávuszókénál:

	különbségek kg-ben /rövidtávuszók javára/
karhajlitó	7,80
karfeszitő	3,86
combhajlitó	3,45
combfeszitő	5,58
erő aránya	5,31

A rövidtávuszók combhossza jelentősen rövidebb, mint a középtávuszóké.

A rövid- és hosszutávuszók fajsulya 1,0786, ill. 1,0729.

A középtávuszók vitálkapacitása nagyobb, mint a rövidtávuszóké.

A középtávuszók EKG-jának T-hulláma szélesebb, mint a rövidtávuszóké.

Rövidtávuszók átlag-pulzusa 56, hosszutávuszóké 52.

Rövidtávuszók szisztolés vérnyomása magasabb, mint a középtávuszóké.

Astrand és munkatársai /6/ megállapitották, hogy az uszólányok testsulya nagyobb volt az átlag-lányok sulyánál; ez a sulytöbblet fejlett izomzatukkal magyarázható.

Damon és Goldman /34/ munkájukban értékes adatokkal szolgálnak az uszók testfelépitésére vonatkozóan.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

Sklad /109/ két éves kisérletet végzett hetvenhárom 11-12 év közötti varsói általános iskolai tanulóval. A kisérletben résztvevők a rendes testnevelési órán tul, heti három órában foglalkoztak uszással. A tanulókat félévenként mérték. A következő megállapitásokat tették:

Az uszócsoport tagjai az egész kisérletidő tartama alatt gyorsabban nőttek az átlag-tanulóknál. A legnagyobb fejlődést a tüdőkapacitás terén jegyezték fel. Az uszás pozitivan hatott az erő és ügyesség fejlődésére.

A Numey és Davis[+] által végzett kisérletek is világosan azt mutatták, hogy az uszás viszonylag rövid időn belül képes a szervezet motorikájának fejlesztésére jó hatást gyakorolni. A fizikai képességek fejlődése terén is jelentős fejlődés észlelhető.

Carter /19/ tanulmányának célja az volt, hogy:

a/ leirja az Egyesült Államok kiváló uszócsapatának testtani tipusait;

b/ összehasonlitsa a főiskolás uszókat más, az irodalomban szereplő csapatokkal.

A tanulmány során megvizsgált alanyok a San Diego-i főiskolai válogatott uszócsapat 1965/66-ban szereplő tagjai voltak, összesen 24 személy. Az együttes 10 tagja szerepelt az Egyesült Államok főiskolás uszóválogatottjában. Minden idény utolsó néhány hete alatt feljegyezte a kor, a magasság, a meztelen suly, a háromfejü-izom (triceps), a lapocka alatti izmok és a csipő fölötti bőrredő, a felkarcsont, a combcsont és a kétfejü karizom, valamint a lábikra-kerület adatait. Minden egyes alany testtani tipusának megállapitását a Parnell-féle 4-es antropometriai mértékrend kártyájának elhajlási technikájával végezte. Ez a technika a Sheldon-féle testtani tipusok felhasználásával, antropometriai átlagok igénybevételével történik: adatokat számitottak ki a versenyzők egész csoportjáról és a testtani tipusokban az egyént a testtani képen görbékkel ábrázolták.

A tanulmány korlátai között a következő megállapitások igazolhatók:

1. A San Diego-i főiskolás uszó tipusa 20 éves, állva 70,5 hüvelyk magas, 164 fontot nyom és testalkati tipusai endomorf és mezomorf alkatuak. A főiskolások kismértékben magasabbak és sulyosabbak, mint kortársaik.

2. Versenyuszók és hosszutávu csatornauszók a testtani tipusok keretein belül viszonylagos korlátok között mozognak, de különböző zárt szakaszokba tartoznak.

3. A San Diego-i és az olimpiai uszók nagymértékben endo-mezoform alkatuak, néhányan ekto-mezomorf és igen kevesen mezo-ektomorf alkatuak. A csatornauszók inkább endo-mezomorf alkatuak vagy mezoendomorf alkatuak.

4. A San Diego-i uszók és az olimpiai uszócsapat tagjai azonosak testalkati tipusban és testsulyban, csupán testmagasságban különböznek egymástól.

[+] Az irodalom 109. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

5. A csatornauszók a San Diego-i uszóktól és az olimpiai uszó csapat tagjaitól testalkati tipusban és méretekben egyaránt különböznek.

Hasonló méréseket végzett Stroup, Harris és Mc. Cormick /111/ is.

II.

Az alapfoku tanitási módszerek vizsgálata

Felvetődik a kérdés: hogyan tanitanak uszni olyan időkben, amikor minden nap fantasztikusabbnál fantasztikusabb eredmények születnek, amikor a tiz év előtti világcsucsok már-már egy serdülő verseny megnyeréséhez is kevésnek bizonyulnak. Világos: az alapfoku uszásoktatásnak is lépést kell tartania a fejlődéssel, vagyis már egészen fiatal korban olyan alapot kell adnunk, amire később könnyen ráépithető egy magasabb szintü korszerü edzésrendszer. Már ezen a ponton felvetődik a technika és az erőnlét problémája. Hiszen kétségtelen, a káprázatos világcsucsokat csak a hidrodinamikailag legtökéletesebb mozgássorozatok segitségével lehet tovább javitani. Az első pillanattól kezdve az egyénileg legtökéletesebb technika és megfelelő fizikum, valamint pszichikum kialakitására kell törekedni. Annak az "alapozásnak", amely az uszástanitással kezdődik, legfőbb feladata a fentebb emlitett képességek kialakitása.

A Német Szövetségi Köztársaságban és az Egyesült Államokban kisérleteket folytattak párhónapos csecsemők vizhez szoktatásával. A gyermekeket elsősorban a háton-lebegésre tanitják, majd az uszómozdulatokat mellen fekve végzik a picinyek. Kétségtelen azonban, hogy azokkal a törekvésekkel szemben, amelyek három éves korban kezdik meg a kicsinyek vizi életét, ennek a párhónapos korban megkezdett uszodázásnak az élettani előnyök kihasználása a céljuk. Ezek a csecsemők állitólag jobban fejlődnek és ellenállóbbak a betegségekkel szemben. Számos kutató végzett méréseket az uszásoktatás időtartamának és módszerének meghatározására. Kétségtelen, hogy uszásoktatásnál a természetes uszóadottság a tanulók veleszületett, vagy nem-létező adottsága, amelyet az edző, vagy tanár nem befolyásolhat. A tanár legfeljebb elkészitheti a tanitási tervet és megteremtheti a tanulás legkedvezőbb feltételeit.

Scott[+], aki testnevelő tanárjelöltekkel végzett kisérleteket az uszástanulás időtartamára, megállapitotta, hogy 15 lecke elegendő volt az uszás elsajátitására, de a fizikai képességek és az uszástanulás összefüggésében laza kapcsolatot talált.

Smith[++] 900 ausztrál gyerekkel végzett kisérleteket. Azt állitja, hogy 10x30 perc elegendő idő az uszás elsajátitásához. Az uszás eredményessége és az általános motorikus készség között nem talált szoros összefüggést. Ugy találta, hogy egyedül a testsuly és a testmagasság, mint a testi fejlődés mutatói, azok a tényezők, amelyek az uszásban való fejlődésben szerepet játszottak.

[+] Az Irodalom 109. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

[++] Lásd uo.

Rarick és McKee[+] amerikai fiukkal és lányokkal végzett kísérleteket. Ők is úgy találták, hogy a fizikailag jól fejlett fiatalok az uszógyakorlatokat jobban és gyorsabban hajtották végre.

Sklad[++] vizsgálatai alapján azt a megállapítást tette, hogy az uszás elsajátításánál az általános uszókészség a döntő tényező, de leszögezi azt is, hogy a kérdés végleges tisztázásához még komplex pszichológiai és fiziológiai tesztekre és tesztvételre van szükség.

Gray /49/ tanulmányt írt a gyerekek kora és az usznitanulás eredményessége közötti összefüggésről. A készségek megállapítása az életkor kronológikus bázisán nyugodott. A tanulmány célja az volt, hogy megállapítsák azt az életkort, amelyben a gyerekek csoportos tanulásnál kellő uszókészséget tanúsítanak. Vizsgálatait 219 fiuval és 228 lánnyal végezte. Ezek valamennyien 6-11 év között voltak. A gyerekeket 15 csoportba osztották be. A tanításban 10 oktató vett részt. Az oktatás 10 napon át, napi 50 perces foglalkozásból állt. A követelmény 10 yard leuszása volt.

A sikeres és sikertelen 10 yard leuszása után megállapították, hogy a fiuk 2 %-os szinten szignifikánsan jobbak voltak, mint a lányok. Megállapították továbbá azt is, hogy az életkor, az usznitanulás és az elért eredmények között van összefüggés azon túlmenően is, amit általában a véletlennek lehet betudni.

A tanulók közül 50 %-ban a fiuk 7-11, a lányok 8-11 életév között tudják az uszó-jártasságot elsajátítani. Ennek a vizsgálatnak alapján azt tanácsolják, hogy tömeges uszásoktatásba 6 és fél évesnél fiatalabb fiukat és 7 és fél évesnél fiatalabb lányokat nem tanácsos felvenni. Azt is megállapították, hogy a 10 uszólecke nem volt elegendő, mert ez alatt az idő alatt a fiuk 57,4 %-a, a lányok 53,4 %-a érte el a kívánt szintet.

Tanulmányában hivatkozik: McGraw és Myrtle /48/ vizsgálataira, akik a csecsemők neuromuszkuláris mozdulatait tanulmányozták vízbemerülés alkalmával. Beszámoltak arról, hogy egy ikerpár születése napján 4,5 m-t uszott.

Margaret Mead[+++] a Manus-szigeti gyerekekről elmondja, hogy a szigeten nincs olyan gyerek, aki 5 éves korában ne tudna jól uszni.

Osborne /95/ nyári táborban végzett 5 és fél - 6 és fél év közötti gyerekekkel kísérleteket és megállapította, hogy napi 2x20 perces, minimális oktatás mellett a gyerekek megtanultak uszni.

A. Holt, Thorpe és L. Holt /53/ vizsgálatokat végeztek két uszástanítási mód eredményességének megállapítására. Az egyik az Egyesült Államokban évek óta használt un. "Vöröskereszt Módszer" (az Egyesült Államokban ugyanis a Vöröskereszt szervezte az alapfoku uszásoktatást); a másik kísérleti módszer Ch. E. Silvia /108/ nevéhez fűződik. A két módszer között a különbség az volt, hogy míg a régi módszernél először a vízrefekvést, levegőkifujást stb. tanítják, addig a Silvia-módszernél először magát az uszásmozgást tanítják.

[+] Lásd az irodalom 109. tételében megjelölt cikket.

[++] Lásd uo.

[+++] Lásd uo.

A kisérletben 76 főiskolás vett részt. Kezdőnek tekintették mindazokat a hallgatókat, akik 25 yardot nem tudtak végiguszni. Minden tanuló 12-35 perces oktatásban részesült.

A következő megállapitásokat tették:

A Silvia-módszerrel a hallgatók 92 %-a, a régi módszerrel 89 %-a tanult meg uszni. A Silvia-módszerrel oktatott hallgatók tovább és folyamatosabban tudtak uszni a régi módon oktatott uszóknál. Ez azzal magyarázható, hogy bár az oktatás egyenlő időtartamu volt, ezen belül a Silvia-módszernél magával az uszással több időt töltöttek el. A tanulmány szerzői leszögezték, hogy a Silvia-módszerrel oktatott hallgatók az uszást illetően, minden szempontból felülmulták a régi módszerrel oktatott tanulókat.

Whiting és Stembridge /126/ vizsgálataik során ugy találták, hogy azok nem tanulnak meg uszni, akik a víztől félnek vagy akik fejüket nem merik a vizbe betenni.

Wilson /128/ a springfieldi egyetem hallgatóin végzett tesztvételeket. Csupán az általa jelzett gyorsasági-teszt adatai mutattak összefüggést az uszóteljesitménnyel.

Összefoglalás

A kiválasztás-, az uszókészség, valamint az alapfoku uszásoktatás vizsgálatainál a kutatók az alábbi kérdésekre keresték a feleletet:

Van-e összefüggés a testalkat és az uszókészség között? Léteznek-e olyan tényezők, melyeknek segitségével előre megmondható, hogy klasszis versenyző lesz valakiből?

Kimutathatók-e anatómiai különbségek az egyes versenyszámok résztvevői között?

Milyen hatással van az uszás a testi fejlődésre?

Melyik az alapfoku uszásoktatás leghatásosabb módszere?

Melyik életkor az optimális az uszás elsajátitására?

A kutatók ugy találták, hogy az emberek egy része rendelkezik egy un. "természetes uszóképességgel" vagy "vizérzettel". Ez egy meghatározhatatlan képesség, melynek számos összetevője van. Az ilyen képességgel rendelkező emberek könnyen sajátitják el az uszást és, ha azt komolyan folytatják, ezekből lesznek általában a jó versenyzők. Ugy találták, hogy a rövid- és hosszutávuszók eltérő testtani jellegzetességekkel rendelkeznek. A legtöbb vizsgálat megállapitja, hogy az uszás jó hatással van a testi fejlődésre. A csoportos uszásoktatás optimális életkorát 6,5 - 7,5 évben állapitották meg. A vizsgált oktatási módszerek alapján pedig leszögezik, hogy minden szempontból hatásosabb módszernek bizonyult, ha először magát az uszás mozgásanyagát oktatják és csak ezután térnek át az egyebek oktatására.

III.

Biomechanikai vizsgálatok

Az uszó előrehaladási sebessége két erő hatásának következménye. Az egyik vissza akarja tartani az uszót, ez az ellenállás. Ezt a viz okozza. Az ellenálló vizet az uszónak el kell tolnia utjából vagy magával kell huznia. Azt az erőt, amely az uszót előrelöki, propulzlónak, azaz előrehajtó-erőnek hivják. Ezt az uszó kar- és lábmunkájával váltja ki.

Ha röviden áttekintjük az uszás technikájának fejlődését, nyilvánvaló lesz, hogy a technikai változások elsősorban azért jöttek létre, mert amióta 1837-ben Angliában megszületett a versenyuszás, a versenyzők törekvése arra irányult, hogy a fellépő ellenállást legyőzzék és az előrehajtó-erőt növeljék.

1697-ben egy francia szerző kiadta "Az uszás müvészete" cimü irását; ebben a melluszást ismertette és ábrázolta. Az 1840-es években két amerikai indián - "Repülő Sirály" és "Dohány" legyőzte valamennyi angol ellenfelét. Egy angol ujságiró leirta, hogy az indiánok egész más stilusban usztak; "a vizet hevesen csapkodták karjukkal, mint valami szélmalom vitorlája, lábukkal lefelé rugták a vizet, közben erősen fujtattak és groteszk mozdulatokat végeztek". Ez lett valószinüleg "crawl" néven ismeretes; igy usztak a csendes óceáni szigetek és Nyugat-Afrika akkori lakói is. Hosszu évekig népszerü volt az oldaltempó. Itt a karok a viz felszine alatt maradtak, a lábak ollózó mozdulatokat végeztek. Majd az uszók ugy csökkentették a közegellenállást, hogy felső karjukat kilökték a vizből. A versenyek szaporodásával a gyorsaság egyre fontosabb követelmény lett. 1873-ban az angolok a melluszást felcserélték a "Trudgeon-stilus"-sal, ezt ollózásnak nevezték, és ez bármely korábban használt technikánál nagyobb gyorsaságot biztositott. Ezt Trudgeon az indiánoktól vette át. Az angol Cawill kivándorolt Ausztráliába és a Déli-tengeren figyelte meg az indiánok lábmozgását uszás közben. A fel- és lefelé irányuló lábmozgás (crawl) bevezetésével tovább növelte a gyorsaságot. Ez az uszás "ausztrál crawl" néven vált ismertté. Ezt a módszert fejlesztette tovább a hawai Duke Kahanamoku, aki lábmunkáját csipőből indította el és igy testét egyensulyozva, stabillá téve csökkentette az ellenállást és növelte a gyorsaságot.

Az utóbbi években az uszómozgások mechanikájában a legnagyobb fejlődést az ellenállás csökkentésében érték el; pl. a melluszók sokkal laposabb helyzetben usznak, mint régebben és a keskenyebb lábtempó következtében is kisebb ellenállást idéznek elő.

Az erőnlét befolyásolható tényezőit vizsgálva főként azt az edzésmódszert keresik, amely a legkisebb ellenállásnál élettanilag leginkább képessé teszi az uszót a lehetséges legmagasabb foku előrehajtó-erőnek a fenntartására.

A jó edző, sőt, egy klasszis versenyző nem elég, ha tudja, hogyan és miért kell valamit csinálnia egy bizonyos módon. Azzal is tisztában kell lennie, hogy mit nem szabad elkövetnie és miért kell elkerülnie a mechanikai hibákat. Az alábbiakban néhány, az uszásban fontos alapelvet ismertetek:

1. Az uszás jellege a mozgás

Minden ilyenfajta mozgásban a test csontszerkezete játssza a főszerepet. A csontok az izületek segitségével mozoghatnak. Az uszásnál a térd-, váll- és csipőizület játszik fő szerepet. A csontokat az izmok tevékenysége mozgatja. Az izmok hajlitásának megfelelően változik az izületek szöge.

2. Az emelőerő

Az uszásban a csont az emelő, illetve a merev rud, a középpontot az izület alkotja, az erő az izmok összehuzódásával hat. A hatása elérésére a test emelőit is lehet helyesen és helytelenül használni.

3. A vizellenállás

Különösen hátrányos az uszó előrehaladása szempontjából. Uszásnál háromféle vizellenállás játszik szerepet:

a/ a frontális ellenállás - ezt a viz okozza közvetlenül az uszó vagy annak valamelyik testrésze előtt. Ez fontos szerepet játszik;

b/ a bőrsurlódásos ellenállás - kis jelentőségü az uszásnál; ennek csökkentésére szokták az uszók a lábukon lévő szőrzetet leborotválni;

c/ hátsó szivóerő, vagy örvény-ellenállás abból adódik, hogy a test kevésbé áramvonalas részei mögé a viz nem tud betöltődni.

Ahogy az uszó fokozza gyorsaságát, előtte a viz ellenállása megnő.

A test haladó mozgása megközelitően akkora ellenállást vált ki a vizben, amekkora haladósebességének négyzete.

4. Az előrehajtó-erő - a propulzió

Az az erő, amely az uszót előrehajtja, amelyet az uszó a karjával, és részben a lábával fejt ki. Ezt az erőt annak az ellenállásnak leküzdése váltja ki, amely a karok és lábak mozgásával akkor keletkezik, amikor azok a vizet a haladás irányával ellentétes irányba tolják. Ennél Newton harmadik mozgástörvénye, az akció-reakció törvénye érvényesül.

A kutatók egész sora már több évtizede foglalkozik az uszás haladási sebességénél jelentős szerepet játszó tényezők meghatározásával. Ehhez fejlesztették ki az uszó-dinamométer különböző változatait. Az uszással kapcsolatos erőkifejtés kisérleti vizsgálatai két irányban folynak:

1. A vizellenállás leküzdésére irányuló vizsgálatok;
2. Az uszó erejének közvetlen dinamométeres regisztrálása.

Ergométeres vizsgálatok

Du Bois-Reymond[+] (1905) szerint az uszót közvetlenül az evezőkkel hajtott csónak után huzták és a test ellenállását mechanikai

[+] Az Irodalom 90. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

dinamométerrel mérték a vizben.

Liljestrand és Stenström (1919) szerint az uszót a partról vontatták, miközben a kötél egy erőmérő regisztrálón futott át.+

Cureton (1930) /23/ a gyorsuszó lábmunkáját vizsgálta. Mechanikus dinamométert alkalmazott. Egyszerü karosáltétel segitségével mérte a lábak hajtóerejét. Az eszköz olyan volt, amellyel a különböző lábmunkáknál a haladás irányába ható erőkifejtést mérni tudta. Emelőhöz kapcsoltan, függőlegesen, egy lemezt lógatott a vizbe. A lábmunka hatóereje által keletkezett viznyomást a lemez elmozdulásán az emelőrendszer segitségével egy skálán olvasta le. Ez azonban csak közelitő információt adott a különböző-fajta lábmunkák hatóerejéről, mert az itt kapott adatok értékei mindig nagyobbak, mint a láb hatóerejének mutatói valóságos uszás közben. Megállapitotta, hogy a lábak hatóereje 7 kp. Határozott bizonyitékot talált arra, hogy a gyorsuszók a lábmunkához felhasznált erejük 50 %-át csipőből fejtik ki. Szerinte a lábmunkával kifejtett izomerő 48,4 %-a az előrehaladás szempontjából nincs hasznositva. A lábmunka akkor a leghatásosabb, ha a comb és a lábszár térdben, megközelitően 15°-os szöget alkotnak. Azt állitja, hogy a "crawl" sebessége és mélysége szoros összefüggésben vannak egymással: a mélyebb "crawl" lassubb, és forditva.

Cureton /24/ a karmunkával kapcsolatban azt találta, hogy izomerőkifejtés szempontjából a karhuzás leghatékonyabb része a karpálya középső harmada és az uszó a legnagyobb erőt a felső és az alsó karnak könyökben 120°-os hajlitásával tudja kifejteni.

Wilson /128/ kisérletei alapján megállapitotta, hogy a láb eredményes munkáját a kar és láb együttes uszómüködésében három tényező csökkenti:

1. A sebesség növekedésével nő a test ellenállása.
2. Csökken a koordináció.
3. Fokozódik a siklás.

Karpovich (1935) /61, 62/ szerkesztette meg az un. "natográfot", amellyel a sebességváltozásokat tudta regisztrálni. Regisztrográfot is készitett és a huzal feszültségét kinográffal jegyezte. Vizsgálatai alapján megállapitotta, hogy az egyenletes sebességü uszásnál a hajtóerő és a vizellenállás közötti arány egyenlő. A jó gyorsuszónál a tényleges hajtóerő 70 %-a a karok, 30 %-a a lábak izomerőkifejtéséből ered. Rosszul végrehajtott gyorsuszásnál a karmunka 77 %-ával, a lábmunka 23 %-ával vesz részt az effektiv előrehajtóerőkifejtésben.

Az általa szerkesztett dinamográf segitségével megállapitja, hogy az uszásnál az uszó felületének surlódása a legfontosabb ellenállási tényező. Fontosnak tartja ilyen szempontból a fürdőruha anyagát és szabását. Az uszó különböző anyagu mezben és vizfekvéssel (has, hát) történő vontatása mellett mért vizellenállásokat ismerteti az 1. táblázat.

+ Az Irodalom 90. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

1. táblázat

A gyors- és hátuszásnál fellépő vizellenállás becslés utján szerzett értékei kg/sec^2/m^2-ben

	Bőrfelület m^2	Hason	Háton
Férfiak	/2,23 - 1,77/	3,17	3,66
Nők	/1,77 - 1,53/	2,68	2,93

Plummer[+] 1940-ben a natográf segitségével mérte a pillangó- és melluszás ciklikus változásait.

Karpovich és Konstantin /65/ végzett vizsgálatai alapján 1937-ben megkisérelték elvégezni a gyorsuszás matematikai analizisét (és alkalmazták Pythagoras tételét), amely szerint:

V_t^2 /teljes uszás/=V_l^2 /csak láb/-V_k^2 /csak kar/.

A fogalom tulságosan leegyszerüsitett volt. Ezt a későbbi kutatások bizonyitották be. A kar és láb hatáserejének kifejtésénél más szempontok is közrejátszanak. A karral-lábbal való uszás közben fontos szerepet kap ugyanis a koordináció, ütemezés, stb. Cureton /26, 27, 28/ és Wilson /128/ is ezekkel a problémákkal foglalkozott.

Karpovich és Pestrekov (1937) /64/ a hason és háton fekvő uszók vizellenállását határozták meg.

Onoprienko[++] az uszó erejét felfüggeszthető rugós mérleggel, mechanikus dinamométer segitségével mérte meg.

Kawaborica[+++] a függeszthető rugós mérleget és a dinamómétert időméréssel egybekapcsolva használta az uszótechnika meghatározására.

Cake[++++] vizsgálatai alapján azt a megállapitást tette, hogy a "félkör-ivü" lábtempó előnyösebb az ékalaku lábtempónál.

Wetmore /125/ megállapitotta, hogy a melluszásnál a legnagyobb fékező erőt a lábak felrántása okozza. A legnagyobb vizellenállás a combnál alakul ki.

Alley /2/ a gyorsuszás különböző sebességei mellett vizsgálta a vizellenállás nagyságát. Ugy találta, hogy talán az orrhullám a leglényegesebb tényező az uszás sebességének korlátozásában. Méréseihez vontató és zsinór-oldó készüléket készitett. Ezekkel a felfüggesztett uszónál egyidőben mérte a sebességet és azt az erőt, amelyet az uszó a készülékre kifejtett. Főiskolás uszóknál mérte a hajtóerőt gyorsuszásban, 9 különböző sebesség esetén. Minden esetben 5 kisérletet végzett. Ezekből grafikont készitett és ezzel elkészitette a különböző tipusu gyorsuszás effektivitásának analizisét. Megállapitotta, hogy: a normális kéztartás előnyösebb, mint a behajlitott; a normális lábmunka hasznosabb, mint a szük. Alley az erőt rugós mérleggel mérte.

[+] Az Irodalom 90. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

[++] Lásd uo.

[+++] Lásd uo.

[++++] Lásd uo.

Counsilman /21/ vizsgálatainak célja annak megállapitása volt, hogy a gyorsuszás melyik tipusa gyorsabb. Egy kötéltartó csigaszerkezetet függesztett a medence fölé. A gép vezetője egy kapcsoló segitségével inditja el a motort. A motor egy hengert forgat. A henger forgássebességét egy közbeiktatott csigasor beállitásától függően változtatni lehet. Az uszót a hengerhez egy vontatókötél kapcsolja ugy, hogy a henger forgásával rátekeredik a kötél és a haladás irányával ellentétesen vontatja az uszót. Az uszás által kifejtett ellenállás erőt gyakorol a vontatókötélre. A hengert erőkifejtést érzékelő szerkezet rögziti a medence falához. Az ellenállást leküzdő vontatás erőkifejtését felfogja az érzékelő szerkezet, amit elektronikus regisztráló szerkezet segitségével rögzit.

Rous[+] szerint az ellenállás mérésének legpontosabb és legtökéletesebb módja, laboratóriumi körülmények között, a vontató kanálisban történő vontatás.

Jurina[++] az uszók testének ellenállását a Rous által közölt módon mérte. A mérést vontató csatornában, egy villanymozdony segitségével hajtotta végre. Egy mechanikus dinamométer közbeiktatásával kapcsolta össze az uszót a mozdonnyal. Ennek a kisérletnek az a hátránya, hogy az uszoda medencéjében nem végezhető el. Jurina inditványozta az uszó-ergométer elkészitését és ő volt a kivitelezője is. Ez mind a méréseknél, mind a gyakorlatban bevált, alkalmas volt erősités céljaira is. Ugyancsak ő számitotta ki az uszó test ellenállásának mérésével az erő-állóképességi követelményeket. A maximális erőt statikusan mérte a szárazföldön, feltételezett uszópoziciókban. Az uszónak az uszó-ergométeren való terheléséből és a viz átlagos ellenállásából számitotta ki az erőállóképesség tartalékát. Az általa közölt kisérleti vizsgálatok alapján tételezik fel, hogy: a viz ellenállása (sodrásban mérve) a kapaszkodóerő nagyságának mutatója is.

Az erő mérésének egy különös formája a kapaszkodófelületre történő nyomás mérése. Ezzel foglalkoztak Belokovsky, Gordon, Jurina, Klecev és Motycka[+++]. A szerzők szerint ennek a vizsgálati módnak nagy jövője van, de egyelőre a nyomás irányának meghatározása még nehézségeket okoz.

Dr. Schramm /106/ kisérleteit 36 /17-28 év közötti/ lipcsei uszóval végezte. Az ellenállás megállapitására egy vontató-készüléket és egy ellenállás-mérleget készitett. A vontatás sebességét 6,71 m/mp-ben állapitották meg, amely 58,5 mp-es 100 méteres uszásnak felel meg. Az olyan értékek, amelyek ettől a sebességtől eltérnek, erre átszámithatók. A vontatás közben, előrenyujtott karral, hason feküdtek az uszók. Megállapitották, hogy a fej erősebb kiemelése az ellenállást mintegy 26 %-kal növelte. A fejnek a kinyujtott karok közé való lehajtása kb. 12 %-kal csökkentette az ellenállást.

Az erőt szárazon, statikusan mérte dinamométerrel. Az uszó uszás közben statikus erőkifejtést nem alkalmaz. A mellékkörülmények kikapcsolása azonban más módon nem lehetséges. A mért erőmutatót megszorozta a mért végtag hosszával. Ezt az eredményt osztotta az uszó testének azzal az ellenállás-értékével, amelyet az uszónak a vizen való huzásánál kapott; ezáltal megkapta az erő relativ értékét.

[+] Az irodalom 90. tételszámában megjelölt cikkben van erről szó.

[++] Lásd uo.

[+++] Lásd uo.

Motycka /90/ A korábban használt mechanikus dinamométerrel történő mérések helyett, amelyek az erő változásának megállapitását nem tették lehetővé, elektromos dinamográfot használt. Ez nagy pontossággal és megbizhatóan jegyezte az erőkifejtés változásait. Vizsgálatait 156 uszón végezte és az alábbi következtetéseket vonta le:

1. A hajtóerő mérése az uszó erőnlétének javitása szempontjából értékes információkat nyujt;
2. A dinamikus erő mérése, mivel a mérés körülményei jobban hasonlitanak az uszás valóságos helyzetéhez, értékesebbek a statikus erő mérésénél;
3. A vontatás közben mért ellenállás nem szolgáltat elegendő információt;
4. Integrátor használata meggyorsitja az információszerzést és befolyásolja az uszó erőkifejtéséről szerzett információ jellegét. Az erőkifejtésnek impulzusa értékesebb, mint ennek az erőkifejtésnek a maximuma.

Mosterd és Jongbloed (1964) /89/ megállapitották, hogy minden uszásnemnek megvan a jellemző kinográfja. A kapott regisztrátum a gyorsulás, lassulás, valamint a kar- és lábmunka folyamán ható erőkifejtésnek a függvénye. Az egyes uszásnemeknél az ütemre és a technikára vonatkozóan egyéni különbségeket lehetett megállapitani. Méréseik alapján kiszámitották az uszó hajtóerejét kp-ban 20 mp-re és 60 mp-re és megadták, hogy 100 méteren ez milyen időeredménynek felel meg (2. táblázat).

2. táblázat

Uszásnem	nem	20 mp	60 mp	100 m
gyorsuszás	férfi	14,4 kp	10,6 kg	58,0
	nő	10,6 kp	8,8 kg	1:03, 6
hátuszás	férfi	14,0 kp	10,8 kg	1:06,0
	nő	9,8 kp	8,7 kg	1:11,4
pillangó uszás	férfi	13,1 kp	9,9 kg	1:03,2
	nő	6,4 kp	5,8 kg	1:10,6
melluszás	férfi	22,3 kp	17,0 kg	1:15,2
	nő	14,4 kp	10,8 kg	1:21,8

Hairabedian /52/, az amerikai Stanford Egyelem kutatója, kisérletet végzett annak a megállapitására, hogy milyen kar- és fejtartás mellett halad az uszó a legnagyobb sebességgel. A kisérletben 20 személy vett részt. Ezeket 6 különböző testhelyzetben és 3 különféle sebességgel vontatták. Az uszókat olyan motor huzta, amely sebességváltóval is el volt látva. A viz ellenállóerejét elektronikus uton mérték a motorra szerelt kilowatt-mérőkészülékkel. Minden sebességváltozatban 3 kisérlet történt. Az elvégzett mérések alapján az alábbi megállapitást tette: Minden sebességváltozásnál és minden sebességnél a vizellenállás akkor volt a legkisebb, amikor a kezek egymás mellett voltak és a fej le volt szegve. Kivétel csak a legkisebb sebesség esetén volt, amikor leszegett fejhelyzet mellett a kezek helyzete nem játszott szerepet.

Faulkner /44/ a vizellenállás és az előrehajtó-erő mérésére 4 különböző eljárást ismertet. Megállapította, hogy a hasonfekvő testnek a vizellenállása mp-enként (2-9) méteres sebességnek felel meg. Az egyhelyben uszónak, a húzó kar által kifejtett munkáját mérve, a víz ellenállásának legyőzésére 14 kp erőt kell kifejtenie. Faulkner azt is megállapította, hogy egy 76 kg-os uszó, könyökben 90°-ba hajlított karokkal való húzásnál 136 kp erőt fejt ki uszás közben. (Átlag fiatalember erőkifejtése 96 kp.) A gyorsuszásban minden húzásnál kifejtett erő, a rövidtávuszóknál mintegy 9 kp, ezzel szemben a távuszók által kifejtett erő 1,7 kp.

Bolger /13/ tanulmánya foglalkozik Newton II-III. mozgástörvényének az uszásban való érvényesülésével. Megállapításokat tesz az uszók testhelyzetére, fejtartására, lábmunkájára, valamint karmunkájára. Foglalkozik az áramvonal kérdésével, a bőrellenállással és a surlódással.

Szafarjan /112/ kutatásainak egész sorát szenteli uszás közben, az uszó által leküzdendő általános vizellenállás nagyságának meghatározására. A kutatások többségének adatai megegyeznek egymással, de a szerző szerint még a leggondosabb kísérleti meghatározás sem teszi lehetővé az uszó által uszás közben legyőzendő ellenállás nagyságának meghatározását.

Ennek az alábbi okai vannak:

1. Az uszó egyetlen vizsgálati testhelyzete sem felel meg annak a valóságos testhelyzetnek, amelyet uszás közben vesz fel.

2. Az uszó uszás közben másképp változtatja testhelyzetét, mint kikötött helyzetben.

Így az uszás közben legyőzendő ellenállás nagysága valamivel nagyobb, mint az uszónak, vízben való vontatás melletti, kísérletileg meghatározott ellenállása.

Információt kaphatunk azonban annak az izomerőnek a nagyságáról is, amelyet az uszónak karcsapásonként ki kell fejtenie.

A problémát más formában is meg lehet közelíteni: az uszónak a vízben kifejtett húzóerejét kell meghatározni.

A "Lenin" Állami Központi Testnevelési Főiskola Uszás Tanszékének laboratóriumában konstruáltak egy szerkezetet, amely a különböző sebességek közben méri az uszásnál kifejtett izomerőt és a víz ellenállását.

A szerkezet ismertetése

A medence szélához rögzítenek egy padozatot, amelyen egy háromfázisu, 800 Watt teljesítményü elektromos hajtómotort helyeznek el. A motor tengelyét egy reduktor hevedere köti össze egy forgó dobbal. E dobra egy nem nyuló nylon kötél csavarodik. A kötél másik végén öv van, amelyet az uszó derekára erősítenek. A reduktorheveder a dob forgásában különböző sebességet (0,8-2,5 m/mp) biztosit. Az uszó a derekára erősített övvel maximális erővel a medence szélétől rugaszkodik el. Az uszó haladásának sebességét az elektromotor által forgatott dob forgássebessége határozza meg. Tehát: ha a dob 0,8 m/mp sebességgel forog, akkor a maximális tempóban uszó sportoló (tekintet nélkül saját erőkifejtésére) 0,8 m/mp sebességgel fog uszni. Az uszó ereje hatással van a dinamométerre, amelyre fel van erősitve egy pp 3-41-tipusu impulzátor. A keletkező

potenciál a fokozás után visszaesik az N-320/9-tipusu öniróra.

Az ilymódon vizsgált erőkifejtést Alley kiegészitő huzóerőnek nevezte. Ez a haladásra felhasználandó izomerőkifejtés egy része. Igy a huzásban kifejtett izomerő meghatározásához szükséges a vízellenállás nagyságának mérése.

A kisérlet a következőképpen zajlott le:

Az áram-impulzátor fázisának a szerkezet elektromotorjára való átkapcsolásával a dob ellenkező irányba forgott. Ezzel lehetővé vált a huzással szemben kifejtett ellenállás mérése, valamint az uszó vontatásának lehetősége. A kiegészitő huzóerő mutatóit 0,85, 1,35, 1,65 m/mp vontatósebesség mellett, 15 m-es szakaszokon minden mérésnél rögzitették. A mérést kétszer végezték el.

Az uszó vontatása öt alkalommal, ugyanazzal a sebességgel történt. A legjobb eredménynek azt tekintették, amelynél a kilengés a legkisebb volt.

Rögzitették a helyben tartott uszó maximális tempóju huzóerejét is.

A kisérletben 77 gyorsuszó vett részt.

Következtetések

1. Háson fekve a maximális tempóju gyorsuszásban a legnagyobb huzóerőt az uszónak helyben tartása mellett mérték.

2. Magas képzettségü uszóknál a maximális sebességü uszások huzóerői egyenlők. 50 %-ban eltér azonban a maximális tempóju, de helyben való uszásnál mért huzóerőtől.

3. A kiegészitő huzóerő c[illegible] az uszás sebességének növekedésével. Akkor lesz zérus, a[illegible] r az uszó és a kibocsátó berendezés sebessége azonos.

Weitsdorfer és Cureton /123/ Karpovich dinamográfját használták az uszó vontatás közben mért karmunkájának vizsgálatához. Bebizonyitották, hogy a test alatti hajlitott karral való huzás (az alkar emeltyühatásának leröviditése következtében) a legeredményesebb.

Cureton /29/ a siklási készséget is mérte. 20 láb-siklást mért. Ezt nagyon fontos próbának tartotta. Megállapitotta, hogy a siklás eredményessége forditott arányu kapcsolatban van a lábak sulyával. A természetes siklási készségek jelentősége a versenytáv növekedésével növekszik. Vizsgálatokat végzett a gyors- és hátuszás lábmunkáját illetően, valamint a vizfekvéssel kapcsolatban.

Wu, T. és Tao-Tsu /129/ a gyors- és hátuszás karmunkája mechanikai tényezőinek vizsgálatával foglalkozott. Bengtson, Butter /10/ és Welch /124/ ezeket a vizsgálatokat kiegészitették.

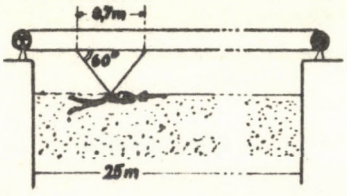
Goldfuss, Arnold, Richard és Nelson /50/ az egyhelyben történő gyorsuszás ütemének és erőkifejtési hatásainak elemzésével foglalkoztak.

Ringer, Marlene és Adrian /103/ a gyorsuszó kartempójával kapcsolatos vizsgálatokat végeztek.

Mitsumasa Miyasita /86/ vizsgálatokat végzett egy teljes gyorsuszó-tempón belüli uszósebesség elemzéséhez.

A vizsgálat módja. Egy-egy kis huzókát helyeztek el a 25 m-es uszoda mindkét végében. Egy nylon kötelet feszitettek ki a két huzóka között, majd két, 0,7 m-es kötelet kötöttek az uszó derekára. A két kötél szabad végét egymástól 0,7 m távolságra kötöttük a főkötélhez. Az uszó ezáltal a huzókát forgásba hozza.

A huzókán 3 lyukat csináltak ugy, hogy a fény a lyukon áthaladhatott egy elektromos cellához. Ha a kötél 5 cm-t haladt, a fotocella egy bizonyos fénymennyiséget kapott. A fényintenzitás változása a Voltokban csekély változást idéz elő a fotocellában, amelyet felerősitenek és továbbitják egy "Visicorderre". Abban a pillanatban egy jel keletkezik. A filmsebesség 1 m/sec. (1. ábra.)



1. ábra. A Mitsumasa készitette szerkezet az uszás sebességének mérésére.

A kar huzásának és az uszás sebességének megfigyelésére egy másféle szerkezetet készitettek. Egy müanyaglemezt erősitettek egy homoru hasu korongra. Elektromos pólusok huzalait a lemez hátoldala és a fémtányér közé helyezték el. Amig a lemezt benyomja a viznyomás, az elektromos berendezés pólusszálai érintkeznek és működésbe lép a szerkezet, amely a pólusok érintkezésének számát és ezek időtartamát jelzi. Ilyen szerkezetet erősitettek az uszók jobb és bal tenyerére. Igy usztak 100 m-t erősen.

Eredmények

Megfigyelték 15-20 m-en tett 3 kartempónak és az uszósebességnek kapcsolatát. Az uszás sebességének egy kartempó alatti változásait grafikonon ábrázolták. A kartempó ideje 1,6 mp. Megállapitották, hogy a maximális sebesség elérésével a karmozdulat a huzásban nem változik.

Válogatott uszónál a legnagyobb elért sebesség 1,81 m/sec. Edzetlen versenyző maximális sebessége 1,25 m/sec. A sebességváltozás 0,5 - 0,8 m/sec.

A vizsgálat során megállapitották, hogy a gyorsuszás haladási sebessége periódikusan változik. Ezzel kapcsolatban Karpovichnak volt egy megjegyzése: "egy autónak különböző sebességgel való vezetése többletfogyasztással jár; azaz: az egyenletes sebesség gazdaságosabb". Hasonlóan következnék, hogy az egyenletes sebességgel való uszás is gazdaságosabb.

A kutatók egy része foglalkozott az uszók egyenletes sebességének kérdésével. Az irambeosztás különösen a közép- és hosszabb távokon fontos, mert a felesleges sebességváltás több ellenállást vált ki, több energiát és több oxigént használ fel. Igy ez az uszó fáradtabb lesz annál, aki a versenyen egyenletesen osztotta be erejét.

Nádori[+] a haladási sebesség viselkedését vizsgálva olyan következtetésekre jutott, hogy ezeknek a vizsgálatoknak a segitségével értékes adatok nyerhetők a kiválasztásra és az uszásra való alkalmasságra vonatkozóan. Feltehetően az egyenletes haladásra való képesség a kiváló uszók egyik fontos teljesitmény-összetevője. A szerző megállapitotta: már a kezdő uszóknál is tapasztalható, hogy egyesek a különböző versenytávokat meglehetősen szük határok közé eső sebesség-ingadozásokkal tudják teljesiteni.

Záboj /130/ tanulmányában kifejti, hogy az uszásban, mint jellegzetesen ciklikus mozgásban, érvényre lehet juttatni az egyenletes sebesség fenntartásának elvét és ugyanakkor ezt a teljesitmény megjavitására fel lehet használni. Berg, Jany és a többi nagyság idejében: a versenyzők minden uszótávon nagy iramban kezdtek, majd a versenytáv végéig a részidők fokozatosan romlottak. Az uszók felkészitése abban az időben sebtében történő megfontolásokra támaszkodott.

Az intervallumos edzés előtérbelépése, valamint a szárazföldön kialakitott erőnléti munka az uszás fejlesztésére az egyes távok részidejeinek tudatos alakitásában mutatkozott meg a legjellegzetesebben.

Az 1952-es helsinki és az 1960-as római olimpiai eredmények összehasonlitása alapján a szerző részletes elemzésében és grafikus szemléltetésében a következő tényeket szögezi le:

A távok jellemző szakaszainak iramai egyre kifejezőbben egyenlitődnek ki. Egészében véve megállapitható ez a hosszutávokról, de méginkább a rövidebbekről. A szerző szerint a legrövidebb távokon fog az egyenletes részsebességek kialakitásának folyamata a legtovább tartani. A levont következtetések alapján az egyenletes részsebességek kialakitása szükségszerüen fő munkamotivummá válik az uszók felkészitésében.

Finisiano /47/ tanulmánya abból a fizikai törvényből indul ki, hogy a folyadék-ellenállás a folyadékban mozgó test sebességének négyzetével arányos. Szükséges annak az energiafogyasztásnak a megállapitása, amely a kifejtett erővel, vagyis a mozgással és a ritmussal arányos. Szükséges továbbá azoknak a nyert és állandó energiáknak a megállapitása, amelyek az időeredménnyel arányosak. Kell lennie tehát minden távon egy olyan sajátos átlagsebességnek, amely lehetővé teszi a sportoló képességeinek maximális kihasználását. Ennek megtalálása a legjobb eredmény elérését jelenti.

A tanulmány matematikai képleteket tartalmaz, amelyeknek segitségével a 25 m-es eredményekből egy különleges táblázat segitségével meg lehet határozni azt az átlagsebességet, amelyet el kell érni és meg kell tartani az egész távon.

A karcsapások számát figyelembevéve, a matematika segitségével kiszámitható az ideális karcsapásszám is.

A versenyben tehát előnyösebb helyes átlagsebességet tartani, mint változó sebességgel uszni. Az emlitett átlagsebesség minden

---

[+] Nádori László: A sporttevékenység sajátos pszichológiai jellemzői. - TF Tudományos Közlemények, 1969. 3. sz. 157-170.

távra kiszámitható; ugyanugy kiszámitható az átlagsebesség tartásához szükséges karcsapásszám is.

Pic /96/ tanulmánya a római olimpiai játékokon a 200 m-es férfi és női melluszás versenyének részidejeit hasonlitja össze. A feldolgozott anyag alapján a következő megállapitásokat tette:

Az első 100 m ideje jobb a második 100 m idejénél. A második 100 m szorosabb kapcsolatban van a teljesitménnyel, mint az első 100 m.

Az uszás üteme az egész táv folyamán egyenletes volt.

Tuliszka /116/ elemezte a 25 legjobb wielkopolskai uszó 200 m-es melluszásban, 1958-ban elért eredményeit. Az általánosan alkalmazott táblázattól eltérő táblázatot készitett. Ez a táblázat lehetővé teszi a változás ütemének nyomonkövetését. Az uszóeredmények változásainak ütemkérdései további vizsgálatokat kivánnak. Ezt ki kell egészitení az uszóedzések folyamatában végbemenő változások nyomonkövetésével.

Következtetések

1. Az eredményváltozások ütemének elemzése folyamatos legyen.

2. Fel kell tárni azokat az okokat, amelyek az eredményváltozások időszakos csökkenését okozzák.

Ugyanezzel a problémával foglalkozott Drozdowski és Matynia /40/, Ryba és Tuliszka /104/, valamint Tuliszka /117/.

Matynia /82/ megkisérli a 100 m-es gyorsuszás gyorsaságának elemzését. Poznanban végzett vizsgálatai során megállapitotta, hogy a versenytávon tartott egyenletes gyorsaság biztositja a legjobb eredményeket.

Szwankowszky és Zombek[+] egymástól függetlenül kidolgozták a 100 m-es gyorsuszás ütemszabályozásának mutatóját:

$$T_{100} = 4xt25+13 \text{ sec}$$

Ez a mutató nem tételez fel egyenletes ütemet.

T_{100} = 100 m összideje

t = 25 m-es idő.

Bankov és Laginon[++] más, egyenletes ütemet biztositó mutatót javasoltak.

Megállapitották, hogy a 100 m-es gyorsuszás ütembeosztásánál lényeges különbség mutatkozott a különböző edzési multtal rendelkező versenyzők között.

A 100 m-es gyorsuszás további elemzése során a részidők alapján kisérelték meg a sebességi viszonyok meghatározását. Az uszás sebességének eloszlását Sikora és Demel /107/ módjának felhasználásával, de egyezményesen ugy határozták meg, mint egy gyorsaság-görbe tipust. Mindezekből az alábbi következtetéseket vonták le:

1. A legnagyobb gyorsaságot a versenyzők az első szakaszban érték el; ez a rajtkőről való indulásnak is betudható.

[+] Az Irodalom 82. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

[++] Lásd uo.

2. A gyorsaság erősen függ a versenyző életkorától, versenymultjától és pillanatnyi szinvonalától.

3. A vizsgált versenyzők uszási sebessége a táv előrehaladásával folyamatosan csökken.

4. A legjobb eredményt az egyenletes irambeosztással uszók érték el.

Az irambeosztás kérdésével foglalkoztak még Butowic /14/, Maslov /81/ és Pudlo /97/.

Az uszás hatásfokának meghatározásával is foglalkoztak a kutatók:

Faulkner /43, 44/ szerint a fizikában a hatásfokot a befektetett energia és a nyert energia %-ban kifejezett hányadosa adja meg. Uszásban a hatásfok kifejezhető, de csak megközelitő pontossággal. Ugyanabban az uszásnemben különböző uszók, vagy ugyanazon uszó különböző uszásnemekben elért relativ hatásfokát azonban meg lehet határozni és össze lehet hasonlitani. Az uszás abszolut hatásfokának pontos meghatározására való törekvés sikeres volta azonban kockázatos.

Karpovich és Pestrekov /64/ ugy találták, hogy az uszás hatásfoka 0,5-2,2 % között változik. A legujabb tanulmányok szerint 1,71-3,93 %-ban határozták meg (Karpovich, 1966). A leggyorsabb férfi és női uszók hatásfoka 7,8 - 4,6 % között változott. Karpovich összehasonlitotta a lábmunka, karmunka és a karral-lábbal való gyorsuszás hatásfokát. A legmagasabb hatásfoku a karmunka 0,56-6,92 %; a legalacsonyabb a lábmunka 0,05-1,23 % volt.

Az uszás biomechanikája a kutatásban viszonylag érintetlen terület. A hatásfokot illetően kiválóan edzett uszók is extrém különbségeket mutatnak. Ebből az is kitünik, hogy az uszókészség mennyire összetett. A testfelépités, a fajsuly, a testhelyzet, a karok és a lábak méretei és arányaik elősegitik vagy gátolják az uszás gazdaságosságát; ennek ellenére a világklasszis uszók között a legkülönbözőbb felépitésü egyéneket találjuk. Ugy tünik, hogy az uszás hatásfoka a technikai végrehajtás fejlettségétől függ.

Jaschi /58/ a férfiak és nők eltérő teljesitményü lábmunkájával foglalkozott.

A férfi és a nő alsó végtagjainak antropometriai adatai eltéréseket mutatnak. A nőknek nagyobb az izületi mozgékonysága.

Bizonyitható, hogy a gyorsuszásnál az előrehaladást 70-80 %-ban a karok ereje hozza létre. A hiányzó 30-20 %-ot szolgáltatják a lábak. A lábaknak az a feladatuk, hogy a testet az uszásnak legmegfelelőbb hidrosztatikai helyzetben tartsák.

A szerző szerint az edzés folyamán a lábmunkára forditott figyelemnek csak a ritmusra kellene szoritkoznia. A két nem felépitésének eltéréseiből adódó különbségek következményeit, a lábmunka figyelembevételével, fel kellene használni az uszásban előnyössé minősült női képességek fejlesztésére.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

A biomechanikai vizsgálatok összefoglalása

Mivel az uszó haladási sebessége elsősorban két erő hatásának a következménye, ugymint a víz ellenállásának, valamint az előre-hajtó erőnek, természetes, hogy a kutatók egész sora elsősorban ennek a két tényezőnek a nagyságát kívánta meghatározni. Ha végignézzük a vizsgálatokat, megállapíthatjuk, hogy a technikai berendezések tökéletesedésével a vizsgálati módszerek is egyre magasabb színvonaluak lettek és egyre tökéletesebb meghatározásokat tettek lehetővé.

Melyek azok a tényezők, amelyekkel kapcsolatban a legtöbb vizsgálatot végezték és milyen eredményeket és következtetéseket tudtak az egyes kutatók ezekből levonni?

A legkülönbözőbb dinamométeres eljárásokkal mérték az uszó testellenállását. Vizsgálták a különböző fej- és kéztartás mellett kapott vízellenállást, valamint feleletet kerestek a gyorsuszás különböző sebessége és a vízellenállás közötti összefüggésre.

Vizsgálták az egyes uszásnemek kinográfját és a karok és lábak uszás közben kifejtett hajtóerejét. Mérték a karcsapás közben kifejtett izomerő nagyságát.

Számos kutató foglalkozott az uszás közbeni egyenletes sebesség kérdésével az optimális átlagsebesség problémájával, az uszóeredmények változásának ütemével.

Elemezték egy teljes gyorsuszó-tempón belüli uszósebességet.

Mérték a karok húzóerejét, és antropometriai méréseket végeztek a lábmunka hatékonyságának vizsgálatára.

A kapott eredmények kiértékelése alapján az alábbi megállapításokat tették:

A leggondosabb kísérleti meghatározás sem teszi lehetővé az uszó által uszás közben legyőzendő ellenállás nagyságának pontos meghatározását, mert egyetlen vizsgálati testhelyzet sem felel meg az uszás közbeni valóságos testhelyzetnek és ennek következtében a valódi ellenállás mindig valamivel nagyobb a mért ellenállásnál.

A kutatások eredményei azt a feltevést igazolták, hogy a legkisebb vízellenállást a leszegett fej és az egymás mellett lévő kéztartás eredményezi.

Az uszás hatásfokának vizsgálatainál megállapították, hogy ez a hatásfok csak megközelítő pontossággal, relatíven határozható meg.

A láb és kar hajtóerejét vizsgálva kimutatták, hogy a hajtóerő 70 %-a a karok, 30 %-a a lábak munkájának eredménye. Ezek az értékek kölcsönösen kiegészítik egymást. Megállapították azt is, hogy a karmunka a könyök 120°-os hajlítása esetén a leghatásosabb.

A kutatások során kitűnt, hogy az uszás hatásfokát illetően, az egyes uszók között rendkívül nagy eltérések mutatkoznak és úgy látszik, hogy az uszás hatásfoka a technikai végrehajtás fejlettségének függvénye.

A kar húzóerejét mérve megállapították, hogy a rövidtávuszók minden húzásnál kb. 9 kp, a hosszutávuszók pedig 1,7 kp erőt fejtenek ki.

Az egyenletes sebesség kérdésével kapcsolatban leszögezték, hogy ez különösen a hosszutávoknál fontos, mert az egyenletes sebesség az uszótól kevesebb energiát követel. Matematikai képleteket dolgoztak ki, amelyek lehetővé teszik egyes uszók teljesitményének megfelelő olyan sajátos átlagsebesség megállapitását, hogy az illető sportoló képességeinek megfelelő maximális terhelését elérje.

Minden kétséget kizáróan megállapitották, hogy a versenytávon a tartott egyenletes gyorsaság biztositja a legjobb eredményeket.

A gyorsuszás matematikai analizisének segitségével képletet dolgoztak ki az optimális kar-láb koordináció megállapitására.

Megállapitották, hogy a gyorsuszás ütembeosztásánál lényeges különbség mutatkozott a különböző edzési multtal rendelkező versenyzők között.

Megállapitották, hogy minden uszásnemnek jellemző kinogramja van és ezen belül az egyes uszók ütemének és technikájának megfelelően egyéni különbségeket lehet megállapitani.

A lábak antropometriai vizsgálatai alapján ugy találták, hogy a lábmunkára forditott figyelemnek csak a ritmusra kellene szoritkoznia.

IV.

Élettani kutatások

Az uszás élettani hatásai különböznek a többi sportágéitól; egyike azoknak a sportágaknak, amelyek a legsokoldalubban fejlesztik a szervezetet.

A viz nyomást gyakorol az egész test felületére és a nyomás mértéke a merülés mélységével egyenes arányban növekszik.

Milyen hatást gyakorol a vizben való mozgás a legfontosabb szervekre?

A tüdőre. A viz nyomása megnehezíti a belégzést; a nyomás következtében a mellkasnak le kell győznie a ránehezedő viztömeg préselő hatását. Ebből, természetesen, az is következik, hogy a viz nyomása a kilégzést viszont jelentősen megkönnyiti. Ez a következtetés kizárólag a hátuszásra érvényes. A többi uszásnemben ugyanis a kilégzés a viz alatt történik és igy a tüdőnek, hogy ki tudja préselni a levegőt, le kell győznie a száj és orr felett elhelyezkedő vizoszlop nyomását is. Az uszó, hogy oxigénszükségletét biztositsa, mélyiti a légzést (mivel más lehetősége nincs is), vagyis egy-egy lélegzetvétel alkalmával az átlagosnál nagyobb levegőmennyiséget szív be. Az uszó vitálkapacitása jelentős mértékben megnövekszik.

A szivre és vérkeringésre. Az uszásnak a szivre és vérkeringésre kifejtett hatásában szerepet játszik az uszó testének vizszintes helyzete. Bár a vizszintes helyzet megkönnyiti a véráramlást, a ránehezedő nyomás következtében a szivnek és a vérkeringésnek fokozottabb munkát kell végeznie. A szív erélyesebben huzódik össze és növekszik az összehuzódások száma. Hogy ezt a feladatot meg tudja oldani, edzés hatására a szivizom megerősödik. A munkakövetelményekhez alkalmazkodó szivizomzat következménye, hogy a jól edzett uszó percenkénti pulzusszáma nyugalmi állapotban kevesebb, mint a nem sportolóé. Ugyanigy a jól edzett sportolók vérnyomása is

alacsonyabb. Ugy a pulzus, mint a vérnyomás munkára kevésbé emelkedik és hamarabb tér vissza kiindulási értékére.

Az uszó hőszabályozása is különbözik a "szárazföldi" sportolókétól. A víznek nagyobb a hőbefogadó-képessége, a vízben a sportoló majdnem ötször annyi hőt ad le azonos idő alatt, mint a levegőben. Az uszó az izom munkája következtében termelt meleget nem izzadással, hanem a bőrerek kitágulása révén adja le.

Az energiaigény mérése a sportmozgások során általában az oxigénigény mérésével történik.

Az energianyerő folyamatok, tehát azok a módok, amelyekből a sportoló az izommozgáshoz szükséges energiát meriti, általában a következők:

1. Ha egy izomcsoport olyan intenzitásu munkát végez, amely kb. 10 mp alatt kimerüléshez vezet, akkor csupán az izmokban lévő energiaraktárt veheti igénybe. Az ilyen munkavégzés fenntartásának ideje tehát a makroerg-foszfát raktártól függ (anaerob alaktacid energiaforrás).

2. Ezután csak kisebb intenzitásu munka végezhető, amelyhez az energiát a közben megindulo lassubb tejsavas cukorbontás adja (anaerob laktacid energiaforrás). Ez nagy intenzitásu munkavégzést tesz lehetővé, de mindössze 15-20 mp-ig.

3. A munkavégzés ezután már csak akkor lehetséges, ha az oxidativ folyamatok energiát szolgáltatnak (aerob kapacitás).

Ezzel tartósan nyerhető energia.

Mindezen folyamatok koordinációja az idegi és hormonális vezérlés magas szintjét kivánja meg. Az energianyerő kapacitások is sok-sok élettani funkció összegezései.

A legtöbb fizikai tevékenység energiafelhasználását szárazföldön mértók, igy: Passmore és Durmin (1955) is. Ennek megállapitásához az uszóknál még az alábbi körülményeket is figyelembe kell venni:

1. A viz hatására esik a pulzusszám.
2. Az uszók a kifejtett munka legnagyobb részét karjukkal végzik.
3. Az uszók vizszintes helyzetben fejtenek ki erőt.
4. A közeg, amelyben dolgoznak, kedvező a hőcserére.
5. Testsulyuk egy részét a viz fenntartja.

Az uszóknak e felsorolt különleges, az egyéb fizikai tevékenységtől eltérő helyzete indokolja, hogy az oxigén felvétele és a fizikai munkateljesitmény mérése uszás közben (Faulkner, 1966) /45/ és ne laboratóriumi kerékpáron vagy futás közben történjék.

Astrand 1963-ban /5/; Ravell 1964-ben, uszás közben 15 %-kal kevesebb oxigénfelvételt állapitott meg a futás, kerékpározás vagy sizés közben mért értékeknél.

Az uszás közben való mérést tény indokolja. A maximális oxigénfelvétel meghatározása megkivánja, hogy a próba alkalmával sok nagytömegü izom vegyen részt a munkában. További követelmény,

hogy a munkában résztvevő izmok olyan állóképességgel rendelkezzenek, amely lehetővé teszi: az izomösszehuzódások mindaddig tartó ismétlődését vagy fenntartását, amig a munka gátló tényezőjévé a keringési rendszer válik. Olyan egyéneknél, akik meghatározott, sajátos feladatra nincsenek megfelelő edzésfolyamattal felkészitve, a helyi izomfáradtság állapota már azelőtt beáll, mielőtt a szervezet a lehetségesen maximális oxigénfelvétel értékét elérné. A jól edzett főiskolás uszók maximális oxigénfelvétele lit/min.-ban megegyezett a jól edzett futókéval, de az uszók átlagos testsulya 12 kg-mal több volt a futókénál.

Az uszók energiafelhasználásának meghatározására sok eljárást alkalmaztak.

Karpovich és Hillmann (1944) /63/ lélekzetvisszatartással, Van Huss és Cureton/120/, Magel és Faulkner /79/ helyben végzett uszásnál, Andersen /3/, Astrand (1963)/5/, és Pugh (1960) uszás közben végeztek méréseket. Megállapitották, hogy az uszás közbeni oxigénfelhasználás függvénye az uszás sebességének. Az uszásnemek között a legkevesebb oxigénfelvételt a gyorsuszás igényli. Ennél többet követel a hát-, majd a melluszás. A pillangóuszás oxigénfelvétele jelenleg jelentősen nagyobb, mint a másik három uszásnemé.

Megállapitották, hogy az edzett uszók minden sebesség mellett kevesebb oxigént vesznek fel, mint az edzetlenek.

A legtöbb tevékenységnél az ember szükségletének megfelelően lélegzik. A vizszintes testhelyzetben végzett uszásnál a be- és kilégzést az uszás mechanizmusával kell koordinálni. Az uszás közbeni légzést tovább neheziti a belégzés által előidézett munkatöbblet.

Az uszók légzésével számos kutató foglalkozott.

Riley /102/ megállapitotta, hogy a tüdő-ventilláció ritkán korlátozza a szárazföldi sportágak maximális teljesitményét. Az uszásnál azonban sok olyan tényező játszik közre, amely a légzést megneheziti.

Miles /85/ megállapitotta, hogy az uszásnál a be- és kilégzés ritmusát koordinálni kell az uszás mechanizmusával. Tudomásul kell venni azt a tényt is, hogy a viznyomás által létrehozott munkatöbblet okozza a kezdő uszók, esetleg csökkenthető, maximális erőkifejtéseit. A belégzésnél a légzőizmokat nagyobb terhelés éri. Ezt tartják annak a tényezőnek, amely az uszók nagyobb vitálkapacitását kiváltja.

Astrand és Saltin /5/ megállapitották, hogy az uszólányok totál tüdőkapacitása, vitál-kapacitása, valamint funkcionális reziduális kapacitása 10-15 %-kal nagyobb a nem uszó lányokénál.

Katonai, valamint kereskedelmi szempontok miatt sok közlemény jelent meg a merülésről és a buváruszásról.

Hong, Gaver és Reeves /54/ koreai buvárnőkkel végzett vizsgálataikat ismertették. Ugyanezzel foglalkozott Hong, Rahn és Kong /55/ is.

Irving /57/ a buváruszók szivmüködését vizsgálta.

Song, Kang és Hong /110/ a koreai gyöngyhalásznők, az "amak" tüdővolumenét és müködését vizsgálták, amely a nagy CO_2 nyomás és alacsony O_2 állapot következtében jött létre.

Több kutató foglalkozott a hiperventilláció kérdéseivel: Balke, Lillehei /7/ és Morehouse /88/.

Figyelembevéve a fiziológiás kutatások eredményeit, a buváruszással és a lélegzetvisszatartással történő uszással az alábbi kutatók foglalkoztak:

Agostini, Gurtner, Torri és Rahn /1/ megállapitották, hogy a tüdőventilláció, a percenkénti karcsapásszám és az uszás sebessége egymással összefüggésben vannak.

Magel és Faulkner /79/ 1967-ben végzett vizsgálataik során megállapitották, hogy a gyors- és melluszásnál a maximális tüdőventilláció átlagosan 109 lit/min. A hátuszásnál ez az érték 159 lit/min. A légzésszámra vonatkozóan azt találták, hogy mig a hátuszók percenként 64 légzést végeznek, addig a többi uszásnemben a percenkénti légzésszám csupán 38.

Tallman /113/ tanulmányában a lélegzetvisszatartás különböző előnyeit és hátrányait tárgyalja. Szem előtt tartja az élettani szempontokat. Azt javasolja, hogy minden uszó alakitsa ki versenyszámában saját, egyéni, legeredményesebb lélegzetvétel-mintáját.

Felhivja a figyelmet arra a fontos tényre, hogy az uszó mindkét oldalon egyformán jól tudjon levegőt venni.

Read /100/ tanulmányában a helyes légvétel kritériumait részletezi.

Az edzésterhelés mértékének és hatásainak vizsgálatai

Edzés fogalmán mindazon, megfelelően megválasztott mozgásos sportgyakorlatok összességét értjük, amely a rendszeresen és tudatosan tervezett ismétlések során az emberi szervezetben, rendszereiben és részrendszereiben olyan célirányosan kitüzött változásokat idéz elő, amelyek a sportolót magasabb sportteljesitmények elérésére is képessé teszik. A sportoló kondicionáltsága magában foglalja mindazon fiziológiai, anatómiai és pszichológiai változásokat, amelyek az egyénben az edzésterheléshez való alkalmazkodás folyamán végbemennek.

Az az uszó, aki tul keveset edz, elmulasztja a maximális kondicionálás lehetőségét. Annál, aki tul sokat edz, az edzésterhelés olyan naggyá válik, amilyent az uszó már nem képes elviselni és nem tud hozzá alkalmazkodni. Az edzőnek tehát meg kell találnia és fenn kell tartania az optimális egyensulyt, ami a tul sok és tul kevés terhelés között van. Jelenleg még nincs olyan sajátos, könnyen alkalmazható és értékelhető előjel, amely megmutatja, hogy az uszónál mikor áll be ez az optimum. Orvosok, edzők és kutatók keresnek olyan teszteket (pulzus, EKG, haemoglobin-szint, vérnyomás stb.), amelyekkel végzett tesztvételek megkönnyithetik az optimum megállapitását.

Lukacsuk és Petrov /78/ hivatkoznak Jordanszkaja (1959), Pulkina és Jordanszkaja (1961), valamint Golovina (1962) kutatásaira, akik kedvezőtlen változásokat észleltek a nagy terheléssel edző fiatal uszók funkcionális állapotában. Rous és Malejkova (1958)+, Astrand és munkatársai (1961) ugy találták, hogy az olyan edzésintenzitás, amelynek napi terjedelme olykor eléri a 10 km-t, nem ártalmas az egészségre. Egyben alkalmas arra, hogy növelje a fiatal uszók

+ Az irodalom 78. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

szervrendszereinek funkcionális képességeit. A 13-15 év közötti 7 fiun és 7 lányon végzett kisérletek azt mutatták, hogy a nagy terhelésü edzések pozitiv hatással vannak mind a sportbeli fejlődésre, mind a fiatal uszók készségeinek fejlesztésére.

Litell /77/: A versenyzőktől megkivánt, fokozatosan erősödő testi edzésre vonatkozóan, a svéd orvosok egy csoportja egyedülálló tanulmányozást végzett az ország legjobb 30 uszónőjén. Megállapitották, hogy a fiatal lányok végezte erős uszóedzés élettani kisérlet alapja lehet, mivel világosan kimutatható: az edzésnek káros hatásai nincsenek.

Carlile /17/ 1960 junius 19-e és augusztus 12-e között, Townsville-ben (Ausztrália), az ausztrál uszóválogatott edzésein végezte megfigyeléseit. Fő célja a tulterhelés mértékének megállapitására szolgáló fiziológiai mérések meghatározása volt. Olyan méréseket akartak keresni, amelyek egyben az edzésfolyamat ellenőrzésére is szolgálnak.

Az ausztrál olimpiai csapatnak 16 férfi és 12 női tagja volt. Minden uszó teljesitményét hetenként egyszer, a napi első edzést megelőzően, reggel mérték.

A fiziológiás vizsgálatok mellett egy átfogó pszichológiai tesztet, az un. "Cattel 16 PF J. tesztet" is elvégezték az uszók.

A "Cameron 'heartometer" (szivmérő) segitségével végezték a brachiális pulzáció mérését.

Méréseik alapján azt a fontos megállapitást tették, hogy a cardiovascularis teljesitőképesség objektiv javulásának a kemény edzés alatt elért értékei mérhetők. A sziv és keringés általános javulása ellenére azonban az ellenőrző próbákon az uszás időeredményei az első 6 hét alatt csak keveset vagy egyáltalán nem javultak. Ezt idegi kimerüléssel magyarázták, és hozzátették, hogy a pihenő növelésével az idegrendszer regenerálódik és ekkor válik lehetségessé a csucsteljesitmény elérése.

Ugyanezekkel a kérdésekkel foglalkozott McCurdy, Larson, McKenzie, Cureton és McCloy is /17/.

Az elektro-kardiográffal végzett vizsgálatok alapján megállapitja a szerző, hogy az uszó végső teljesitménye jobb lesz, ha a torzult "T"-hullámu" uszó teljesen pihen vagy néhány napig csak könnyen dolgozik egészen addig, mig az EKG-ja ismét normálisra tér vissza.

A testsullyal kapcsolatban a szerző megállapitja, hogy a nőknél az edzésfolyamat hatására általános tendencia kismértékü sulygyarapodás, a férfiak testsulya az edzésfolyamat alatt állandó értékeket mutat.

A vér haemoglóbin-szintjét mérve az összesitett átlagérték a férfiaknál 106 %, a nőknél 96,5 % volt. Ennek alapján megállapitható, hogy a vér haemoglobin-szint értékei alapján a kemény edző uszókat az átlag-lakósságtól megkülönböztetni nem lehet. A haemoglobinszint akkor csökken, amikor a szervezet a tul kemény edzés következtében a tulerőltetettség állapotába jut. Carlile személyiség vizsgálatokat is végzett és eredményeit összehasonlitotta Heusner eredményeivel.

Heusner[+] (1952) akkori és volt amerikai bajnokokon végzett személyiség-vizsgálatokat. A 28 ausztrál uszó teljes csoportjának átlagértékei igen kis mértékben térnek el a normál átlag értékeitől.

Az 1950-es években az uszóknál bevezetett szakaszos edzésmód a leghatásosabb sportági fejlődést az elmult évtizedekben eredményezte. Kezdetben az uszóra nehezedő erőkifejtés középértékeit jegyezték fel. Az egyének arra törekedtek, hogy a fokozódó iram és csökkentett pihenő terheléseihez alkalmazkodjanak. Ez a mód az uszásban nem nyerhetett tudományos megalapozottságot mindaddig, amig csak az átlag-uszóra vonatkozó adatokra támaszkodott. A kutatások eredményeként ma már minden uszó egyénileg is meghatározhatja a számára legmegfelelőbb terhelést. A pihenőszakaszokat is lehet ugy meghatározni, hogy azok pontosan megfeleljenek az egyén igényeinek, az uszásnem, az iram és az adott táv követelményeinek. Ennek megállapitásában vettek részt a sport területén dolgozó kutatók.

McCameron /16/ tanulmányában egy táblázatot ismertet, amelynek segitségével 15 érverés idejéből leolvasható az 1 percre vonatkozó érverés. Ez a lehetőség felhasználható az intervallumos edzés alkalmazásához. Mindezekből kiszámitható, hogy az uszót elegendően terhelték-e. Az eredmény felhasználható még a pihenőszakasz hosszának meghatározására.

A szerző megállapitja, hogy - Reindell alapján -, ha az uszó érverése percenként 164, akkor az uszó nem dolgozott elég intenziven. Az uszó egy szakasz után a következő szakaszt ne kezdje el addig, amig érverése a 120 percenkénti ütésre vissza nem tér.

McCameron szerint mérjük versenyórával 15 érverés idejét, s az annak megfelelő ütésszámot leolvasva az érverési táblázatról, megkapjuk a percenkénti érverést (3. táblázat).

3. táblázat

Idő	Ütés	Idő	Ütés	Idő	Ütés	Idő	Ütés	Idő	Ütés
4,1	220	6,3	143	8,5	106	10,7	84	13,8	65
4,2	214	6,4	140	8,6	105	10,8	83	14,0	64
4,3	209	6,5	138	8,7	103	10,9	82	14,2	63
4,4	205	6,6	138	8,8	102	11,0	82	14,4	62
4,5	200	6,7	134	8,9	101	11,1	81	14,6	62
4,6	196	6,8	132	9,0	100	11,2	80	14,8	61
4,7	191	6,9	130	9,1	99	11,3	79	15,0	60
4,8	187	7,0	128	9,2	98	11,4	79	15,2	59
4,9	184	7,1	127	9,3	97	11,5	78	15,4	58
5,0	180	7,2	125	9,4	96	11,6	77	15,6	58
5,1	176	7,3	123	9,5	95	11,7	77	15,8	57
5,2	173	7,4	121	9,6	94	11,8	76	16,0	56
5,3	170	7,5	120	9,7	93	11,9	76	16,2	55
5,4	167	7,6	118	9,8	92	12,0	75	16,4	55
5,5	164	7,7	117	9,9	91	12,2	73	16,6	54
5,6	160	7,8	115	10,0	90	12,4	72	16,8	54
5,7	157	7,9	114	10,1	89	12,6	71	17,0	53
5,8	155	8,0	112	10,2	88	12,8	70	18,0	50
5,9	152	8,1	111	10,3	87	13,0	69	19,0	47
6,0	150	8,2	110	10,4	86	13,2	68	20,0	45
6,1	147	8,3	108	10,5	85	13,4	67	21,0	43
6,2	145	8,4	107	10,6	85	13,6	66	22,0	41

[+] Az irodalom 17. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

Vajcehovszkij /119/ a CSZKA és a MEI gyermek uszó-sportiskoláiban két éven át végzett kisérleteket. Az egyik feladata értelmében össze kellett hasonlitania az uszók egész évi fizikai felkészitésének két változatát. Megvizsgálta, hogy a fizikai felkészités milyen hatást gyakorol az erőképességek fejlődésének dinamikájára, a sportmunka-képességre és az uszásban elért eredményekre.

A kisérletben 36 (13-16 éves) fiatal uszó vett részt. Az erő-állóképesség az alapozó időszakban a fiuknál átlagban 70,3 %-kal, a lányoknál pedig 159,5 %-kal emelkedett. Az erő növekedése jelentéktelenebb volt, átlagban a fiuknál 4,9-13,3 %, a lányoknál 6,7-14,7 % között ingadozott.

A rendszeres száraz-edzés abbahagyása után az erő és az állóképesség mutatói csökkentek. 6 hónap leforgása alatt ez a mutató a fiuknál 82 %-kal, a lányoknál 13,4 %-kal esett vissza.

Ugyanakkor orvosi ellenőrzést is végeztek.

Következtetések

A nagy edzésterhelésekhez való alkalmazkodás, a sportforma hosszu és szilárd megőrzése közvetlenül összefügg a mozgásképességek, elsősorban az erő-állóképesség szintjével.

A száraz-edzések az erővel kapcsolatos képességek gyors és lényeges növekedését váltják ki.

A rendszeres speciális száraz-edzés abbahagyása után az uszók erőképességei a versenyidőszak folyamán jelentősen csökkennek.

Schramm /106/ vizsgálatai alapján megállapitotta, hogy a teljesitmény valamennyi izom összmüködése következtében jön létre. Ezért a függvénykapcsolat, amely a teljesitmény és az egyes sajátos izomerőkifejtés között található nemcsak azt mutatja, hogy a jelzett erőkifejtés a teljesitményt milyen mértékben befolyásolja, hanem azt is, hogy egyidőben az általános testi képzésben is résztvesz az erő-fejlesztés. Csak ilyen értelemben szabad a teljesitmény és valamelyik meghatározott erő közötti összefüggést szemlélni. Az is kimutatható, hogy a viszonylagos láberő, valamint a viszonylagos háterő is független a viszonylagos karerőtől. Igy önállóan is befolyásolják a teljesitményt. Ez is kiemeli az erők sokoldalu fejlesztésének szükségességét.

Valamennyi mért abszolut és relativ izomerőkifejtés és az 50 m-es táv időteljesitménye között van a legnagyobb összefüggés.

A gyakorlatban az erőfejlesztést gondosan össze kell hangolni más képességek fejlesztésével.

Az erő és állóképesség viszonyát vizsgálva megállapitható, hogy az izomerőkifejtés mikéntjei a hosszabb távu uszóteljesitményeknél is nagy szerepet játszanak. Ezzel szemben az állóképességnek a rövidtávu teljesitményeknél alárendelt szerep jut. Valamennyi izomerőkifejtési viszony vizsgálata, kivétel nélkül, a teljesitményre utaló szoros összefüggést mutat. Nagy a valószinüsége annak, hogy az izomerőkifejtés-viszonylatoknál ezeknek a teljesitménnyel való függvénykapcsolata olyan, amely kifejezheti az uszó elé állitott dinamikus erőkifejtés követelményeihez viszonyitott, statikailag mérhető maximális erő követelményeit.

Bogdanov /12/ is foglalkozik a mozgások és az uszás összefüggéseivel.

Vajcehovszkij /119/ tanulmányában két tesztet ismertet: az ausztrál Carlile un. grafikus-tesztjét, amely az edzettségi szint megállapítására szolgál és egy összetettebb tesztet, amelyet a Német Uszó Szövetség Orvosi Bizottsága dolgozott ki.

A Carlile-teszt

Az uszó maximális sebességgel leussza az ellenőrző szakaszt (rövidtávuszók 50-100 m; közép- és hosszutávuszók 200-300-400 m-t). Rögzitik az uszás idejét, majd pulzust mérnek a 10", 30", 60" mp mulva.

A grafikon vizszintes tengelyére felviszik az időeredményeket, a függőlegesre pedig a pulzusértékeket. Néhány ellenőrzés után (2-3 hét mulva) a grafikonon a sajátos edzettség meghatározott kezdeti szintjének vonalát kapják meg. Ha ezután az ujonnan felvitt pontok a vonal alatt helyezkednek el (vagyis az eredmény jobb és ugyanakkor a pulzusszám alacsonyabb), a versenyző jó funkcionális állapotban van; ha felette van, akkor az ok forditottjának következtében az edzettségi szint rosszabb.

A Német Uszószövetség Orvosi Bizottságának tesztje

Összetettebb vizsgálat:

1. Pulzusszám és nyugalmi állapotban vérnyomás.
2. Ugyanez bemelegités után.
3. 10x50 m erősen, elrugással pihenő = 1 perc, mérik a pulzust 0-10", 15-25", 30-40", 45-55" között.
4. Ezután 10 percen keresztül percenként mérik a pulzust és a vérnyomást.
5. Matematikailag feldolgozzák.
6. Meghatározzák indexek és együtthatók segitségével az eredményességi együtthatót.

Kulik, Mirosnikov és Almazov /71/, szerzők Zaciorszkij javaslatára kidolgozták az összegezett pulzust mérő (summatónak nevezett) készüléket.

Ez a pulzusszámláló kisméretü automatikus müködésü elektronikus tranzisztoros készülék. A készülék sulya 150 gr.

Az összesitett pulzusmérés módszerével végzett pulzusszámlálás eredményeként megkapjuk: a munka pulzusösszegét; a pulzusadósságot és a munka ideje alatt a pulzus átlag-gyakoriságát.

A terhelés pulzusértéke egyenlő a közvetlenül a munka ideje alatt végbement szivösszehuzódások számával, plusz a pulzusadósság értékével.

Számos kutató foglalkozott[+] a táplálkozás és a teljesitmény összefüggésével; ezek közül a következőkben csak néhányat emlitek.

[+] Az Irodalom 80. tételszáma alatt megjelölt cikkben van ezekről a kutatásokról szó.

Haggard és Greenberg kerékpáros erőmérőn végzett gyakoroltatással folytatott kisérletek eredményeként azt állapitották meg, hogy a napi ötszöri étkezés az eredmények szempontjából kedvezőbb a napi háromszorinál.

Hutchinson azt állapitotta meg, hogy a többszöri étkezés, amelynek során tartalmas ételeket fogyaszt az egyén, jobb hatással jár, mint ugyanannak a mennyiségnek napi kevesebb számu étkezésen való elfogyasztása. Gyakori kevés étkezés teljesitményfokozással jár.

Tuttle és munkatársai a reggeli hatását tanulmányozták. Elhagyása a munkateljesitmény nagymérvü csökkenését eredményezte.

Haldi és Wym nem tapasztalták, hogy a magas szénhidrát-tartalmu ételek fogyasztása javitaná a rövidtávu gyorsuszók eredményét.

Wrightington szőlőcukor és répacukor fogyasztásával végzett kisérleteket.

Christensen és Hansen szerint a magas szénhidráttartalmu ételek rendszeres fogyasztása mellett háromszor annyi időn át képes valaki fárasztó tevékenységet kifejteni, mint magas zsirtartalmu ételek rendszeres fogyasztása esetében.

Krogh és Lindhard azt találták, hogy nagy szénhidrát-tartalmu étrendnél az izom hatékonysága 11 %-kal magasabb, mint egyébként.

Chittenden fehérje fogyasztásával végzett vizsgálatokat.

Yamaji a nitrogén-egyensuly pozitiv eltolódását állapitotta meg azoknál, akik huzamosabb ülés után erős fizikai gyakorlatokat végeztek.

Simonson és társai a komplex B-vitamin-többlet befolyását vizsgálták.

Keys és Henschel a B- és C-vitamin fogyasztással kisérleteztek.

Vytshikova azt tanácsolta, hogy a versenyzők B_1-vitaminadagja napi 10-20 mg-nál magasabb legyen.

Montage és társai azt állapitották meg, hogy B_2-vitamintöbblet adagolása nem mutatott kedvező eredményt a kerékpáros erőmérőn az erő és a pulzusszám tekintetében.

Robinson és Harmon a csontenyv hatását tanulmányozták a kimerítő izommunkára.

Az élettani vizsgálatok összefoglalása

Az élettani vizsgálatok során számos kutató vizsgálta az uszók oxigénfelhasználását. Mérték a vitálkapacitást, a buváruszás, valamint a lélegzetvisszatartással történő uszás fiziológiás hatásait. Vizsgálták a tüdőventilláció, valamint a percenkénti karcsapásszám és az uszás sebessége közötti összefüggést. Méréseket végeztek a percenkénti légzésszám megállapitására. Sok kutató folytatott vizsgálatot az edzésterhelés, valamint a fiatalok terhelhetőségével kapcsolatban. Mérték a testsuly változásait és a haemoglobin szintet. Összefüggést kerestek a terhelés nagysága és az uszók pulzusszáma között. Vizsgálták a fizikai felkészités különböző változatainak hatását az uszók teljesitményére.

A kutatók megállapitották, hogy az uszás közbeni oxigénfelhasználás függvénye az uszás sebességének. Méréseik során azt találták, hogy az edzett uszók kevesebb oxigént használnak fel, mint az edzetlenek és az uszók vitálkapacitása nagyobb az átlag-vitálkapacitás értékeknél. Megállapitották, hogy a percenkénti karcsapásszám, az uszás sebessége, valamint a tüdőventilláció egymással összefüggésben vannak. A hátuszók percenkénti légzésszáma 64, a többi uszásnemé 38. A hátuszásnál a tüdőventilláció 159 lit/min., mig a többi uszásnemben 109 lit/min. Fiatalok terhelhetőségének kutatásai során azt találták, hogy az edzésterhelés nincs káros hatással a fiatalok szervezetére. A testsulyt mérve megállapitották, hogy a férfiak testsulya edzésben is állandó értékeket mutat, mig ugyanakkor a nőknél kismértékü sulygyarapodást állapitottak meg, amelyet az izomtöbblettel magyaráztak. Az uszók mért haemoglobin-értékei megfeleltek a normál haemoglobin-értékeknek. Megállapitották, hogy a pulzus értékeiből kimutatható, hogy az uszó edzés alatt megfelelő terhelést kapott-e, és ugyancsak a pulzusértékből határozták meg a pihenőszakaszok hosszát. A fizikai felkészitős hatásait vizsgálva azt találták, hogy a száraz-edzés az erő gyors és jelentős növekedését váltja ki. A rendszeres speciális száraz-edzés abbahagyása után azonban az uszók ereje jelentősen csökken. Megállapitják, hogy rendkivül fontos az erő sokoldalu fejlesztése. A legnagyobb összefüggést az erő és az 50 m-es táv teljesitménye között találták.

V.

Sajátos sportági problémák vizsgálata

A sajátos sportági problémák közül vizsgálatokat végeztek a bemelegitős hatásának megállapitására. Méréseket végeztek a különböző technikával végrehajtott fordulók és rajtok eredményességével kapcsolatban. Kisérleteket végeztek különböző edzésmódok hatásosságának megállapitása céljából. Tesztet dolgoztak ki az uszó állóképességének megállapitására.

Mivel a kérdés még nem tisztázott, felderitős céljából foglalkoztak a kutatók az uszók megfelelő bemelegitésének problémáival.

Thompson /114/ azt akarta meghatározni, hogy a bemelegitős módja befolyásolja-e az uszás sebességét vagy állóképességét.

Ineft[+] 19 alanyon tanulmányozta a bemelegitős hatását az uszás sebességére és azt találta, hogy az átlagos idők a bemelegitést végző csoportnál valamivel jobbak voltak, mint a bemelegitést nem végző csoporté. A különbség azonban nem haladta meg az 5 %-os eltérést.

Muido /91/ arra vonatkozóan végzett vizsgálatokat, hogy a megelőző gyakorlatok és a testhőmérséklet emelkedése hogyan befolyásolja az uszás teljesitményét. Vizsgálatai alapján a következő megállapitásokat tette:

a/ ha a szervezet előzőleg felmelegszik, a megadott távot kevesebb idő alatt tudja teljesiteni;

b/ az aktiv és passziv bemelegitésnek egyformán kedvező hatása van;

[+] Az irodalom 39. tételszáma alatt megjelölt cikkben van erről szó.

c/ a megnövekedett testhőmérséklet az uszóeredmény szempontjából lényegesebbnek látszik a megnövekedett izomhőmérsékletnél;

d/ a bemelegítés hatásának tartóssága 60-tól 80 perc;

e/ teljesen valószínünek látszik, hogy a magasabb testhőmérséklet előnyös hatása a reakciósebesség növekedésének tulajdonitható.

Filliponi /46/ kisérletében nem talált statisztikailag jelentős különbséget a bemelegitéssel vagy anélkül végzett uszásnál.

Carlile /18/ kisérletei azt mutatják, hogy a passziv bemelegités: 8 percnyi meleg zuhany a 220 yardos uszásnál 1,5 %-os eredményjavulást mutatott. Az uszás sebességének differenciája statisztikailag jelentős volt.

Schmid+ azt állitja, hogy nemcsak bemelegitő gyakorlatok, de a meleg fürdő, diatermia, változó hideg-meleg zuhany, valamint a masszázs is javitja az eredményeket.

Az uszóteljesitmények javulásában nagy jelentősége lehet a jó fordulónak és rajtnak. A lassu fordulók nemcsak tized, hanem teljes másodpercnyi veszteségeket is okozhatnak. Ez különösen a rövidtávu versenyeken jelentős.

Cureton /32/ a rajt négyféle módját tanulmányozta és megállapitotta, hogy a kisérleti alanyok azt a rajtot hajtották végre a legtökéletesebb technikával és a leggyorsabban, amelyet sokat gyakoroltak. Leglassubb az a rajt volt, amelyet keveset gyakoroltak.

Tuttle, Morehouse és Ambruster /115/ a gyorsuszásnak rajtkőről és rajtkő nélkül végrehajtott rajtját vizsgálták. Tanulmányozták, hogy mennyi idő telik el a lövéstől az elugrásig. Az eredmények azt mutatták, hogy csupán egy uszó ért el jobb időt a kőről való elugrásnál. Ugyancsak tanulmányozták azt is, hogy mennyi az optimális idő az "elkészülni" helyzetben való maradásra. A versenyzők a legjobb rajtolási időt akkor érték el, amikor az "elkészülni" helyzetben 1,6-2,2 mp-ig voltak.

A hátuszó-rajt problémáival foglalkoztak:

Liotti /76/, Rea és Soth /99/, Van Rossen /121/ és Sanford /105/, valamint Decker /37/, aki cikkében kifejti, hogy van javaslat álló helyzetből való hátuszó-rajtra. Összehasonlitásokat tesz a konvencionális hátuszó-rajt és az álló helyzetből végzett rajt között. Megállapitja, hogy az álló helyzetből végzett rajt 1-1,2 mp-cel eredményesebb, de a szabályok egyelőre nem engedélyezik.

Elliott és Sinclair /42/ a különböző szögü rajtkövek előnyeit, vagy hátrányait vizsgálták /0°-10°-15°-nál/ 42 uszóval végezték vizsgálataikat.

Richter /101/ az amerikaiak uj melluszó-fordulójának előnyeivel foglalkozik. Ez az uj forduló-technika az, amelyben a melluszó egyik karját fordulás közben a levegőben viszi vissza. Részletesen ismerteti a végrehajtás módját. A két forduló között, a becsapástól a lábak

---

+ Az irodalom 39. tételében megjelölt cikkben van erről szó.

faltól való elrugaszkodásáig, két tized mp-es különbség mutatkozott. A beütéstől a faltól való 6 méteres eltávolodás idejében három tized mp mutatkozott az uj forduló javára. A kevés kisérlet még nem adott módot a szerzőnek a végső megitélésre.

Michaels /84/ az 1964-65-ös években hátuszóként versenyezett. Kisérlete során meg akarta állapitani a hátuszás két fordulója (bukó és csavar) közötti különbséget. A kisérlet 5 napig tartott. Ez alatt napi 100 fordulót végeztek (50 bukó - 50 csavar fordulót).

1. A bukó- csavar-fordulókat váltakozva végezték, hogy az uszók fáradtságának tényezőjét csökkentsék.

2. Minden nap ugyanaz az uszó és időmérő végezte, igy ezek jártassága állandónak volt tekinthető.

3. Az időt attól kezdve mérték, ahogy a kéz érintette a falat. Addig mérték, amig a láb elhagyta a falat. Ezzel a beuszási és kiuszási sebesség változásait küszöbölték ki.

Az öt próba alapján megállapitották, hogy:

Próba	Bukó	Csavar
1.	1,01 mp	0,93 mp
2.	1,12 mp	0,89 mp
3.	1,10 mp	0,83 mp
4.	1,14 mp	0,85 mp
5.	1,09 mp	0,87 mp
	50 forduló átlagideje fordulónként 1,09 mp;	50 forduló átlagideje fordulónként 0,87 mp.

A feltüntetett időeredmények 10 forduló átlagát jelentik. A csavar-forduló átlaga kb. 0,2 mp-cel jobb, mint a szokásos fordulóé.

Összegezés. A csavar-fordulót használó uszóknak, a többivel szemben, bizonyos előnyük van:

1. Kisérletek utján bizonyitott, hogy mechanikailag gyorsabb lefutásu a csavar-forduló a kéz érintésétől a láb elrugaszkodásáig, mint a szokásos forduló.

2. A csavar-fordulónál az uszó pontosan tudja, hol van a fal; nem veszit időt a fal keresésével.

Kusnyir /72/ cikkéből kitünik, hogy Tokióban a FINA kongresszusán a gyorsuszó-forduló uj szabályzatát állapitották meg, amely szerint a fal érintése nem kötelező. Az emlitett fordulóváltozások hatásosságát az I. osztályu uszóknál próbálták ki előzetesen kidolgozott kronometrikus módszerrel. Mérték a 10 m + forduló + 10 m-es időt a láb faltól való elszakadásának pillanatától a gyakorlat végéig, a kézzel való érintésig. Az adatok azt mutatják, hogy a kéz nélküli forduló gyorsabb.

A gyakorlatban használt különböző tesztek:

Onusseit /94/ tanulmánya szerint, ha adott egy uszó legjobb je rövid-, közép- vagy hosszutávra, akkor számokkal meg lehet jelni, és meghatározható egyenletek alapján jelezni lehet elére az illet elérhető legjobb teljesitményét bármely távon. Az edző, matematikus

segitségével kiszámithatja versenyzője gyorsasági és állóképességi tényezőjét.

Davis, Gary /36/ tanulmányának célja: két különböző edzésmód viszonylagos hatásosságának megállapitása. A kisérletet a pennsylvaniai Egyetem 46 férfi uszójával végezték el. A kisérleti időszak 1965. április 30 - julius 2-ig tartott. Az "A" és "B" csoport az alábbi munkát végezte:

"A": 1. Bemelegités; 2. Lábmunka 80 %-os irammal; 3. Karmunka 80 %-os irammal; 4. Teljes uszás maximális irammal.

"B": 1. Bemelegités; 2. Teljes uszás 80 %-os irammal; 3. Teljes uszás maximális irammal.

Mérték: az 50 yard teljes uszás-, a 25 yard láb-, a 25 yard kar- időeredményét. Ezeket összehasonlitották a kisérlet előtti eredményekkel.

A kisérletek végén megállapitották, hogy a két edzésmódszer hatása között különbség nem mutatható ki.

Cureton /30/ teszt-rendszert dolgozott ki az uszásnemek, rajtok és fordulók elemzésére, amelynek tesztvételét stopperórával lehet mérni.

Ugyanezt a módot leirta és alkalmazta Kiphuth /68/, a hires amerikai edző is, és még sokan mások.

Cureton /31/ uszó-állóképességi tesztet dolgozott ki, amelynek igen magas megbizhatósági indexe van. A tesztvétel a következő: az uszó 20 m-t uszik teljes erővel, vizből. Pihen 15 mp-et, majd 100 m-t uszik, ugy, hogy teljes erőből kezd. Ha nem kezdi ugyanolyan erősen mint az első 20 m-t, akkor 15 mp mulva ujra kell kezdenie. Minden 20 m-es időt mérnek, és az egyes résztávok közötti sebességcsökkenést kiszámitják. A sebességcsökkenés algebrai összege adja a sebesség-indexet. Minél kisebb ez az index, annál jobb az uszó állóképessége.

Moyle /87/ ugyancsak uszó-állóképességi tesztet dolgozott ki: az uszó rajtfejessel uszik 15 m-t. Mérjük az 5-15 m-ig eltelt, azaz, a tiszta 10 m-es időt, fejvonalat mérve. Ezután 20 mp pihenő következik, majd 100 m-t kell usznia, tetszés szerinti irambeosztással.

$$\text{Állóképességi index} = \text{Moyle-index} = \frac{100 \text{ m-es idő}}{10 \text{ m-es idő}}.$$

Jones /59/ ismerteti az uszók teljesitőképességének a Flack-féle tesztvétel segitségével való megitélését.

Kopriva és Hübel /70/ az uszók állóképességének mérésére alkalmas tesztet dolgoztak ki.

Russel Raymond Voorhess /122/ érdekes cikket tett közzé, amelyet mi is az érdekesség kedvéért ismertetünk+. A cikknek érdemi részét, valamint a ciklusokra vonatkozó táblázatát teljes terjedelmében közöljük (4. táblázat). Ennek alapján néhány hazai kiemelkedő régi uszóversenyző kiszámitott adatait is közzétesszük:

"Az uszás nagyszerü sport, akár szórakozásból, akár versenyszerüen üzik. Valamennyi uszónak az a tapasztalata, hogy egyik nap több örömet okoz, a másikon kevesebbet. Ez könnyen érthető, mert már évszázadok óta mindenkinek megvan a maga rossz és jó napja. Csak azt nehéz megtudni, hogy kinek mikor vannak a jó és rossz

+ A cikkben közölt megállapitások nem rendelkeznek elégséges tudományos igazolással.

napjai. Ez már kétezeréves élettani rejtvény. Végre most a kérdés megoldásra került."

Hosszu kutatások után[+] egy európai tudós munkaközösség, amelynek élén egy jólismert berlini élettan-tudós orvos áll, felfedezte az un. élettani ciklusok elvét. Azt állapitották meg, hogy minden személy születésétől három egymástól független és elkülönült, állandóan ismétlődő ciklusban él. A testtani ciklus 23 napra terjed, az érzékenységi, vagy érzelmi ciklus 28 napból áll, végül az értelmi ciklus tartama 33 nap. Egy-egy ciklus lejárta után ismét ujra kezdődik. Mindegyik ciklus két egyenlő részre oszlik: a magas és alacsony fütöttségi félciklusra. Az átmeneteknél vannak a válságos napok.

Minden ciklust bizonyos, meghatározott élettani tényező jellemez.

A testtani ciklus jellemzői: a testi erő, állóképesség, energia, ellenállás és bizalom.

Az érzelmi ciklus foglalja magába az érzékenységet, idegéletet, érzéseket, megérzést, levertséget, derüt, tetterőt.

Az értelmi ciklusba tartozik a felfogóképesség, emlékezet, éberség, logika, visszahatás és becsvágy.

Ezenfelül minden ciklus teljesen egyéni és személyi. A lényeges az, hogy minden ciklus a személy alkatára, korára, egészségére, jellemére és vérmérsékletére épül. E felfedezés hasznositása érdekében helyes, ha minden uszó elkésziti élettani ciklusainak naptárát. Ez megmutatja az uszónak, hogy a hónap egyes napjain milyen lehet a teljesitőképessége és mikor következnek be a válságos napok. Az ilyen naptár elkészitése nem nehéz: ki kell számitani a születési adatok alapján, hogy valamely hónap első napján a személy hány napos. A mellékelt táblázatból meg kell állapitani, hogy a hónap első napjára a ciklus mely napja esik. A további napokat fel kell sorolni a táblázatból. A napokban kifejezett életkort el kell osztani az egyes ciklusok időtartamával. Az osztásban kapott maradéknak megfelelő napot ki kell keresni a táblázatból a kapott napra jellemző adatok meghatározása végett.

A kiszámitásnál ügyelni kell arra, hogy a rendes évek 365 naposak, a négyévenként ismétlődő szökőévek 366 naposak és hogy 1900 rendes és nem szökőév volt.

Néhány szót arról, hogy a magas, alacsony és válságos napok mit jelentenek az uszó számára. Amikor magas jelzésü napról van szó, akkor az uszó nagymértékben van birtokában az illető ciklust jellemző tulajdonságoknak. Valóban magasan van ekkor felhangolva. Az alacsony jelzésü napokon a vonatkozó ciklusba tartozó képességei kismértékben nyilvánulnak meg. Bár jó megnyilvánulásai lehetnek, azonban egyáltalán nincs felhangolva. A válságos napokra kell az uszónak különösen ügyelnie. Ilyenkor a megfelelő ciklus, mondhatni, folyékony állapotban van. Az egyén nem lehet biztos abban, hogy miként nyilvánulnak meg képességei a válságos napok valamelyikén. A kutatási eredmények szerint a balesetek ezeken a válságos napokon történnek. Különösen a nagy versenyuszók számára fontos ezek ismerete, hogy kerülhessék ezeken a napokon a nagy vállalkozásokat.

[+] Az irodalom 122. tételében szereplő cikkben van erről szó.

4. táblázat.

Élettani ciklusok

Testtani	Érzelmi	Élettani
1. válságos	1. válságos	1. válságos
2. magas	2. magas	2. magas
3. "	3. "	3. "
4. "	4. "	4. "
5. "	5. "	5. "
6. "	6. "	6. "
7. " 2-11.	7. "	7. "
8. "	8. " 2-14.	8. " 2-16.
9. "	9. "	9. "
10. "	10. "	10. "
11. "	11. "	11. "
12. válságos	12. "	12. "
13. alacsony	13. "	13. "
14. "	14. "	14. "
15. "	15. válságos	15. "
16. "	16. alacsony	16. "
17. "	17. "	17. válságos
18. " 13-22.	18. "	18. alacsony
19. "	19. "	19. "
20. "	20. "	20. "
21. "	21. "	21. "
22. "	22. " 16-27.	22. "
0	23. "	23. "
	24. "	24. " 18-32.
	25. "	25. "
	26. "	26. "
	27. "	27. "
	0	28. "
		29. "
		30. "
		31. "
		32. "
		0

Eddig szól a cikk. Értékeléséhez kivánatos a számitások egész sorát végrehajtani. Elsősorban nem az egyes uszók nagy sikereinek, hanem nagy balsikereinek napjára vonatkozó adatok az érdekesek. Mit tehet azonban egy bajnoki versenyre készülő uszó, ha a döntő napon, például mindhárom ciklusa válságos állapotban van vagy alacsony értéket mutat? Csak a világcsucskisérletek szempontjából lehet a kérdésnek gyakorlati jelentősége. Egyébként csak növelheti vagy csökkentheti az uszó önbizalmát az a tudat, hogy ismeri, miként állnak ciklusai. Mindenesetre érdekes lenne az uszóknak elkészíteni saját naptáraikat és a gyakorlatban ellenőrizni, vajon az egyes napokon olyan mértékben vannak-e birtokában képességeiknek, mint azt a naptár előre mutatja.

VI.

Pszichológiai vizsgálatok

Sokan állitják, hogy az egyenlő erejüek küzdelméből rendszerint azok kerülnek ki győztesen, akik felkészültségüket egy-egy adott pillanatban a legkedvezőbben tudják kihasználni. akik fizikai és pszichikai energiájukat a leghatásosabban tudják pillanatnyi feladatuknak megfelelően mozgósitani. A sportpszichológia az általános pszichológia speciális területe. Számos kutató foglalkozott az uszók pszichológiai vizsgálatával:

Ogilvie és Tutko[+] könyvükben az edző személyiségét, a versenyzőkkel való kapcsolatokat, a szorongó sportoló tipusait és a szorongás leküzdésének módszereit tárgyalják.

Gorbunov /51/ az edzésterhelések utóhatásainak időszakában vizsgálta az uszókat a figyelem, az emlékezés, az operativ gondolkodás és az információ-feldolgozás gyorsaságának szempontjából. Azt elemezte, hogy miként befolyásolja a terhelés a sportolók pszichikumát.

Krumdick /73/ vizsgálatai segitségével megállapitja, hogy a szellemi keménység, a küzdőszellem fejleszthető, az akaraterő növelhető.

Arthur /4/. Az orvos-szerző, aki a kaliforniai San Diegóban működő tengerészeti ideg-lélektani kutató-egység vezetője, vizsgálatokat végzett az uszóedzők és uszók személyiségi alkatát illetően. Az uszó és edző kapcsolatát a beteg és az elmeorvos kapcsolatához hasonlitja, mert mindkét esetben bizonyos különleges cél elérése érdekében lélektani hadmozdulatokra kerül sor. Munkájában felsorolja mindazokat a fontos jellemvonásokat, amelyekkel a sikeres edzőnek rendelkeznie kell.

Newman /93/ tanulmányának célja: finomitani az uszók személyiségéről leirt ismereteket azzal, hogy uszóképességeik alapján összehasonlit rangsorolt uszókat a Thurstone-féle temperamentum-táblázat szerint mért személyiségi jegyekkel. A vizsgálatot annak a végkövetkeztetésnek elfogadásával zárták, hogy nincsen olyan személyiségjegycsoport, amely azonositani képes a jobb uszókat.

Az uszók személyiségével foglalkozott Behrman /9/, Whiting és Stembridge /126/.

Bushall /8/ megállapitásai szerint a teljesitőképesség 80 %-ban a fiziológiai adottságoktól, 20 %-ban pedig a pszichológiai tényezőktől függ. Az uszók személyiségének megállapitására kérdőiveket alkalmaztak.

Az uszók lélektani felkészitésével foglalkozott Nelmore /92/.

A rajtláz hatását az uszó teljesitményére Lampman, Zauner és Ponnypacker /74/ vizsgálták.

Az uszás és a hipnózis kérdésével foglalkozott Carlile /17/.

Kane /60/ az egyéniség és a versenyzői képesség összefüggésével foglalkozott.

Ransom /100/ az edző pszichológiai és pszichoterápiás tevékenységét vizsgálta.

[+] Ogilvie, B. - Tutko, Th.: Problem athletes and how to handle them. London, 1966. Pelham Books Ltd.

VII.

A legkorszerübb technika alkalmazásával végzett kutatások

Marian Filcak /45/ és munkatársai az uszás technikáját elektrogoniometriás módon gráfos regisztrátummal kivánják vizsgálni. A módszerrel először Koniar /69/ foglalkozott.

Hasonló vizsgálatokat végzett Ringer és Adrian /103/.

Delhez, Pirnay, Doroanne és Pétit /38/a legmodernebb eszközökkel végzett vizsgálati módjaikat ismertetik.

Dal Monte /33/ olyan müszert állitott elő, amelynek segitségével a kutatók az uszás sebességének megfelelően tudják vizalatti felvételeiket elkésziteni. A müszer egy mozgatható állványból (kocsiszerkezetből) és egy optikai rendszerből áll.

Lewillie /75/ az uszók elektromiogramját egy müszer segitségével regisztrálja, majd elvégzik az izomtevékenység kvantitativ analizisét.

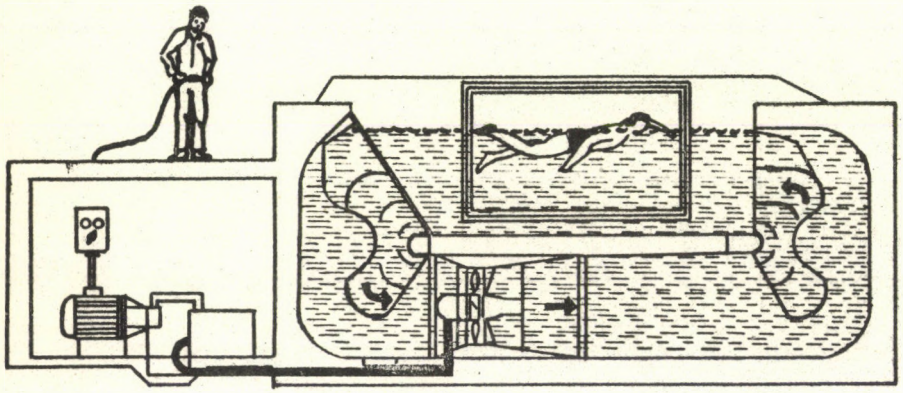
Astrand és Englesson /6/ ismertetése szerint az un. "uszómalom"-ban az uszók valamennyi mozdulata ellenőrizhető. A stilus, a siklás, a légvétel az uszó által választott sebesség mellett vizsgálható. Müszerek segitségével beállitható és leolvasható a viz áramlási sebessége. Különböző stilusok különböző sebességeinél tudományos vizsgálatok végezhetők az oxigén-felhasználás, a pulzus, a vérnyomás stb. mérvét illetően. A "malom" elsőrendü lehetőséget biztosit a megfigyelésre, mivel a viz akármilyen sebességváltozása esetén is az uszó egyhelyben marad. Az "aquatic swim mill" mozgatja a vizet és uszás árán egyhelyben maradhat az uszó. Az uszó tetszés szerint vizsgálható felülről vagy egy 2,5 x 1,5 m-es üvegablakon keresztül alulról. Az "uszó-malmot" eredetileg edzési, valamint terápiás célokkal fiziológiás és orvosi vizsgálatok céljaira tervezték. Felhasználható azonban áramlási vizsgálatokra és buvárokkal való különböző mérésekre is.

A "malom" müködése. A viz egy 2,5 x 1,2 m-es részbe áramlik - egy 3 m mély medence alján és tetején, egy árokban cirkulál. A cirkulációt szivattyukkal tartják fenn. A szivattyuk átmérője 3 láb és mindegyik 180.000 lit/mm-t ad.

Sebesség-ellenőrzés. A sebességet 0-2 m/sec.-ig lehet változtatni.

Külső méretek:	hossza	7,3 m
	szélessége	3,1 m
	magassága	3,3 m
	falvastagsága	0,3 m

Az "uszó malmot" a Stenberg-Flygt AB-cég /Solna 1., Sweden/ gyártja. (2. ábra.)



2. ábra. Az Astrand-Englesson-féle "uszó-malom".

Az itt ismertetett kutatások csak egy részét adják a gyakorlatban végzett kutatásoknak. Ennek oka egyrészt a tanulmány korlátozott terjedelme, másrészt a rendelkezésre álló irodalmi anyag hiányossága. Megállapitható, hogy az utolsó néhány esztendőben az uszás területén végzett kutatások egyre komplexebbekké válnak, és igénybeveszik a modern technika valamennyi vivmányát. Erre egyik példa a svédek által szerkesztett "uszó-malom", amely az eddigieknél komplexebb vizsgálatot tesz lehetővé, a valóságnak megfelelő helyzetben, azaz "in vivo".

Intézetünk központi témája: "Az edzettség jellemzői és meghatározásuk módszerei". Az Intézet programja szintén komplex jellegü. Feladata az emberi teljesitőképesség, valamint készség és képesség fő összetevőinek kölcsönös összefüggésben való vizsgálata. A sportteljesitmény többfajta tényező eredőjeként jelentkezik. Ezek közül csak azok vizsgálatára kerülhetett sor, amelyekben kellő értékü kutató eljárások állnak rendelkezésre vagy dolgozhatók ki. Ennek megfelelően dolgozta ki az Intézet

- a motorikus,
- a pszichológiai,
- az élettani,
- az antropometriai vizsgálatok módjait.

Ezek segitségével keressük az uszásban és öt más sportágban az edzettség összetevőit, fő jellemzőit és meghatározásuk módjait, eljárásait.

Vizsgálatainkkal segitséget szeretnénk nyujtani a gyakorló edzők munkájához, a sporttudomány továbbfejlesztéséhez, a gyakorlat által feltett kérdések megválaszolásához és uj tudományos vizsgálati eljárások kidolgozásához, valamint igazolásához.

Végezetül idézem Counsilman "Az uszás tudománya" cimü könyvének előszavát:

"Az 1962. évi Seattle-i Világkiállitáson a Tudományok Épületének falára ezt irták:

A tudósnak, hogy megismerje az őt körülvevő világot, kérdeznie, megfigyelnie, feltételeznie, kisérleteznie és elemeznie kell:

kérdezésnél: - a megfelelő kérdést kell feltennie;

megfigyelésnél: - a lényegest meg kell különböztetnie a lényegtelentől;

feltételezésnél: - használható, tudományos hipotézist kell felállitania ugy, hogyha szükséges, vesse el;

kisérletezésnél: - a megfelelő eszközt, módot kell meghatároznia vagy más tudományágakból kell azt kölcsönöznie kisérleteihez;

elemzésnél: - eszével és képzelőerejével következtetéseket kell levonnie a kutatásai során megállapitott adatokból".

Az igazi tudós kiváncsi. A sportban a jó edzők és versenyzők állandóan uj megoldásokat és továbbjavitott módokat keresnek. Ők fejlesztik a sportot a tudományos kutatókkal végzett közös munkával.

Azt, hogy az uszósport mennyit fejlődött az elmult 100 esztendőben, lehet, hogy csak a következő esztendők során tudjuk megállapitani. Akkorra esetleg megtudjuk biztosan, hogy miként kell egy uszónak edzenie és uszótechnikáját kialakitania. Az összes felvetődő kérdésre az összes feleletet sohasem fogjuk megkapni. Ha választ kapunk egy-egy kérdésre és ezáltal tudásunk, hozzáértésünk nő, ez a jobb látás rendszerint uj kérdéseket vet fel és uj nehézségeket támaszt."

IRODALOM

1. Agostini, E. - Gurtner, T. - Torri, B. - Rahn, H.: Respiratory mechanics during submersion and negative pressure breathing. - Journal of Applied Physiology, 1966. 7. sz. 611-615.
2. Alley, L.E.: An analysis of water resistance and propulsion in swimming the crawl stroke. - Research Quarterly, 1952. 10. sz. 446-448.
3. Andersen, K.L.: Energy cost of swimming. - Acta Chiruogica Scandinavica, 1960. 74-76.
4. Arthur, R.J.: Swimm coaches, psychiatrists seen facing like problems. - Swimming Technique, 1967. 2. sz. 19-23.
5. Astrand, P. - Erikson, L. - Nylander, V. - Engström, K. - Karlberg, P. - Saltin, B. - Thoren, I. : Girl swimmers with special reference to respiratory and psychiatric aspects. - Acta Paediatrica, (Suppl.) 147, 1963. 83-90.
6. Astrand, P. - Englesson, S.: An aquatic swim mill. - Physiol. Univ. de Liége, Belgium. First International Symposium on Biomechanics in Swimming, 1970. IX. 14-16. 255.
7. Balke, B.J. - Lillehei, J. P.: Effect of hyperventilation on performance. - Journal Applied Physiology, 1956. 36-40.
8. Rushall, B.S.: Personality Profiles and A Theory of Behavior Modification for Swimmers. - Swimming Technique, 1967. 3. sz. 66-71.
9. Behrman, R.M.: Personality differences between swimmers and non swimmers. - Research Quarterly, 1967. 2. sz. 163-171.
10. Bengston, E. - Butler, A.: An analysis of the back crawl and the crawl arm strokes. In: Master's Thesis, Springfield College, 1956. 124.

11. Bloomfield, J. - Sigerseth, P.O.: Anatomical and Physiological Differences between Sprint and Middle Distance Swimmers at the University Level. =Swimming Technique, 1965. 3. sz. 63-67.

12. Bogdanov, B.: Die Bedeutung der Beweglichkeit für den Schwimmer. =Schwimmsport, 1957. 10. sz. 112.

13. Bolger, J.: Mechanical factors involved in swimming the crawl stroke in competition. =Swimming Technique, 1968. 4. sz. 109-110.

14. Butowicz, N.: Plywania. Podrecznik treningu sportowego dzieci i mlodziezy. Warszawa, Sport i Turystika, 1965. 137.

15. Cake, F.: The relative effectivness of the two types of frog kick used in swimming the breast-stroke. =Research Quarterly, 1942. május 182-186.

16. McD. Cameron, W.: Pulse rate - a sure guide to effort, recovery and fitness. =Swimming Technique, 1965. 2. sz. 32-33.

17. Carlile, F. - Carlile, U.: Physiological Studies of Australian Olimpic Swimmers in Hord Training. (Fiziológiai tanulmányok a kemény edzést végző ausztrál olimpiai uszóválogatottról.) In: TF Könyvtár, 698. sz. fordítás. (A forrás megjelölése nélkül.)

18. Carlile, F.: Effect on preliminary passive warming on swimming performance. =Research Quarterly, 1956. május, 204-207.

19. Carter, J.E.L.: The Somatotypes of Swimmers. =Swimming Technique, 1966. 3. sz. 76-79.

20. Counsilman, J.E.: The science of swimming. - Englewood Cliffs, New Jersey, Prositice-Hall, Inc., 1968. 460.

21. Counsilman, J.E.: Forces in swimming two types of crawl stroke. =Research Quarterly, 1955. május, 225-230.

22. Cureton, T.E: Physical fitness of champion athletes. -Champaign,(Illionis), Stipes Publ. Co. 1942. 149.

23. Cureton, T. K.: Mechanics and kinesology of swimming the crawl flutter kick. =Research Quarterly, 1930. december, 574-580.

24. Cureton, T.K.: Mechanics of swimming the crawl arm stroke. New York, Associated Press, 1934. 238.

25. Cureton, T.K.: Warfare Aquatics. - Champaign,(Illinois), Stipes Publ. 6. 1943. 34-40.

26. Cureton, T.K.: Factors governing success in competitive swimming. =Pool Data and Reference, 1936. 42-44.

27. Cureton, T.K.: The stop watch method for testing speed. =Beach and Pool, 1930. február, 26-30.

28. Cureton, T.K.: Observations and tests in swimming at the Olympic Games 1932. at Los Angeles. =Beach and Pool, 1933. augusztus, 64-68.

29. Cureton, T.K.: Natural and artificial buoyancy, flotation and body balance in the Water. =Beach and Pool, 1933. szeptember, 76-82.

30. Cureton, T.K.: The stop watch method for testing speed. =Beach and Pool, 1930. február 26-30.

31. Cureton, T.K.: A test for endurance in speed swimming. Supplied to Research Quarterly, 1935. május.

32. Cureton, T.K.: Objective tests of swimming. Springfield College, 1930. I. 40.

33. Dal Monte, A.: Presenting on apparatus for motion picture television and scan shots of the movement of swimming. - Université Libre de Bruxelles Laboratoire de l'effort. L.Lewille/T.P. Clarys. 255.

34. Demon, A. - Goldman, R.F.: Predicting fat from body messurements. =Human Biology, 1964. 36. sz. 32.

35. Davis, J.H.: Fatal underwater breath holding in training swimmers. =Forensic Science, 1961. 3. sz. 121-125.

36. Davis, M.G.: Relative Effects of Two Types of Training on Speed of Swimming. =Swimming Technique, 1966. 3. sz. 92.

37. Decker, J.: Time-Distance Analysis of Backstroke Starts. =Swimming Technique, 1971. 1. sz. 3-5.

38. Delhez, L. - Pirnay, F. - Deroanne, R. - Petit, J.M.: Analysis of ventilatory and cardiac activities by autonomous memorizing during swimming and underwater diving. - Physiol. Univ. de Liége, Belgium. First International Symposium on Biomechanics in Swimming, 1970. IX. 14-16. - Université Libre de Bruxelles Laboratoire de l'effort. L. Lewillie /T.P. Clarys. 225.

39. Donald, B. - Swegan, D. - Bung, L.: Experimental Research in Swimming. =Scholastic Coach, 1959. 4. sz. 22-26.

40. Drozdowski, Z. - Matynia, J.: Próba analizy zwiazku czasów uzyskiwonych w róznych stylách plywackich. =Roczniki Naukowe. WSWF, Poznan, 1963. 6. sz. 141-144.

41. Dupertuis, C.W.: Individual Capacity in Sport Determined by Somatotyping. =Swimming Technique, 1965. 3. sz. 76-77.

42. Elliott, G.M. - Sinclair, H.: The influence of the block angle on swimming sprint starts. - Alberta, Biomechanic Symposium, Canada, 1970. január, 260.

43. Faulkner, J.A.: Physiology of Swimming. =Swimming Technique, 1966. 2. sz. 47-50.

44. Faulkner, J.A.: Physiology of swimming. =Swimming Technique, 1966. 2. sz. 50-53.

45. Filcak, M.: Application possibilities of electrogoniographic method in swimming technique evaluation. - Bratislava, 1970. (A forrás megjelölése nélkül.)

46. Filliponi, M.: The effect of warming up upon speed of swimming 100 yards. - Springfield College, 1951. (A forrás megjelölése nélkül.)

47. Finisiano, C.: Velocita media e nomero di bracchiate su un percorso a nuoto. =Nuoto, 1957. augusztus 15. 14-15. sz. 28-29.

48. Mc. Graw, A. - Myrtle, B.: Swimming behaviour in the human infant. (A forrás megjelölése nélkül.)

49. Gray, R.V.: An investigation of swimming readiness. =Physical Education Journal, 1958. 13. sz.

50. Goldfuss - Arnold - Richard - Nelson: A temporal and force analysis of the crawl arm stroke during tethered swimming. - Biomechanics Laboratorium, Oenns. University. (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

51. Gorbunov, G.D.: Vlijanie trenirovocsnüh nagruzok na przihicseszkuju szferu plovcov. =Teoria i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1966. 7. sz.

52. Hairabedian, A.: A mozgási ellenállás tényezői az uszásban. =Swimming Technique, 1966. 3. sz.

53. Holt, A. - Thorpe, J.A - Holt, L.: Two methods of teaching beginning swimming. =Research Quarterly, 1970. október, 371-377.

54. Hong, A. - Gaver, H. - Reeves, R.: Comparison of diving and non diving women of Korea. =Federation Proceldings, 1963. 22. sz. 831.

55. Hong, A. - Rahn, H. - Kong, S.: Diving pattern, lung volumes and alveolar gas of Korean diving women. =Journal Applied Physiology, 1963. 112-120.

56. Hypnotisme et natation. =l'Équipe, 1970. május 29.

57. Irving, L.: Bradycardia in human divers. =Journal Applied Physiology, 1963. 67-71.

58. Jaschi, D.: Il Lavoro delle gambe nel crawl non da il medesimo rendimento per L'omo e la dama. =Nuoto, 1957. augusztus 15. 14-15. sz. 32.

59. Jones, C.: Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Schwimmer hilfe der Flack-Probe. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1958. 64-70.

60. Kane, J.E.: Personality and Athletic Ability. =Swimming Technique, 1968. 3. sz. 79-81.

61. Karpovich, P.: Analysis of the propelling force in the crawl stroke. =Research Quarterly, 1935. május, 192-197.

62. Karpovich, P.: Water resistance in swimming. =Research Quarterly, 1935. október, 590-595.

63. Karpovich, P. V. - Hillman, P.: Energy expenditure in swimming. =Arbeitsphysiology, 1944. 24-26.

64. Karpovich, P. V. - Pestrekov, K.: Mechanical work and efficiency in swimming; crawl and back stroke. =Arbeitsphysiology, 1939. 62-67.

65. Karpovich, P. V. - Konstantin, P.: Mechanical work and effiency in swimming crawl and back crawl strokes. =Arbeitsphysiology, 1939. 36-45.

66. Karpovich, P. V.: A mathematical analysis of the crawl. =Scholastic Coach, 1937. december.

67. Kiphuth, R.J.: Swimming. - New York, Barnes and Co., 1942. 110.

68. Koniar, M.: Elec..ogoniographic studies about kinematic changes of strukture of swimmers movement inquiring and improvement of technics. - Faculty of Physical Education and Sport, Bratislava, 1967. 71.

69. Koniar, M.: Biomechanical analysis of functional dependencies of angular changes in joints and their effect upon the efficiency of resulting movement. - Faculty of Physical Education and Sport, Bratislava, 1970.

70. Kopriva, H. - Höbel, P.: Test plavacké vytrualosti. =Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1965. 7. sz. 311-313.

71. Kulik, N. G. - Mirosnikov, J. A. - Almazov, J. A.: Szummator pulsza - pribor dlja ocenki velicsinü trenirovocsnüh nagruzok. =Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1965. 8. sz. 32-35.

72. Kusnyir: Gyors forduló a fal érintése nélkül, gyorsuszásban. (Uszás Szemelvénygyüjtemény, II., -TF, 1971.) (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

73. Krumdick, V. F.: Mental attitudo and athletic performance. =Swimming World, 1966. 2. sz. 4.

74. Lampman, J. J. - Launer, C. - Ponnypacker, H. S.: Anxiety and it's effect on the performance of competitive swimmers. =Swimming Technique, 1968. január; 114-122.

75. Lewillie, Leon: Quantitative comparison of the electromyogram of the swimmer. - University Bruxelles, Laboratoire de l'effort L. Lewillie /T.P. Clarys. 255.

76. Liotti, Thomas, F.: Backstroke techniques for age group swimmers. =Swimming Technique, 1969. január.

77. Litell, R.J.: Does training mean trouble? =Swimming Technique, 1966. 2. sz. 41-42.

78. Lukacsuk, J.K. - Petrov, B.A.: Racionalnoe iszpolzovanie bolsik trenirovocsnüh nagruzok v podgotovke junüh plovcov. =Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1965. 5. sz. 63-66.

79. Magel, S.R. - Faulkner, J. A.: Maximum Oxigén, intake of college swimmers. =Journal of Applied Physiology, 1967. május 102-108.

80. Mayer-Bullen: Élelmezés és sporteredmények. - (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

81. Maslov, V.: Variativnoszt'szkoroszti proplüvanii szportszmenami disztancii 400 m. =Teoria i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1962. 7. sz. 34.

82. Matynia, J.: Morfo - funkcjonalne podetawy plyvania - krautem. In: Monografie, Podreczniki, Skrypty, WSWF v Poznaniu, 1966. Nr. 11.

83. Mehl, E.: Antike Schwimmkunst. - München, Ernst Helmeran, 1927. 136.

84. Michaels, Richard, A.: A hátuszó csavar-forduló. = Swimming Technique, 1968. október, 47-48.

85. Miles, S.: Underwater swimming. - Philadelphia, 1962. (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

86. Mitsumasa Miyashita: An analysis of fluctuations of swimming speed. - Nagoya, Japán. (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

87. A Moyle-féle teszt alkalmazásáról: Hepp Ferenc - Nádori László: Bevezetés a tudományos kutatásba. Bp. Tankönyvkiadó, 1971. 190.

88. Morehouse, L. E.: The respiratory habits of trained swimmers during the start of race. = Research Quarterly, 1941. 10. sz. 363-366.

89. Mosterd, W. L. - Jongbloed, J.: Analysis of the stroke of highly trained swimmers. = Arbeitsphysiology, 1964. 3. sz. 212-214.

90. Motycka, J.: Vyvoj plavacké dynamometrie. = Teorie a Praxe Telesné Vychowy, 1967. 5. sz. 304-307.

91. Muido, L.: The influence of body temperature on performance in swimming. = Acta Physiologica Scandinavica, 1946. 79-85.

92. Wetmore, R.: Psychological Conditioning of Swimmers. = Swimming Technique, 1968. 4. sz. 122-123.

93. Newman, E.N.: Personality traits of faster and slower competitive swimmers. = Research Quarterly, 1968. 4. sz. 1049-1053.

94. Onusseit, H. F.: Production of swimmers performance using speed and endurance factors. = Swimming Technique, 1968. 3. sz. 75-[78].

95. Osborne, T.: Observation of childrens swimming activities. - Columbia University, 1960. (A forrás megjelölése nélkül.)

96. Pic, J.: Z badan miedzyczasów w plywanin na dystansie 200 m stylem klasycznym. In: Monografie, Podreczniki, Skrypty, WSWF w Poznaniu, 1965. Nr. 8.

97. Pudlo, J.: Hogyan oszlik meg a sebesség az uszásban. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1951. (A forrás pontosabb megjelölése nélkül.)

98. Ransom, A.: Psychological and Psychotherapeutic Aspects of Swim Coaching. = Swimming Technique, 1968. 1. sz. 20-23, 25.

99. Rea, W. M. - Soth, S.: Revolutionary Backstroke Start. = Swimming Technique, 1967. 4. sz. 94-96.

100. Read, B.: Breath control. = Swimming World, 1967. 12. sz. 43.

101. Richter, R.: Zur Brustwende der Amerikaner. = Der Deutsche Schwimmsport, 1963. 1. sz. 3.

102. Riley, R.L.: The work of breathing and its relation to respiratory acidosis. = Annual International Medicine, 1954. 41. sz. 172.

103. Ringer, L. B. - Adrian, M. J.: An electrogoniometric study of the wrist and elbow in the crawl arm stroke. = Research Quarterly, 1969. 2. sz. 353-363.

104. Ryba, B. - Tuliszka, M.: Proba zastosowania normalizacji wortosci liczbowych wynicow plywackich do ich oceny. = Kultura Fizyczna, 1959. 6. sz. 349-356.

105. Sanford, P. - William, H.: Private interview held after his attendance at NCCA Swimming Rules Committes Meetings, 1969. III. Buffalo. (A forrás megjelölése nélkül.)

106. Schramm, E.: Die Abhängigkeit der Schwimmleistung von der Kraft. = Schwimmsport, - Fórum, 1960. 13-14-15. sz. 49-57.

107. Sikora, K. - Demel, W.: Kisérlet a gyorsaság vizsgálatainak kiegészitésére. In: Wychowanie Fiziczne i Sport, 1957. (A forrás pontosabb megjelölése nélkül.)

108. Silvia, Q. E.: Manual and lesson plans for basic swimming. «Springfield Mars. 1970. márc. 112-117.

109. Sklad, M.: Oddzialywanie cwiczen plywackich na rozwoj. (Testnevelési Tudományos Kutatóintézet, Varsó) In: TF Könyvtár, 1277. sz. fordítás.

110. Song, S. H. - Kang, D.H. - Hong, K.: Lung volumes and ventilatory response to high CO_2 and low O_2 in the amas. «Journal of Applied Physiology, 1963. 18. sz. 466.

111. Stroup, F. - Harris, A. - Mc. Cormick, J.: Anthropometric measurements and swimming performance. «Swimming Technique, 1967. 1. sz. 13-16.

112. Szaferjan, I. G.: Gidrodinamicseszkaja harakteriesztika plavanija krolem. «Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1968. 12. sz.

113. Tallman, J.: Frequency of Breathing in Training. «Swimming Technique, 1966. 2. sz. 58-59.

114. Thompson, A.: Effect of warm-up upon physical performance in selected activities. «Research Quarterly, 1958. 2. sz. 285-290.

115. Tuttle-Morehouse-Ambruster: Two studies in swimming starts. «Research Quarterly, 1939. (Hiányos bibliográfiai adatokkal, pontosabb forrás megjelölése nélkül.)

116. Tuliszka, M.: Z badan tempa zmian wynikow w zespole mezczyzn plywajacych 200 m stilem klasycznym. In: Monografie, Podreczniki, Skrypty, WSWF v Poznaniu, 1966. Nr. 8. 125-131.

117. Tuliszka, M.: Az uszók 10 legjobb eredményének számtani középarányosa és annak alakulása Lengyelországban. - Krakkó, 1962! (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

118. Vajcehovszkij, Sz. M.: Dinamika szilovüh kacseszty junüh plovcov. «Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1965. 2. sz. 44-46.

119. Vajcehovszkij, Sz. M.: Tesztü v szportivnom plavanii. «Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1968. 8. sz. 23-24.

120. Van Huss, H. - Cureton, T. K.: Relationship of selected tests with energy metabolism and swimming performance. «Research Quarterly, 1955. május. 332-338.

121. Van Reesen, D.: National Survey Summary, WCAA Swimming Rules. 1970-1971. unpublished. (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

122. Voorhees, R. R.: Az uszás nagyobb biztonsága érdekében ismerjük meg élettani körelnket. «Swimming Technique, 1968. október.

123. Weltsdorfer, R.: Traction and slip in the swimmer's armstroke. Springfield, 1934. (Hiányos bibliográfiai adatokkal, a forrás megjelölése nélkül.)

124. Welch, J. H.: A study of the hand-foot conception in swimming. In: Master's Thesis, Springfield Coll, 1959. (A forrás pontosabb megjelölése nélkül.)

125. Welmore, R.: Experimental data applied to the crawl and the breast stroke. «Athletic Journal, 1952. november. 30-32.

126. Whiting, H.T. - Stembridge, D.: Személyiség és álhatatos nem-uszó. «Research Quarterly, 1967. 4. sz. 163-172.

127. Williams, R. J.: Many Aptitudes in Athletics Tied to Varying Physiology. «Swimming Technique, 1966. 2. sz. 39-40.

128. Wilson, C.T.: Coordination Tests in Swimming. «Research Quarterly, 1934. 4. sz. 81-88.

129. Wu, T. - Tao-Tsu: The mechanics of swimming. - Proc. of Biomechanics Symposium, ASNE, 1966. (A forrás megjelölése nélkül.)

130. Záboj, O.: O rozvoji stejnomerné rychlosti v treninku plavcu. «Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1962. 12. sz. 674-678.

MEZEY GYÖRGY

Irodalmi áttekintés a labdarugással kapcsolatos kutatási törekvésekről és vizsgálati eredményekről

Bevezetés

A labdarugó-játékos teljesitményét közvetlenül a következő két tényező határozza meg:

1. a sportágra való alkalmassága,
2. az edzettségi állapota.

Az aktuális, a pillanatnyi teljesitményt azonban még igen sok tényező formálja, alakitja. Ezek a tényezők egyrészt az edzettségi állapot kialakitásában vesznek részt, s ezen keresztül fejtik ki hatásukat. Ilyen tényezők pl. az edzésmunka, az edzésmódok és az edzésmódszerek, a játékos étkezési és pihenési kulturája, szociális helyzete, stb. A teljesitményt közvetve befolyásoló tényezők másik csoportja jelentős szerepet játszik annak a pszichoszomatikus állapotnak a létrehozásában, amelyben a játékos a mérkőzés közben tevékenykedik, amely állapot az aktuális teljesitményre igen nagy hatást gyakorol. Ilyen tényezők pl. a környezet, az időjárási viszonyok, a talaj, a felszerelés, a labda, vagy a mérkőzés eredményétől függő anyagi juttatás, a várható előnyök, stb. is. A labdarugással foglalkozók megfigyeléseikkel már jónéhány teljesitményt befolyásoló tényezőre felhivták a figyelmet. Annak a felderitésére azonban, hogy pontosan melyek ezek a tényezők, és milyen mértékben hatnak a teljesitményre, már kevésnek bizonyult a szubjektiv megfigyelés, tapasztalat. Kutatási törekvések, tudományos vizsgálatok láttak napvilágot a felvetődő kérdések pontos megválaszolására.

Ezeknek a törekvéseknek létjogosultságát és szükségességét igazolja a kérdések objektiv megválaszolásának gyakorlatból fakadó igénye, valamint az a labdarugás szakirodalmában már eddig is felhalmozódott - vizsgálati törekvésekről, kutatási eredményekről szóló - anyag, amely minden bizonnyal értékes segitséget jelent az edzői gyakorlatot folytatók számára is.

A labdarugás különböző területein felvetett kérdésekkel kapcsolatos vizsgálati anyagot a következő csoportositásban tárgyaljuk:

I. A sportágra való alkalmasság és a kiválasztás kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok.

II. A mérkőzésteljesitmény és mérkőzésterhelés kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok.

III. Az edzettségi állapot és az edzésterhelés kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok.

IV. Az erőnlétet befolyásoló tényezők vizsgálatával foglalkozó kutatások.

V. A labdarugással kapcsolatos egyéb vonatkozású vizsgálatok és kutatások.

I.

A sportágra való alkalmasság és a kiválasztás kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok

A/ Az alkalmasság kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok

1. Az alkatbiológiai vonatkozású vizsgálatok

Drozdowski (1968) /44/ a morfológiai különbségek megállapítása céljából összehasonlító vizsgálatokat végzett. A megvizsgált 35 labdarugó adatait összehasonlította katonakötelesek, röplabdások, valamint a poznani Testnevelési Főiskolára jelentkezők antropometriai mutatóival. A vizsgált versenyzők tipológiai differenciálásához a Wanke-féle /45/ tipológiai módszert használta fel. A jelzett módszer ajánlásának megfelelően a következő mutatókat vette figyelembe:

törzs, vállak, medence, mellkas és a Rohrer /46/-index:

"Index = Testsuly: Testmagasság^3",

A kapott eredmények a következők voltak:

a/ A vizsgált labdarugók másfajta csoportosulásoktól eltérő szomatikus összetételt képviselnek.

b/ A röplabdásokkal, a TF-re jelentkezőkkel és a sorkötelesekkel szemben a labdarugók kevésbé voltak szelektálhatók.

c/ A vizsgált labdarugók esetében a testalkat tekintetében tulsulyban voltak a Wanke-féle A-elemek.

Meg kell jegyezni, hogy a labdarugásra való alkalmasság alkati vonatkozású kérdéseinek vizsgálata igen elhanyagolt területnek tünik. A kérdés fontossága és aktualitása feltétlenül indokolttá tenne - szélesebb körü - alkatbiológiai vonatkozású vizsgálatokat a labdarugásban is.

2. Élettani vizsgálatok a labdarugásra való alkalmasság megitélése terén

Vallario (1967) /47/ szerint a sportolásra való alkalmasságot élettani szempontból 3 szakaszban kell vizsgálni:

a/ Általános klinikai alkalmassági vizsgálat.

b/ A szív és vérkeringés müködésére vonatkozó klinikai értékelés.
A légzőszervi müködésre vonatkozó klinikai értékelés.
Pszichológiai értékelés.

c/ A vizsgált sportág szerinti különleges vizsgálatok:
- röntgen-vizsgálatok,
- koponya-agy-röntgen,
- elektroencefalográfia,
- audiometria.

3. Pszichológiai vonatkozású vizsgálatok a labdarugásra való alkalmasság megitélése terén

Gagajeva (1959) /48/, Angelov (1961) /49/ és Antonelli (1962) /50/ végzett vizsgálatokat a labdarugók pszichikus megnyilvánulásainak jellemzőivel kapcsolatban.

Gagajeva és Angelov vizsgálatai bebizonyitották, hogy a jó labdarugók pontosan és gyorsan érzékelik a játékhelyzeteket, helyesen tájékozódnak benne.

Antonelli egy olasz A-osztályu csapat pszichodiagnosztikus vizsgálatában az alábbi, állandóan jelenlévő elemeket találta:

"erősen labilis érzések, bizonytalanság, infantilizmus és éretlenség az indulatokban, kevés családi érzés, saját fizikai érték tulbecsülése, az egészséggel való tulságos törődés, a megértés és a biztatás igénye, gazdasági gondok, felelősségérzet inkább a verseny iránt, mint erkölcsi tekintetben, ennélfogva állandó félelemérzet attól a veszélytől, hogy esetleg visszaesnek abba a társadalmi jelentéktelenségbe, ahonnan a legtöbben kikerültek".

Hivatkozik továbbá a szerző a kapusokon végzett vizsgálataira is. Megállapitja, hogy a kapusok általában kivételes személyiségek. A kapott mutatók erős egyéniségre és az átlagostól eltérő lelki alkatra utaltak.

Labdarugó-játékosok intelligencia-szinvonalával, illetve a labdarugás és az intelligencia kapcsolatával foglalkozott Rychta (1961) /51/ és Widmer (1969) /57/.

Rychta vizsgálatával a következő kérdésekre keresett választ:

a/ Párhuzamos-e az intelligencia-szinvonal a sportban elért szinvonallal?

b/ Mutatkozik-e szinvonalkülönbség az intelligencia tekintetében az egyes sportágak között?

Vizsgálatait az un. D-48-as teszt felhasználásával végezte röp-, kézi- és kosárlabda felnőtt és ifjusági válogatott játékosokon és labdarugókon, valamint a varsói TF-re felvételiző fiatalokon.

Eredmények:

a/ A magasan kvalifikált sportolók /válogatottak/ eredményei jobbak voltak, mint a sportban csak közepesen képzett egyéneké.

b/ A magasabb szinvonalat elért felnőtt sportolók eredményei jobbak voltak, mint az ifjusági sportolóké.

c/ A vizsgálatok eredményei birtokában bizonyos különbségek fedezhetők fel a különböző sportágak versenyzőinek középértékei között. A legjobb eredményeket a felnőtt válogatott kosárlabdázók érték el, őket követték a röplabdázók, majd a kézilabdázók.

B/ A kiválasztás kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok

A sportágra való alkalmasság kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok másik csoportja konkrétan a kiválasztás problémáit tár-

gyalja. Meg kell jegyezni, hogy a téma fontossága ellenére is viszonylag kevés adat található az idevágó szakirodalomban. Ez részben azzal magyarázható, hogy a kérdések tudományos értékü megválaszolása rendkivül munkaigényes és hosszantartó vizsgálatokat követelne.

Cornelliu (1966) /52/ a versenysportra való kiválasztás feltételeit a következők szerint csoportositotta: az egészségi, a fizikai-fejlettségi feltételek, valamint a motoros képességek, a technikai képességek, a taktikai képességek és az értelmi képességek megfelelő kritériuma szerint.

A labdarugásra való kiválasztás jelentőségére Zemplényi /53/ már 1935-ben felhivta a figyelmet. A sajátos képzés megkezdését 14-16 éves korban ajánlja.

A szerzők szinte kivétel nélkül hangsulyozzák, hogy a kiválasztás folyamat. Merev időpontokhoz ragaszkodva, a pillanatnyi állapot megitélése alapján eldönteni a sportágra való alkalmasságot, sulyos hiba lenne. Sok kutató ezért fejlődési folyamatában vizsgálja az egyes készségek és képességek mutatóit, s a fejlődés dinamikájából próbálja megitélni a labdarugásra való alkalmasságot.

Scotti és Sartorelli (1962) /54/ a fokozatos munka által kiváltott elektrokardiográfiai változásokat vizsgálta fiatal labdarugókon.

Danilina (1965) /55/ a sportjátékokkal foglalkozó fiatalok térérzékének az életkorral kapcsolatos változását és fejlődését kisérte figyelemmel. Wojciechowski (1965) /56/ 11-17 éves koru labdarugóknál a gyorsaság és labdavezetési készség alakulását figyelte.

Kuncsulina /57/ 183 labdarugással foglalkozó serdülő és ifjusági korban lévő fiatal fizikai fejlődésének dinamikáját vizsgálta a következő mutatók figyelembevételével: testsuly, testmagasság, mellkas-kerület, vállkerület, ágyék-kerület, lábszárak kerülete, csipő kerülete, nyak kerülete, fejméretek, tüdőtérfogat, hátizomzat és hasizomzat dinamikus ereje, a sziv és keringési rendszer, valamint a légzőrendszer müködése. Kontrollcsoportként 185 tanulót vizsgált, akik csak a kötelező testnevelési foglalkozásokon vettek részt. Az eredményekből az alábbi következtetéseket vonta le:

a/ A labdarugás rendszeres üzése a serdülők és ifjuságiak fizikai fejlődésének dinamikájára pozitiv hatással van.

b/ A labdarugás rendszeres gyakorlása a serdülőknél és ifjuságiaknál igen sok pozitiv funkcionális változást idéz elő, amelyek a funkcionális képességek maradandó megnövekedésében jelentkeztek.

c/ A labdarugással foglalkozó tanulók mind fizikai fejlődésükre, mind pedig a szervezetük terhelésre bekövetkező reagáló képességére vonatkozóan feltétlenül előnyben vannak a labdarugással nem foglalkozókkal szemben.

d/ A játék rendszeres üzése a vizsgált serdülő és ifjusági játékosoknál fiziológiai bradikardiát idézett elő.

A vizsgálatok pozitiv eredményei alapján a szerző hangsulyozottan ajánlja a fiatalok számára a sportág gyakorlását.

A kiválasztás kérdéseivel foglalkozó szakemberek jelentős része mozgásos próbákban mutatott teljesitmény ismételt vizsgálatával próbált következtetni a labdarugásra való alkalmasság mértékére.

Zelenka (1967) /58/ az alábbi mozgásos próbákban mutatott teljesítményt vette figyelembe a tehetséges játékosok kiválogatásában:

60 m-es futás,
távolra rugás jobb- és ballábbal,
labdavezetésből történő kapuralövés (mindkét lábbal),
célbarugás (mindkét lábbal),
5 x 40 m-es futás,
akadályfutás 200 m-es távon.

A rendszeresen végzett vizsgálatok eredménye alapján az egyes korcsoportok részére szinteket állított fel.

Hazai vonatkozásban Gyenes (1969) /59/ és Kóta (1970) /60/ foglalkoztak labdarugásban a kiválasztás rendszerével és módszereivel.

Gyenes a Központi Sportiskola labdarugó szakosztályának felvételi rendszerét ismertette. Eszerint az antropometriai, fiziológiai, pedagógiai, és pszichológiai vizsgálatok mellett a következő általános és speciális szakmai követelményeknek kell megfelelniük a felvételre jelentkezőknek:

"Általános követelmények:
1. testmagasság,
2. 60 m-es síkfutás,
3. helyből távolugrás,
4. kislabdahajítás,
5. fekvőtámaszban karhajlítás és nyujtás.

Speciális követelmények:
1. emelgetés lábbal,
2. labdavezetés akadályok között,
3. a játékkészség megállapításához:
   a/ technikai elemek alkalmazása játékban,
   b/ tájékozódás a játékban, helyezkedés, helyzetfelismerés, perifériás látás,
   c/ speciális fizikai képességek megmutatkozása játékban, ügyesség, gyorsaság, erő".

Az elért eredményeket pontozzák és az összpontszám alapján döntik el a felvétel kérdését.

Meg kell említeni, hogy a több szempontból is vitatható felvételi rendszer sem a szakirodalom, sem a gyakorlat által nem igazolt.

Kóta a BVSC Sportiskolájának felvételi rendszerét ismerteti. A kiválasztás szakmai követelményeinek meghatározásához a sportágra való alapvető alkalmassági és edzettségi faktorok elemzésén keresztül jut el. Az általa javasolt mozgásos próbákat a labdarugó játékhoz szükséges képességek és készségek figyelembevételével állította fel.

A vizsgálat anyaga:
"I. Általános orvosi vizsgálat.
II. A labdarugáshoz szükséges készségek vizsgálata:
   a/ labdaátvétel és lövés,
   b/ labdavezetés,
   c/ pontos labdatovábbítás.
III. A labdarugáshoz szükséges képességek vizsgálata:
A/ a/ maximális futógyorsaság (10-30 m-en),
   b/ a labdavezetés gyorsasága (10-30 m-en, slalom formában),

B/ a/ a lövőerő mérése (távolra rugás),
b/ az elrugaszkodó-erő mérése (helyből távolugrás),
C/ a játékhoz szükséges állóképesség vizsgálata (meghatározott tartamu játékmodell végrehajtása, élettani mérésekkel összehangolva),
IV. A játékkészség, játékügyesség megállapitása (meghatározott idejü játékban a résztvevők megfigyelése szakemberek által)".

A szerző hangsulyozza, hogy a próbákat azért nem konkretizálta jobban, mert azok a körülményeknek megfelelően alakithatók. Az elért eredmények és a szubjektiv megfigyelés alapján birálják el, kik lesznek azok a játékosok, akiknek érdemes rendszeres edzésbe kezdeniük.

A kapusok kiválogatásának sajátos kérdéseivel foglalkozott Hargitay (1969) /61/. Szövegezésében az általa ajánlott alkalmassági mutatók a következők:

"mozgásügyesség,
játékügyesség,
atlétikai képesség,
mozgástanulási készség,
anatómiai-antropológiai mutatók,
lélektani és egyéb mutatók".

Az ismertetett vizsgálatok és kutatások, a kiválasztás módszereit illetően, többnyire feltételezéseken alapulnak. A gyakorlat által bizonyitott eljárással nem találkoztunk.

Néhány szerzőnél vitatható meghatározásokat és indokolatlanul javasolt próbákat találtunk. Mindezek ellenére jószándéku törekvésük és próbálkozásaik értékes gondolatokat adhatnak a kiválasztás kérdéseivel foglalkozók számára.

II.

A mérkőzésteljesitmény és mérkőzésterhelés kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok

1. A mérkőzésteljesitmény és mérkőzésterhelés kérdéseivel foglalkozó fiziológiai vizsgálatok

Seliger és Choutka (1962) /1/ a labdarugó mérkőzés terhelését a kalóriafogyasztás mértékével fejezték ki, ugyanakkor a játékszünetekben, ill. a játék utáni regenerálódási időszakban mért pulzusfrekvencia, oxigénhiány, ill. oxigénfelhasználás, valamint a légzési percvolumen értékei alapján azt a megállapitást tették, hogy a labdarugó játék nagyon intenziv terhelést jelent a játékosok szervezete számára. Vizsgálataik szerint a 2 x 45 perces játék átlagosan kb. 1200 kcal-t igényel, amely 0,18 kcal energiafelhasználást jelent testsulykilogrammonként.

Seliger, Choutka, Navarova és Navara (1967) /2/ 16 játékoson vizsgálta a labdarugó-mérkőzés terhelését, a következő mutatók figyelembevételével: anyagcsere-intenzitás, pulzusszám, tüdőventilláció, oxigénfogyasztás. A kapott eredmények a következők voltak: a 16 játékos átlagos anyagcsere-intenzitása - a teljes játékidőre átszámitva - 1106 % volt.

A terhelés alatt a pulzusszám meggyorsult - az átlagos 67,4-es nyugalmi értékről 158-168-ig emelkedett. A 45 perces regenerálódási idő alatt az érveresszám nem tért vissza a kiinduló értékre - átlagosan 77,4-re csökkent. A percenkénti tüdőventilláció a nyugalmi 11,5 literes értékről játék közben 61-76 literre nőtt. Érdekes az, hogy a regenerálódási szünet végére az érveresszámmal ellentétben a percventilláció a kiinduló 11,5 literes értékhez képest lecsökkent 9,9 literre.

A 10 percre korlátozott játék közben a percenkénti oxigénfogyasztás átlagos értéke 6 liter volt.

A szerzők kutatásaik gyakorlati jelentőségét abban látják, hogy a kapott eredmények alapján viszonylag pontosabban szabható meg az edzésterhelés.

Zelenka (1961) /3/ a mérkőzés tartama alatti funkcionális változásokat vizsgálta, hasonlóan Deroanne, Pirnay, Servais, Petit (1971) /4/ is. Az utóbbi - francia - kutatócsoport versenyszerű feltételek között válogatott és másodosztályu játékosokon a következő mutatókat vizsgálta:

a pulzusfrekvencia alakulása,
a percenkénti oxigénfogyasztás.

A kapott eredmények a következők voltak:

A mérkőzés alatt a pulzusfrekvencia gyorsan elért egy átlagos értéket és percenként 164 és 176 között ingadozott. Ez az átlagos érték az egész mérkőzés időtartama alatt megmaradt, nem változott szignifikánsan egyik félidőről a másikra. Ellentétben Seliger adataival, a pulzusfrekvencia gyors helyreállitódását figyelték meg a terhelés megszünése után. A pulzusszám elért értékeiben csak igen kis különbséget találtak a válogatott és alacsonyabb osztályu játékosok eredménye között, ellentében a szivfrekvenciaértékek szórásával. A válogatottak pulzusszáma figyelemreméltó stabilitást mutatott. A variációs koefficiens nem haladta meg az 5 %-ot, szemben az alacsonyabb osztályuak 10 %-os értékével. A pulzusfrekvencia nagyobb szórása az alacsonyabb osztályu mérkőzések lassubb ritmusára utal, ami hosszabb megnyugvási időkre ad lehetőséget. A magas szélső értékek kevésbé jó erőbeosztásra, valamint a mozgáskoordináció alacsonyabb szintjére utalnak - vonják le következtetéseiket a szerzők.

E vizsgálatokban a percenkénti oxigénfogyasztás 2,2 és 3,4 liter közötti értékeket ért el. A maximális oxigénfogyasztás %-os értékei a válogatottaknál 71,7 és 85,7 %, a másodosztályu labdarugóknál 60,6 és 66,9 % között mozgott.

A szerzők a bajnoki mérkőzés közben végzett pulzusfrekvencia vizsgálatokat - bizonyos mérésekkel kiegészitve - megfelelőnek tartják a mérkőzés közben végzett munka jellemzésére.

Tibor (1966) /5/ a markolóerő változását vizsgálta 27 labdarugónál, mérkőzés előtt, a mérkőzés szünetében és a mérkőzés után. 19 játékosnál a mérkőzés végére emelkedett szoritóerő-értéket regisztrált, 4 játékosnál csökkent, négynél változatlan eredményeket kapott. A szoritóerő növekedését a kérgi központ fokozott ingerületi állapotával, a csökkenést a kérgi gátlás, illetve fáradás létrejöttével magyarázza.

2. A mérkőzésteljesitmény és mérkőzésterhelés mozgásos mutatóinak vizsgálata

A mérkőzésteljesitmény megitélésének kérdéseivel foglalkozott Döbler /6/, Szokolov /7/, Stiehler /8/ és Bubenko /9/.

A legelterjedtebb eljárás: a teljesitmény szubjektiv megitélése az edzők, szakvezetők által. Stiehler (1962) /10/ hangsulyozta, hogy a szabad játékmegfigyelést pontos terv szerint, a kitüzött feladatokra összpontositva csak tökéletes taktikai ismeretekkel biró egyén végezheti. Egyidejüleg - számos szerzővel egyetemben - birálta a játék szabad megfigyelésén alapuló teljesitménymegitélés módszerét; azt a hiányosságai - szubjektivitása és pontatlansága - miatt a játékteljesitmény megitélésére alkalmatlannak tartja.

Stiehler /11/ a mérkőzésteljesitmény megitéléséhez, az irásban rögzitett játékmegfigyelést tartja elfogadhatónak. Kissner /12/ a képességek mutatóinak megfigyelését, a csapatjátékban való együttmüködés vizsgálatát, és a játékosok tevékenységének pontos lejegyzését ajánlja a teljesitmény elbirálásához.

Sok szerző a mozgás mennyiségi mutatóinak rögzitését tartja helyesnek. Ezt nemcsak a teljesitmény megitéléséhez, hanem az elvégzendő edzésmunka meghatározásához is felhasználhatónak tartja.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a mozgásos kutatók nagymértékben függnek a játékosok játékrendszeri ismereteitől, valamint a csapatok - az éppen "korszerü" játékrendszerek által befolyásolt - játékfelfogásától.

Holits és Mamusich /13/ 1936-ban adatokat közöltek Toldi (balösszekötő) és Móré (középfedezet) mozgásteljesitményéről, amelyet a Ferencváros - Budai 11 mérkőzésen mértek. Toldi összesen 2590 m-t tett meg egy félidő alatt, ebből 360 m volt a teljes "sprint" és 1340 m a közepes iramu futás.

Móré a második félidőben 3725 m-t tett meg. Ebből a "könnyü" futás 1470 m volt. Teljes "sprinttel" csak 15 m-t, járással 1240 m-t tett meg.

A szerzők ebből azt a következtetést vonták le, hogy az edzéseken a középfedezeteknek többet, az összekötőknek pedig gyorsabban kell futniuk.

A Nemzeti Sport 1941. évi 90. és 92. számában közölte egy fedezetnek, egy összekötőnek és egy szélsőnek bajnoki mérkőzésen mért futóteljesitményét. A játékosoknak a mérkőzésen végzett futása 1650 és 1950 m közé esett. Ebből a gyors futás távja 310-380 m között mozgott. Legtöbbet az összekötő és a szélső fedezet futott, mig a legnagyobb távolságot gyors futással a szélső tette meg.

Pálfai (1956) /14/ a játékosok mérkőzés közbeni tevékenységének feljegyzésére egyszerü módszert alkalmazott, amelynek segitségével számos játékost vizsgált. Megállapitotta, hogy a játékosok futással megtett távolságainak átlagai 736 és 2484 m közé estek. A gyors futások távja 3 és 30 m között mozgott, de a leggyakoribbak az 5-15 m-es futások voltak. Megemliti a szerző, hogy az NDK-ban a játékosokra szerelt lépésszámlálóval 8,5 - 13,5 km-es távolságot is mértek, ebben azonban benne van a járás, ill. a "tiszta játékidőn" kivüli mozgás távja is. Az eredményt a mért lépés-gyakoriság és a feltételezett lépéshossz szorzata alapján kapták.

Ugyancsak Pálfai /16/ az 1962-ben kiadott könyvében közli az 1954-1955-ben mért 16 magyar és 14 külföldi, ill. az 1961-1962-ben mért 22 magyar és 17 külföldi játékos futóteljesitményének átlagát. Mindkét vizsgálat adatai arról tanuskodnak, hogy a gyors iramu futások távolságainak tekintetében a fedezetek átlagadatai a legmagasabbak. Mindkét időszakban a vizsgált külföldi játékosok több gyors futást végeztek, mint a magyarok.

Seliger és kutatócsoportja 1967-ben közölt vizsgálatai szerint az ifjusági játékosok 5823 m-t, a felnőttek 6750 m-t futottak átlagban a megfigyelt mérkőzéseken.

Wade (1971) /16/ szerint egy-egy mérkőzésen 1600-5500 m közé esik a felnőtt mezőnyjátékosok járással és futással teljesitett távolsága. Ebből 230-1830 m a gyors futás. A járás, valamint a lassu és közepes futás 1370-3670 m között váltakozik.

Sok szerző a játék időbeli mutatóinak vizsgálatával próbálta jellemezni a játékosok mérkőzésteljesitményét.

Csaknády /17/ 1954-ben 30 élvonalbeli felnőtt és 9 ifjusági játékos labdával eltöltött idejét mérte bajnoki, ill. nemzetközi mérkőzéseken. Megállapitotta, hogy a felnőttek átlagban 1 perc 48 mp-ig, az ifjuságiak 1 perc 10 mp-ig birtokolták a labdát. Az egyes posztok szerint ez az idő a következőképpen alakult:

a csatárok 68-szor találkoztak a labdával, és 2 perc 11 mp-ig birtokolták;
a fedezetek 82-szer találkoztak a labdával, és 1 perc 55 mp-ig birtokolták;
a hátvédekhez 54-szer került a labda, és összesen 56 mp-ig birtokolták.

Ifjuságiaknál a labdával való találkozások száma és a labdával eltöltött idő alacsonyabb értékeket mutatott, mint a felnőtteknél. A vizsgált mérkőzéseken a játékosok labdával való közvetlen kapcsolata egy-egy alkalommal általában 0,5-5 mp-ig tartott.

Ezek az adatok is azt bizonyitják, hogy a kétkapus játék nem elégséges eszköze a technikai képzésnek, - állapitja meg a szerző.

Prorovner /18/ Csaknádynál magasabb értékeket közölt, mind a labda birtoklását, mind a labdával való találkozások számát illetően. Kovács (1964) /19/ a játékosok mérkőzés közbeni mozgási idejét vizsgálta, eszerint:

a hátvédek 14 perc 36 mp-et,
a fedezetek 28 perc 30 mp-et,
a középcsatárok 18 perc 48 mp-et,
az összekötők 22 perc 46 mp-et,
a szélsők 16 perc 48 mp-et futottak átlagosan a vizsgált mérkőzéseken.

Tabák /20/ a mérkőzések tiszta játékidejéről közölt adatokat. Ezek szerint a játékidőben a játékszünetek 20-30 percig is eltartanak, de előfordult már olyan mérkőzés is, amikor 49 perc játékszünet és csak 41 perc játék volt. A Naroden Szport /21/ 1970. januári száma ismertette a Brit Labdarugó Szövetség folyóiratában, a "Football Association News"-ban közzétett adatokat az angol bajnoki és kupamérkőzéseken mért "tiszta" játékidőkről. A vizsgált mérkőzéseken a tiszta játékidő 56 perc 12 mp és 66 perc 52 mp között mozgott. A játékot a legkevesebbszer 90 alkalommal, a legtöbbször pedig 132 al-

kalommal szakitották meg. A statisztikai adatok szerint egy bedobás átlagban 9, egy szabadrugás 16, egy kapukirugás 17, egy szögletrugás 19 mp-et vett igénybe. Minden gól után, amig a játék ujra megindult, átlagban 31 mp telt el. Hét mérkőzésen voltak olyan incidensek, amelyek 1 perc 5 mp-től 7 perc 39 mp-ig tartották fel a játékot.

A labdarugó mérkőzéseken leadott lövések elemzésével foglalkozott Talagajerzy (1960) /22/ és Antal (1964) /23/. Tovarovszkij (1967) /24/ az angliai világbajnokságon figyelte az egyes csapatok játékosai által leadott lövések sikeres, ill. sikertelen voltát. Eszerint Anglia játékosainak 151 kapuralövési kisérlete közül 37 % sikertelen volt (nem ment kapura). Az NSZK játékosainak kapuralövési kisérletei 33 %-ban, a szovjet játékosokéi 48 %-ban, a portugálokéi 39 %-ban, a magyarokéi 33 %-ban sikertelenek voltak.

Kevey (1961) /25/ válogatott mérkőzéseken a játékidő 15 perces időszakaszaira eső jó és rossz átadások számát vizsgálta.

Cohen és Dearnaley /26/ statisztikát közöltek az angol labdarugó-bajnokságban szereplő 11 elsőosztályu csapat 1949 és 1959 között lejátszott 3192 mérkőzésén lőtt 5348 gól szerzőivel kapcsolatban. A góllövők szerepkörök szerint a következők voltak:

a/ A gólok 32,1 %-át - legnagyobb részét -, számszerint 1713-at a középcsatárok lőtték.
b/ Utánuk a két összekötő következik. A jobbösszekötők 1086-ot (20,3 %), a balösszekötők 1044 gólt (19,5 %) lőttek.
c/ A góllövők rangsorában a két szélső következik, majd a fedezetek, a középhátvédek és végül a szélsőhátvédek. A jobbszélsők 10,6 %-át, a balszélsők 12,7 %-át, a jobbfedezetek 1,8 %-á, a balfedezetek 1,7 %-át, a középhátvédek 0,6 %-át, a jobbhátvédek 0,3 %-át, a balhátvédek 0,4 %-át lőtték a góloknak.

A szerzők a balszélsőknek a jobbszélsőkkel szembeni fölényét - a góllövések terén - azzal magyarázzák, hogy a legtöbb csapatban tulsulyban vannak a jobblábas játékosok, akik szivesen adják baloldalra a labdát, s igy baloldalon több lehetőség kinálkozik gólszerzésre.

Klemig (1967) /27/ és kutatócsoportja vizsgálataival arra szeretett volna választ kapni, hogy a korszerü játékban miként alakultak a játékosok akciósugarai és milyen a különböző posztokon szereplők mérkőzés közbeni jellemző tevékenysége. Megállapitásaik:

a/ A legnagyobb akciósugár a középpályások játékára jellemző.
b/ Az előretolt csatárok (ékek) mozgásainak tere a pálya hosszában és széltében megnyult.
c/ A szélsők játékterületei megoszlottak. Egyes szélsők a hagyományoknak megfelelően eredeti helyeiken mozogtak, mások a pálya egész területén próbáltak tevékenykedni.
d/ A legnagyobb változást a szélsőhátvédek akciósugara mutatta. Szinte a játéktér teljes mélységében tevékenykedtek, s különösen jellemző volt ez a pályaválasztó csapatok hátvédeinek játékára.
e/ A legkisebb hatósugár a középhátvédek játékára volt jellemző.

Az egyes posztokon szereplő játékosok mérkőzés közbeni technikai-taktikai tevékenységében a következő jellemzőket figyelték meg:

a/ Minden poszton a legsürübben előforduló labdával kapcsolatos tevékenység a következő volt: a labda közvetlen átadása, vagy elrugása, illetve labdaátvétel azonnali labdaátadással (kétszeri érintés).

b/ Ugyancsak - minden posztra egyformán jellemző - elem volt a labdaátvétel és a rövid labdatartás, szemmelláthatő helyváltoztatás nélkül.

c/ A belső csatárokra a rövid, kb. 10 m-es távon át történő cselezés volt a jellemző.

d/ A fejelést a leggyakrabban a hátvédek alkalmazták, őket követték a belső csatárok, a fedezetek és szélsők.

e/ A partdobást, a sarokrugást, a szabadrugást és az indítást átlagosan a szélsőhátvédek alkalmazták legtöbbször, őket követték a szélsők, a fedezetek, majd a belső csatárok.

Vizsgálataik tanulságaként a szerzők felhivták a figyelmet a cselezés fontosságára. Megállapitották, hogy a korszerü játékban legeredményesebben szereplő játékosok egyik jellemzője a kiváló cselezőkészség.

Nagykáldi és Pilvein (1970) /156/ a labdarugók technikai-taktikai teljesitményének megitélésére a következő eljárást alkalmazták: magnetofonszalagra rögzitették - mérkőzés közben - a játékosok valamennyi labdával kapcsolatos tevékenységét. A feldolgozás során összegezték a sikeres és sikertelen megoldásokat. Ennek alapján birálták el a teljesitményt.

Köpf (1966) /28/ és Tibor (1970) /29/ összegezték a mérkőzésteljesitmény mozgásos mutatóinak mérési lehetőségeit.

Tibor két uj módot próbált ki: NB I-es mérkőzésen azt jegyezte, hogy az általa megfigyelt középpályás játékos hányszor halad át a félpálya, valamint a saját és az ellenfél 16 és feles, ill. annak képzeletben az oldalvonalig meghosszabbitott vonalán. A játékos 101-szer lépte át a félpályát jelző vonalat, 30-szor a saját, ill. 20-szor az ellenfél 16 és feles vonalát.

A másik mód volt a játék részfeladatainak megoldásával kapcsolatos mozgáspálya megrajzolása, amellyel nemcsak pontosabban lehet felidézni, hanem objeklivebben is lehet jellemezni a támadás és a védekezés hibáit.

Ez utóbbi módszer kifejezője azoknak a törekvéseknek, amelyek a teljesitmény objektivebb elbirálását igénylik. Számos szerző, köztük Swindin /30/, Schmidt /31/ és Choutka /32/, a mérkőzésekről készült filmek elemzését nélkülözhetetlennek tartja a játékosok teljesitményének elbirálásában. A Scholastic Coach /33/ 1959-ben érdekes kisérletről számolt be. A megfigyelt csapat első félidőbeni játékának hibáit a szakvezetők televizió-magnetofon segitségével a szünetben értékelték, és egyuttal felhivták a figyelmet az ellenfél játékában ismételten előforduló gyengeségekre is. Choutka jelzett munkájában több mérkőzésről készült teljes filmfelvétel alapján elemezte a tipikusan előforduló játékhelyzeteket és ezeket a taktikai sémákat használta fel az ifjuságí labdarugók taktikai képzésében.

Az egyéni teljesitmények elbirálása mellett gyakran felvetődik az igény a csapatok teljesitményének jellemzésére is. Az egyes országokon belül a bajnoki táblázat változásai hüen tükrözik a csapatok

közötti erőviszonyok alakulását. Nemzetközi vonatkozásban a kérdés nehezen közelithető meg rálisan. Kapusztin /34/ index alapján viszonylag reális értékelési lehetőséggel próbálkozott. Módszerének előnye, hogy az idegenben elért jó szerepelést hangsulyozottabban értékeli, ugyanakkor figyelembe veszi azt, hogy az eredményeket milyen szintet képviselő ellenféllel szemben érték el a csapatok.

3. A mérkőzésteljesitmény és mérkőzésterhelés kérdéseivel foglalkozó pszichológiai kutatások, vizsgálatok

Macák (1960) /35/ és Choutka (1960) /36/ a játékosok mérkőzés közbeni szellemi tevékenységét, valamint a gondolkodás és a taktikai feladatok megoldása közötti kapcsolatot vizsgálták.

Ljuksinov (1965) /37/ és Gagajeva(1968) /38/ a labdarugó játék terhelését vizsgálták pszichológiai szempontból. Vizsgálataik kimutatták, hogy a legkitünőbb fizikai felkészültségnél is kerülhet a labdarugó olyan állapotba, hogy teljesitményének fenntartására csak nagy akarati erőfeszitések árán képes. Ezért a sajátos állóképesség fejlesztése kell, hogy magába foglalja a gyakori akaraterőfeszitések képességének nevelését is. A taktikai feladatok megoldása terén, a pályán való pontos tájékozódás (bonyolult és állandóan változó körülmények között) a megfelelő tevékenység kiválasztása (az adott pillanatnak legcélszerübb megoldás kiválasztása), az elképzelt tervek és utasitások rugalmas kivitelezése, illetve végrehajtása mind olyan feladat a játékos számára, amelyre edzéseken kell felkészülnie.

Gagajeva és Novikov /39/ 1962-64-ben élvonalbeli labdarugók bajnoki mérkőzésén több mint 300, a szovjet válogatott külföldi csapatokkal szembeni mérkőzésén, 1963-64-ben pedig 90 megfigyelést regisztráltak. Vizsgálták a játékosok labdával végzett akcióit. A figyelt labdarugók akcióinak dinamikáját a játékosok labdával kapcsolatos - sikeres és sikertelen - 5 perces időszakokban végzett tevékenységeinek összegezése alapján követték. A kapott eredmények alapján a következő megállapitásokat tették: azok a csapatok szerepeltek eredményesen, amelyekben az egyes játékosok aktivitásának dinamikája a mérkőzés elejétől a végéig hullámzás nélküli volt.

A pszichológiailag jól felkészitett labdarugók mind az adott, mind a kapott gólok után növelik akcióik aktivitását és eredményességét. Ha az akarati képességek nem eléggé fejlettek, akkor mind az adott, mind a kapott gólokra negativ reagálás figyelhető meg. Két nyert, két vesztett és két döntetlen mérkőzés mutatóinak (párharcok, szerelések, cselezések sikeres, vagy sikertelen volta; pontos és pontatlan lövések) összehasonlitó vizsgálata alapján a következő érdekes megfigyeléseket tették:

A labdával végrehajtott akciók eredményességében a legstabilabb mutatók a fedezetek játékára voltak jellemzők. Az emlitett 3 mérkőzéstipus mindegyikében közel hasonlóan voltak sikeresek, illetve sikertelenek akcióik.

A megnyert mérkőzéseken a labdával végrehajtott akciók terén a legsikeresebbek a hátvédek voltak. Akcióik 82 %-a sikeres volt. A párharcok 96 %-ából győztesként kerültek ki.

A csatárok akciói a győztes mérkőzésen 67 %-ban sikerültek.

Döntetlen eredményeknél mind a védők, mind a támadók akcióinak eredményességét azonos mértékü visszaesés jellemezte.

Vesztes mérkőzéseken a csatárok sikeres akciói 53 %-ra csökkentek (14 %-os visszaesés). A védőknél jóval nagyobb ez a visszaesés, és különösen szembetünő az, hogy a párharcokban 53 %-ban alulmaradtak (43 %-os visszaesés).

A szerzők a vizsgálatok eredményeinek alapján hangsulyozzák a pszichikai felkészités szükségességét, és azt, hogy csak a jól fejlett akarati tulajdonságokkal (céltudatosság, állhatatosság, önuralom) rendelkező labdarugó képes helytállni a korszerü játék egyre magasabb követelményeivel szemben.

A játékosok mérkőzés közbeni figyelemintenzitásának alakulását vizsgálta Konzag (1965) /40/, valamint Albu, Opera és Hoffmann (1964) /41/.

Konzag vizsgálatainak eredményeként megállapitotta, hogy a vizsgált játékosok a mérkőzések tiszta játékidejének (a szerző 66 perc 27 mp-et mért) 69,94 %-ában figyelmi állapotban voltak. A figyelem ellanyhulása a játékidő 30,06 %-ára volt jellemző. Feszült figyelmi állapot a játékidő 18,04 %-ára, a figyelmi készenléti állapot a játékidő 51,90 %-ára volt jellemző. A tiszta játékidő 46 %-ában a támadásra, 54 %-ában a védekezésre forditották figyelmüket a vizsgált játékosok.

A vizsgálatok azt mutatták továbbá, hogy a támadásban - ha a játékos lövőhelyzetbe került - a labda átvétele után a figyelem koncentrált figyelemmé sürüsödött, melynek középpontjában a kapu és a labda állt. Védekezésben a labda birtokosát figyelték a legjobban a védőjátékosok, majd szerelési kisérletnél figyelmük a támadó lába felé összpontosult.

A szerző végezetül hangsulyozta, hogy az általános edzési gyakorlatban az abszolut edzési időtartam alatti figyelem-terhelés alakulása - intenzitás, terjedelem, irány és sulypont szempontjából - messze elmarad a játékban regisztrált megterhelés mögött.

Chappius (1967) /42/ az információszerzés szerkezeti sajátosságait vizsgálta a Valencienne, Toulouse, Lyon és Roueu városok profi és amatőr csapatainak játékosain. Versenyszerü körülmények között és laboratóriumi feltételek mellett a következő mutatókat vizsgálta:

a/ az egyéni észlelési időt,
b/ a hatásos megelőzés képességét,
c/ az előnyös látási mezőket.

Megállapitásai:

A labdarugó-játékban az egyéni felismerésnek a taktikai elgondolás szintjén történő integrálása csak akkor realizálható, ha az információ homogén. Az információk gyors integrálása hatással van az akció gyorsaságára. Az egyén játékában rejlő hibalehetőségek megelőzése, vagy bekövetkezése - amelyben igen nagy szerepe van az információk minőségének - befolyásolja az egyéni teljesitmények eredményességét és - mivel a csapatjáték gyorsasága, szinvonala nagymértékben függ az egyéni információk gyors feldolgozásától - a csapatjáték eredményességét is. A laboratóriumi vizsgálatok kimutatták, hogy az akcióban lévő játékosok térbeli helyzetüktől függően fogékonyak a jelzésekre, és léteznek olyan előnyös látási mezők, ahol az információszerzés gyorsabb és ugyanakkor biztosabb is.

Hanin /43/ a csapatot, mint egységes egészet, tette vizsgálatának tárgyává. Megállapitja, hogy a labdarugó csapat nem más, mint bonyolult irányitásu dinamikus rendszer. Vezetése és irányitása szociálpszichológiai ismeretek felhasználását igényli.

III.

Az edzettségi állapot és az edzésterhelés kérdéseivel foglalkozó kutatások és vizsgálatok

A jó edzettségi állapot kialakitásának alapvető feltétele a helyes felkészülés. A korszerü edzés kialakitásának kérdéseivel foglalkozott Macak /62/, Navara /63/ és Klüszejkó /64/. Több szerzővel egyetemben hangsulyozták, hogy az edzésmunka meghatározásában mindig a mérkőzésekből kell kiindulni.

Seeger (1961) /65/ a hetenkénti mérkőzések és az edzésterhelés viszonyát vizsgálta. Megállapitotta, hogy az NSZK-ban egy élvonalbeli labdarugó csapat évi mérkőzésszáma kb. 60, de az országos válogatottban szereplő játékosok évi 70 mérkőzést is játszanak. A felkészülés és versenyzés együtt kb. 690 órás igénybevételt jelent évente a játékosok számára. Az összigénybevétel a következőképpen oszlik meg:

versenyek - 110 - 120 óra,
gyakorlati edzés - 450 óra,
elméleti oktatás - 120 óra.

A versenyidőszak első része, kb. heti 7 órás edzésidővel - heti kétszeri versenyterhelésnél erősebb edzésterheléssel -, négy hónapig tart. A versenyidőszak második fele 4 és fél - 5 hónapig tart, heti 6 órás edzéssel, hetente egy, esetleg két alkalommal a versenyterhelésnek megfelelő edzésterheléssel. A vizsgálatából levont következtetések:

a/ a hosszu versenyidény következtében az edzésciklusokban fokozottan figyelembe kell venni a helyes pihenés követelményeit,
b/ a hivatalos versenyidénynek rövidebbnek kellene lennie és megszakitások nélkül kellene folynia,
c/ a sok mérkőzés miatt az edzésidő csak a forma megtartására elegendő, a képességek és készségek továbbfejlesztésére nem. Éppen ezért a játékosok - edzés által történő - fizikai és technikai képzésének sulypontja 16-20 éves korra kell, hogy essék.

Szavin (1965) /66/ a moszkvai Központi Testnevelési Tudományos Kutató Intézetben I. osztályu labdarugók számára kidolgozott edzésmódszerek alkalmazásának eredményeiről számolt be. Megállapitotta, hogy a szovjet csapatoknál 1963-ban az edzések és mérkőzések évi 340-350 óra összigénybevételt jelentettek a játékosok számára. A versenyek ideje kb. 90 óra (átlagosan 57 mérkőzés), az edzések ideje évi 250 óra volt. Az edzésmódszerek hatékonyságának vizsgálatára ellenőrző próbákat alkalmaztak. A vizsgálatok és mérkőzésteljesitmények alakulása azt mutatta, hogy a kidolgozott edzésmódszerek alkalmazhatók I. osztályu labdarugók felkészitésében.

Herrera (1967) /67/ a kétszeres Világ Kupa győztes Internazionálénál végzett edzésekről számolt be. Edzésnapok: kedd, szerda,

csütörtök, péntek, szombat (20 perc) voltak. Az edzésidő sohasem haladta tul a 90 percet. A legerősebb edzésnapon, szerdán, az edzés igy alakult:

30 perc technikai gyakorlás,
30 perc taktikai gyakorlás,
30 perc fizikai felkészités.

Herrera hangsulyozta, hogy ez alatt a másfél óra alatt a játékosok "egy pillanatra sem álltak meg"!

Choutka (1967) /68/ a csehszlovák labdarugó-nemzedék edzéstevékenységének alakulását tanulmányozta. A régi generáció - Planickáék idejében - a 18 éves kor eléréséig kb. 2000 órát edzett. Ennek az időnek a 90 %-át játék tette ki. Ebből kb. 250 komoly, tétre menő mérkőzés volt. Pluskal, Masopust, Popluhár, Schroiff generációja 18 éves korig kb. 1200 órát töltött el edzéssel, de már csak kb. 120 mérkőzésen vettek részt. A mai generáció még ennyi mérkőzésen sem vett részt 18 éves koráig. Vizsgálatai kapcsán kevesli a mai játékosok képzésében a versenyszerü edzést.

Kapocsi (1958) /69/ uttörő és ifjusági játékosok képzési idejét vizsgálta többéves vonatkozásban. Megállapitotta, hogy a vizsgált időszakban az uttörő és ifjusági játékosok 12-18 éves korig tartó tényleges képzési ideje egyénenként 66,48 órát tett ki. A jelzett adatot a következő mutatók összegezésével kapták:

- meghatározták az edzésszámot;
- az edzéseken regisztrálták a gyakorlatozással eltöltött tényleges időt (egy főnek labdabirtoklási idejét);
- kétkapus mérkőzésen a labdabirtoklási időt 3 percben állapitották meg.

A szerző hangsulyozta, hogy a fiatalok edzésében a tényleges képzési idő növelésére kell törekedni.

Stanculescu (1968) /70/ a játék jellegzetes követelményeinek megfigyelése alapján azt a következtetést vonta le, hogy az edzésnek mind tartalmilag, mind formailag a mérkőzések jellegzetességeihez kell hasonlitania. Eszerint a mérkőzés követelményeihez szabott edzésnek - a jelenlegi gyakorlattól eltérően - a következőképpen kell alakulnia:

I. rész. - 15-20 perc. Erőteljesen emelkedő intenzitásu bemelegités.
II. főrész. 1. 40-60 perces hasznos, magas intenzitásu munkavégzés;
2. 10-15 perc szünet (utasitás, elemzés);
3. 40-60 perces hasznos, magas intenzitásu munkavégzés;
III. rész. - 5-7 perc. Fokozatosan csökkenő intenzitásu levezetés

A szerző leszögezi, hogy két bajnoki mérkőzés közötti edzés, kellő tartalommal és formában, hasznosabb lehet, mint a hétközi, gyengébb ellenféllel szembeni edzőmérkőzés.

1. Az edzettségi állapot és az edzésterhelés élettani mutatóinak vizsgálata

A sportolók edzettségi állapotának és az edzésterhelés megitélésének élettani vonatkozásban megközelithető kérdéseivel sok kutató foglalkozott.

Nagypataki /71/ már 1935-ben közölt ilyen irányu méréseket és vizsgálatokat. Dusóczky (1937) /72/ a különböző sportokat üző

versenyzők keringési állapotának megitélési lehetőségeivel foglalkozott. Botond és Kereszty (1943) /73/ indexet használtak az edzésállapot ellenőrzésére. Sidorovicz (1960) /73/ ortosztatikus vizsgálat alapján, Kukoljevszkij (1962) /75/ elektroencefalográfiás vizsgálat segitségével próbálta meghatározni a sportolók "formáját", ill. edzettségi állapotát. Botár (1957) /76/ dinamometriás vizsgálat segitségével próbált betekintést nyerni az agykéreg ingerlékenységi állapotába, s ezen keresztül következtetéseket levonni az edzésadag megfelelő, vagy nem megfelelő voltára. Vizsgálatait az MTK labdarugóival végezte. 200 alkalommal 17 játékost figyelt meg. A kézi szoritóerő és a pulzus alakulását figyelte edzés előtt és után (10 perccel), mérkőzés előtt, a szünetben és után. Vizsgálataival a szoritóerő és a pulzusszám változásainak következő három fő tipusát figyelte meg:

a/ A dinamometriás érték felemelkedik és az edzés végéig emelkedett is marad. A pulzusszám visszatér az eredeti szintre.

b/ A dinamometriás érték és a pulzusszám visszatért az edzés végére a kiindulási szintre. Ez a kérgi gátlás kezdeti kifejlődésének a mutatója. Az edzés végén az ingerlékenység és gátlás egyensulyban van.

c/ A dinamometriás érték az edzés végére a kiinduló érték alá esik, a pulzusszám pedig emelkedik. Ez jelentős megterhelésü edzést mutat. A gátló folyamatok tulsulya nagymértékü elfáradást jelent. A szerző vesztett bajnoki mérkőzés (rossz játék és nagy gólarányu vereség) előtti héten több játékosnál a szoritóerő és pulzusszám alakulásának harmadik tipusát rögzitette.

Wojciechowski (1966) /77, 78/ a labdarugó alsó végtagjainak izomzati állapotát, valamint labdarugóedzéskor az izmok keménységét és rugalmasságát vizsgálta.

Scotti (1962) /79/ a labdarugók tüdőtérfogatának változásait, Schleusinga (1965) /80/ a játékosok keringési rendszerének edzés hatására történő alkalmazkodását vizsgálta. Wandokanty és Dziezic /81/ a vérben lévő ásványi anyagok szintjét vizsgálta labdarugóknál, mérkőzés előtt és után. Harlambie /82/ labdarugók felkészitésének biokémiai uton végzett ellenőrzési lehetőségeivel foglalkozott.

Hollman (1963) /83/ a labdarugók oxigénfelvételével kapcsolatos vizsgálatáról számol be. Herberger kérésére több játékos, köztük az F.C. Köln és a Bayern München 9 válogatott játékosának oxigénfelvételét vizsgálták. Átlaguk 5,1 liter/perc volt. Megemliti a szerző, hogy az összehasonlitó vizsgálatok tanusága szerint a magasabb osztályban szereplő labdarugók oxigénfelvétele 33 %-kal több volt, mint az alsóbb osztályu játékosoké.

A játékosok edzettségének ellenőrzésére alkalmazott komplex fiziológiai vizsgálatokat Minarovjech, Feriencik, Komadel és Horniak (1955) /84/, Handzo, Minarovjech, Novosad, Statsny (1956) /85/, Stanescu (1962) /86/, Grajevszkaja (1962) /87/, Ulatowski (1963) /88/, Grubich (1964) /89/, Placheta és Israel (1964) /90/, Handzó (1964) /91/, Grubich, Árky és Kapocsi (1964) /92/ országos ifjusági tornákon végeztek élettani méréseket az edzettségi állapot megitélésére. Fardy (1968) /93/ a kondicionálás és a tuledzettség kérdéseit vizsgálta.

Seliger (1968) /94/ széleskörü irodalmi áttekintés után eddig kevéssé alkalmazott vizsgálati módszerrel kisérletezett. Számos mozgá-

sos tevékenység - köztük a labdarugó-játék - közbeni energiafogyasztás és pulzusszám alakulását vizsgálta. A regenerálódási szünetekben folytatódott a jelzett mutatók vizsgálata. Az eljárás segitségével megitélhető a mozgásos tevékenység közbeni energiafogyasztás, tüdőventilláció, szivverésszám, az oxigénfelvétel és oxigénadósság alakulása, és más élettani mutató számitott értéke.

Eredmények:

A nagyon rövid ideig tartó tevékenységek - mint pl. labdarugásban a rövid ideig tartó játék, lövés, beadás, stb. - igényeltek leginkább magas, vagy maximális anyagcsereintenzitást.

A kisérleti játék: 0,18 kcal/perc/testsulykg,
a lövés : 0,37 " " " ,
a beadás : 0,32 " " " ,
az előkészitő játék: 0,38 " " " értéket mutatott.

A 10 perces kisérleti játék mutatói:
az energiafogyasztás 0,18 kcal/perc/kg,
az átlagos pulzusszám 165/perc,
a tüdőventilláció 80 liter/perc volt.

Az eredmények közötti összefüggés:

A szerző meglepő eredményt talált az energiafogyasztás és a mozgási tevékenység intenzitása között. A korrelációs koefficiens $r < 0,382$ volt. Az intenzitást a mérkőzés közben lefutott távolsággal (m-ben), és a játék alatti akciók számával fejezték ki. A kellő összefüggés hiányát egyrészt a használt mutatók elégtelenségével, másrészt a nagy egyéni különbségekkel, illetve a nem homogén csoporttal magyarázza a szerző. Magas korrelációs értéket talált a szivverésszám és a testsulyhoz viszonyitott oxigénfelvétel között, a szivverésszám és a percenkénti energiafogyasztás, de még jobbat a szivverésszám és a testsulyhoz viszonyitott energiafogyasztás között. Hasonlóan jó összefüggés mutatkozott a tüdőventilláció és a testsulyhoz viszonyitott oxigénfelvétel, valamint a tüdőventilláció és a testsulykg-ra eső percenkénti energiafogyasztás között (labdarugóknál r = 0,772). A korrelációk főleg 1-5 %-os valószinüségi szinten helyezkedtek el, az A és B csoportba tartozó sportágakban. (A szerző az egyes sportágakat a testsulykg-ra eső percenkénti energiafogyasztás változásának korlátai szerint három csoportba sorolta: A/0,08-0,26 kcal/perc/kg/; B/0,11-0,45/ (ide sorolta a labdarugást) és C/0,68-1,75.)

Az eredmények azt bizonyitják, hogy a szivverésszám, vagy a tüdőventilláció használható az energiafogyasztás indirekt jelzőjeként, az elegendően hosszu ideig tartó egyenletes, vagy változó intenzitásu gyakorlatoknál. A terhelés alatt alkalmazott telemetrikus pulzusszám-átvitel segitségével információk szerezhetők arról, hogy a fizikai igénybevétel milyen szervezeti funkciókat követel, - vonja le a következtetéseket a szerző.

Kereszty (1968) /95/ összefoglalta a sportolók élettani vonatkozásu vizsgálati lehetőségeit az erőnléti állapot mutatóinak vizsgálata és az edzésterhelés alakithatósága szempontjából.

A labdarugáshoz szükséges képességek és készségek, ill. az edzettségi állapot és edzésterhelés vizsgálatával foglalkozó összekapcsolt mozgásos-élettani, ill. mozgásos-pszichológiai méréseket a következő fejezetben tárgyaljuk.

2. Az edzettségi állapot és az edzésterhelés mozgásos mutatóinak vizsgálata

A készségek vizsgálata

A labdaátvétel és labdatovábbitás kérdéseivel kapcsolatban végzett vizsgálatokat Pálfai (1952) /96/. Megállapitotta, hogy a játékban alkalmazott "puhán" guruló átadás sebessége is (15 m-en 1,3-1,4 mp, 20 m-en 1,8-1,9 mp, 25 m-en 2,8-2,9 mp) nagyobb, mint a játékosok által elérhető legnagyobb sebesség. A belsővel történő labdatoppolás ideje lapos labdánál 0,5 mp, ivelten jövő labdánál 0,8-09 mp. Ivelten jövő labdánál annak mellel való levétele 0,7-0,8 mp-t, fejjel 1,1-1,2 mp-et vesz igénybe. A levétel idejét az érkező labda első érintése és továbbitása közötti idővel fejezte ki a szerző.

A kapuralövést, ill. labdaátadást több szempontból is vizsgálták. Rovny (1960) /97/ a játékosok technikai és taktikai előkészitése és a kapuralövés készségszintjének összefüggéseit vizsgálta. Baljaev (1967) /98/ a kapuralövés vizuális komponenseit elemezte, Nikolaev (1963) /99/ a labdaátadás formai és tartalmi összefüggéseit vizsgálta. Nemessuri (1964) /100/ a kapuralövés kinetikai elemeinek vizsgálatával foglalkozott. Chaidze /101/ a labda rugásának biomechanikai vonatkozásu kérdéseivel kapcsolatban folytatott vizsgálatokat. A labda elrugásának legfontosabb fázisait fényképfelvételek segitségével rögzitette, ábrákon vázolta és elemezte. A fázisok a következők voltak:

a/ A rugó láb a lendületvétel végén;
b/ a lábfej labdához való közeledése közben;
c/ a lábfej a labdaérintés pillanatában;
d/ a lövés utáni fékezés.

Annak megállapitására, hogy a labda ellövésénél a müködő izmok milyen mértékben aktivizálódnak és hatnak egymásra, feljegyezték a mozgásban szerepet játszó izmok bioelektromos potenciálját.

Megállapitások:

A játékos számára a legkedvezőbb a lövés hatékonyságát illetően, ha a rugó lábfej a labdát megfelelő mélyen és megfelelő hosszu ideig nyomja be (bár az egész benyomódás a mp századrészéig tart csupán). A lövést végző játékosnak az előkészitési láblenditéssel a szükséges helyzeti energiát kell biztositania, hogy a végrehajtási lendítésben a rugás pillanatára a lábfej kellő sebességre gyorsuljon fel. Közvetlenül a labda érintése előtt a lábat háromrészes csuklós láncból merev erőkarrá kell átalakitani. Képzett, tapasztalt játékosoknál a lendületvétel befejeztével, a tulajdonképpeni rugómozdulat megkezdése után a comb hirtelen történő fékezésével keletkezett tehetetlenségi erő a lábszár és lábfej lendületi sebességét felgyorsitja. Ez nagy izomerőkifejtés-megtakaritás mellett a lábfej számára is megfelelő mozgási sebességet biztosit. Kezdő játékosok a comb hirtelen fékezéséből kapott tehetetlenségi erőt nem tudják kihasználni, ezért elsődlegesen az izomerőkifejtés felfokozásával, következésképpen a nagy energiafelhasználás ellenére, csak az elérhetőnél gyengébb lövésre képesek. A játékos a lendületvétel és a lendités által felhalmozott mozgási energiát csak abban az esetben képes a leggazdaságosabban közölni a labdával, ha a láb kinematikai láncát - a mechanika törvényei értelmében - a labda érintése pillanatában merev erőkarrá alakitja. Tapasztalt játékosok ezt szinte a legutolsó pillanatban - amikor a lábfej már-már érinti a labdát -, a láb összes résztagjának hirtelen lefékezésével

érik el. Kezdő labdarugók - kellő vezérlési automatizáltság hiánya miatt - már jóval a labda érintése előtt megmerevitve lefékezik a rugó láb lendületét. A szerző vizsgálatai kimutatták, hogy még ilyen esetben is a labdára lendülő láb, közvetlenül az érintkezés előtti mozdulatot 0,02-0,06 mp alatt teszi meg, igy a hibás végrehajtásról érkező jelentést a játékos már képtelen korrigálni, és a labdával való érintkezés előtti pillanatban a lövő láb irányitás nélkül marad. Eredménye: pontatlan, gyenge lövés. Ezért a szerző azt ajánlja, hogy kezdők teljes egészében hajtsák végre a kivánt mozgást. Ezen mozgás programját a lövést bemutató edző mozdulatai adják. Ennek a mozdulatsornak pontos képét kell a játékos mozgástudatában rögziteni.

A rugásnál müködő izmok potenciáldiagrammja segitségével megállapitható, hogy a négyfejü combfeszitő izom a legfontosabb izom, amely egyrészt a lábat a térdizületnél feszíti, másrészt a lábszár, ill. lábfej számára a szükséges gyorsulást biztositja. Antagonistája a kétfejü combhajlitó, fékező funkcióját éppen attól a pillanattól kezdve látja el, amikor a láb egységes erőkarrá alakitása elkezdődik, azaz a lábszár kinyujtásának befejezésekor, gyakorlott játékosnak 4-5 század mp-cel a labda érintése előtt.

A szerző kutatásai és a kutatásokból levont következtetések értékes segitséget nyujtanak a játék legfontosabb elemének, a labda elrugásának megismerésében, oktatásában, tökéletesitésében és a készség szintjének megállapitásában.

A Szovjet Labdarugó Szövetség játékosminősitési rendszeréről ad ismertetést a "Labdarugás" /102/ 1958. 9. száma. Eszerint a játékosok minősitését öt "technikai norma", a gyakorlatban nyujtott teljesitmény alapján birálják el. A próbák: kapuralövés, kapurafejelés, labdavezetésből történő kapuralövés, a rugás távolsági és pontossági mutatói, valamint partdobás voltak. A próbában mutatott teljesitményt pontozták és az elért pontszámok alapján minősitették a játékosokat.

Zalka (1969) /103/ fiatal labdarugók technikai képzésében a mozgástanulás ellenőrzésére a következő próbákat ajánlotta:

"A/ Rugások távolságra: 1. belsővel,
2. belső csüddel,
3. teljes csüddel;

B/ Rugások célba: 1. belsővel,
2. belső csüddel,
3. teljes csüddel;

C/ Fejelések távolságra: 1. homlok középső részével,
2. homlok oldalsó részével;

D/ Fejelések célba: 1. homlok középső részével,
2. homlok oldalsó részével;

E/ Labdaemelgetés mindkét lábbal, valamint fejjel; gyakoriság megállapitása;

F/ Összetett technikai gyakorlat:
dobott labda átvétele (toppolása külsővel, vagy belsővel), fél- (180°-os) fordulattal, majd labdavezetés 10, egymástól 1,5 m-re letett akadály között."

Pachla és Ulatowski (1965) /104/ hasonló próbákat alkalmazott a technikai jártasság vizsgálatában.

A képességek mutatóinak vizsgálata

Az ugrásban kifejtett izomerő vizsgálatával foglalkozott Kovács (1950) /105/. Pisl (1962) /106/ az elrugaszkodás mérésének módszereit vizsgálta. Hangsulyozta a pároslábu vertikális felugrásban kifejtett izomerő fejlesztésének jelentőségét, mert a mérkőzésen a felugrások 65 %-a pároslábu elrugaszkodással történik - állapitja meg a szerző. A mozgásgyorsaságban kifejtett izomerő vizsgálatának egyfajta módszeréről és a mérési eredményekről számolt be Godik és Zaciorski (1966) /107/. Az eredményekről azt a következtetést vonták le, hogy a nagy erőkifejtési képesség és az erő gyors kifejtésére irányuló képesség nem függenek egymástól. A lövőerő nagyságát általában a meglőtt labda sebességével fejezi ki a szakirodalom. Nyugatnémet kutatók mérése szerint Uwe Seeler /108/ (Hamburger S.V.) pl. 91,9 km/ó sebességgel lövi meg a labdát, amelynek sebessége a becsapódás előtt 86,4 km/ó-ra csökken. Az adatokat a fénysorompók között áthaladó labda sebességének megállapitása alapján kapták.

A gyorsasági megnyilvánulások közül igen sok szerző foglalkozott a labdarugók "reakciógyorsaságának" kérdéseivel. A szerzők a reakciógyorsaságon a reakcióidő fogalmát értik: azt az időt, amely az inger megjelenésétől a mozgásos válaszig tart.

Oplavin (1953) /109/ arra a kérdésre szeretett volna választ kapni, hogy az általuk vizsgált sportjátékok gyakorlása - kosárlabda, kézilabda, jégkorong, labdarugás - milyen mértékben hat a játékosok reakcióidejének alakulására.

Ebből a célból az emlitett sportágakban 102 fiatalt heti 3x2 órás edzésben részesitettek, ügyelve arra, hogy az egyes sportjátékokkal való foglalkoztatást ne a reakciógyorsaság tökéletesitésének vessék alá. Kontrollcsoportként 30 főt vizsgáltak, akik sajátos sportjáték-képzésen nem vettek részt, csupán az általánosan kötelező testnevelési foglalkozásokat látogatták. A kisérleti alanyoknak a mozgásválaszt hang, fény és összetett fényjelzésre (piros, sárga, zöld) kellett megadni.

A végzett kisérletek eredményéből levont következtetések:

a/ A reakciógyorsaság fejlesztésének a sportjátékok igen hasznos eszközei.

b/ A sportjátékokkal való foglalkozás hatására nagymértékben csökken az összetett fényingerre történő reagálás központi átkapcsolási ideje, amely jelentékeny részét képezi a reakció összidejének.

c/ A reakcióidő csökkenésével együtt a reakcióidő ingadozása is csökken, amely arról tanuskodik, hogy sportjátékokkal való foglalkozás hatására a bonyolult helyzetekben végbemenő reakciónál fokozódik a játékosok figyelme.

d/ A labdarugóedzésben: főleg az edzések első felében kell alkalmazni azokat a gyakorlatokat, amelyek megkövetelik az ingerre történő reagálás gyorsaságát. A reakciógyorsaság tökéletesitésével párhuzamosan figyelmet kell szentelni a moz-

gásképességek fejlesztésének.A reakciógyorsaság fejlesztésében igen hasznos eszköznek bizonyultak a "kétoldaliságot" igénybevevő játékok.

Zalka (1958) /110/ a kapusok reakcióidejének megrövidülési lehetőségeivel foglalkozott, Angelov (1962) /111/ a labdarugó játékosok versenyhez hasonló feltételek közötti reakcióidejének alakulását vizsgálta, Tsukora (1963) /112/ a reakcióidő mérésének módjait, Miller és Saay (1964) /113/ a labdasebesség és a reakcióidő viszonyát vizsgálta labdajátékosok körében. Aladzsov (1964) /114/ szerint a labdarugó játékban az alábbi gyorsasági megnyilvánulások játszanak szerepet:

a/ A taktikai gondolkodás és a döntés meghozatalának gyorsasága.

b/ A labdarugók különböző jelekre történő reagálásának gyorsasága.

c/ A mozgásos tevékenység (cselekvés) gyorsasága.

d/ Az a gyorsaság, amelyet a labdarugó meghatározott távolságon belül elér, labda nélkül, vagy labdával.

A szerző célja a labdarugók meghatározott távon elért gyorsaságának vizsgálata, és a kapott eredmények alapján a törvényszerüségek megállapitása volt. Vizsgálatait A és B osztályu játékosokkal, továbbá a szófiai TF labdarugóival, valamint az 1963-64. tanévre felvett első évfolyamos TF hallgatókkal végezte. 10, 30 és 100 m-es sikfutásban, labdával és labda nélkül, 30 m-es futásban, 90°-os fordulókkal, labdával és labda nélkül, 30 m-es slalom labdavezetésben és 30 m-es futásban két, egymástól 10 m-re letüzött karó között rögzitették a játékosok futásának időeredményét.

Következtetések:

a/ A vizsgált labdarugók elmaradnak az elérhető, gyors rajtvételtől, valamint a 10 és 30 m-en elérhető maximális sebességtől.

b/ A gyorsaság rohamosan csökken a mozgás irányának megváltozásával.

c/ A labdavezetéssel elért gyorsaság kisebb, mint a távolság labda nélküli lefutásáé.

Klemig és Werner (1964) /115/ a játékosok mérkőzés közben mutatott mozgásgyorsasági megnyilvánulásainak megfigyeléséből von le következtetéseket labdarugók gyorsaságfejlesztésére vonatkozóan:

a/ A labdarugók futótechnikája kissé eltér az atlétikától, mégis a helyes futótechnikát oktatni és gyakoroltatni kell.

b/ Az edzésben szét kell választani a gyorsaság és a gyorsasági állóképesség fejlesztését.

c/ A vágtatulajdonságokat 10 és 30 m közé eső futásokkal kell fejleszteni labdarugóknál. Bár a 30 m-nél hosszabb vágták mérkőzéseken ritkábban fordulnak elő, a futógyorsaság fejlesztésére 30 m feletti vágtákat is edzésbe kell iktatni.

d/ Az egyéni edzésben feltétlenül figyelembe kell venni a posztok szerinti követelményeket.

e/ A teljesitőképesség szintjét különböző távokon állandóan ellenőrizni kell. A szerzők erre a célra helyesebbnek tartanak 30 m-es, vagy annál hosszabb távokat, mert - véleményük szerint - a rövidebb távokon a mérési hibalehetőségek eltorzithatják a teljesitményt.

Wojciechowski (1965) /116/ azt vizsgálta, hogy milyen összefüggés van a labdavezetési készség és a labda nélküli mozgásgyorsaság között; valamint azt, hogy az általa felállitott próba alkalmas-e a labdavezetési készség mérőszámaként. A játékosok két próbát teljesitettek:

a/ Slalom-futás 30 m-es távon, 10 db, egymástól 3 m-re letüzött karó között.

b/ Slalom-labdavezetés az előbbi távon.

Eredmények és következtetések: a labda nélküli és a labdával történő futás időeredménye között a korrelációs együttható értéke r = + 0,48 volt. A labda nélküli futás, valamint a labda nélküli futás és a labdavezetéses futás különbsége (labdavezetési készség mutatószám) között igen alacsony összefüggés mutatkozott: r = - 0,06. Igen erős a korrelációs együttható a labdavezetéses slalom-futás időeredménye és a labdavezetési készség mutatószáma között: r = + 0,94.

Végső megállapitás:

a/ A vizsgált játékosoknál nem mutatkozott összefüggés a labdavezetési készség és a mozgásgyorsaság mutatói között.

b/ A labdavezetési készség mérőszámaként elfogadható a következő mutató: slalom-futás labdával -
slalom-futás labda nélkül.

Geisbüsch (1959) /117/ az ismétléses gyorsasági állóképesség vizsgálatára a következő próbákat ajánlja:

2 x 100 m-es futás,
10 - 15 x 60 m-es futás.

Az elért eredményeket a szövetségi edző értékeli (más mutatókkal együtt) és a játékosok beválasztásánál figyelembe veheti.

Wade (1971) /118/ több módot ajánl a "vérkeringés fittségének" fejlesztésére. Többek között olyan változatos mozgásokat igénylő akadályfutást javasol, amelynek távja és nehézsége csak akkor jelent kedvező ingert a pályát végigfutó játékos számára, ha a futás ideje 30 mp-nél hosszabb (teljes erőbedobással történő futásnál). 45-75 m-es pályát ajánl, változatos feladatok legyőzésével, 30-40 ismétléssel. A kezdeti 10 ismétlés (500-600 m) gyenge edzettségi szintnek felel meg. A futásokat hetenként kétszer végzik a játékosok. Az ismétlések számát heti öttel kell emelni. 5-6 hét alatt elérhető az 1800-1900 m-es össztáv, ami 30-40, "teljes erővel" végrehajtott ismétlésnek felel meg és jó állóképességi szintet mutat. Minden ismétlés idejét stopperrel méri az edző, igy következtetni tud a végrehajtás intenzitására.

A Sportélet 1968. 7. számában /119/ adatokat közölt az egyik amerikai egyetem kutatólaboratóriumában végzett kisérletekről, a hajlékonyság és a játékteljesitmény vonatkozásában. 100 játékos egyenként három hajlékonysági próbát végzett:

- előrehajlás,
- a vállizület hajlékonyságának mérése,
- törzsforditás (törzsizmok, gerinc hajlékonyságának mérése).

A játékosokat az edzők rangsorolták szubjektiv pontozási módon. A teljesitményrangsor és a hajlékonysági rangsor összevetése azt mutatta, hogy a hajlékonyság semmilyen kapcsolatban nem állt a játékosok teljesitményével.

Kukuskin, Lukjanova és Novoszelova (1965) /120/ a játékosok fizikai fejlettségének és mindenoldalu fizikai felkészültségének kérdéseit vizsgálták összetett vizsgálati mód segitségével.

Wojciechowski (1965) /121/ a testi fejlettség és az általános ügyesség mutatóit vizsgálta labdarugókon.

3. Az edzettségi állapot és az edzésterhelés összetett vizsgálata

A készségek és képességek együttes vizsgálatával foglalkozott Chrastek és Bernanerova (1963) /122/, Kónya (1963) /123/, Davey (1965) /124/ és Villonga (1970) /158/.

Koniarek (1966) /125/ 30 játékos sajátos jártasságát az alábbi próbákban nyujtott teljesitmény alapján birálta el:

a/ 30 m-es futás,
b/ slalom-labdavezetés,
c/ távolbarugás,
d/ lábmunka a védelemben (háromféle futással hátrafelé, előre oldalazva és utánlépéssel kellett megtenni meghatározott utat),
e/ kapuralövés.

A kapott eredményeket egységes pontértéktáblázat segitségével értékelték. Az eredmények alapján megállapitották, hogy a vizsgált játékosok teljesitménye sok tekintetben elmaradt a közepes teljesitményt kifejező pontértéktől.

Wojciechowski (1966) labdarugók speciális jártasságának vizsgálatára az alábbi próbák felhasználását ajánlja:

a/ 30 m-es futás,
b/ 30 m-es slalom futás labda nélkül, egymástól 3 m-re letüzött karók között,
c/ 30 m-es slalom labdavezetés,
d/ távolbarugás labdával,
e/ lábmunka a védelemben,
f/ a labda középre ivelése (szögletrugás a kaputól 9 m-re letüzött zászlóhoz),
g/ labdafejelés távolságra,
h/ célbarugás,
i/ kapuralövés (a kaputól 16 m-re állitott labdával),
j/ labdavezetésből történő kapuralövés,
k/ sulypontemelés.

Az elért eredményeket ponttáblázat szerint értékelik. A speciális jártasság mérője a szerzett pontok száma. Minél nagyobb ez a szám, annál nagyobb a labdarugásban való jártasság - szögezi le a szerző.

Mozgásos és élettani mutatók együttes vizsgálatával közelitette meg a játékosok edzettségi állapotát Grajevszkaja (1961) /127/. Grajevszkaja és Kuzmina (1963) /128/ a következő eljárást alkalmazta:

rövid távok (30 m, 60 m) ismételt lefutása után (négyszer-ötször) azonnal a futás befejeztével, majd 2 perc pihenő után ellenőrizte a játékosok pulzusfrekvenciáját és vérnyomását. Megállapitotta, hogyha a futásidők és a funkcionális reakciók jók, ez jó sajátos állóképességi állapotot jelez. Ha a futásidők jók, de a keringési értékek rosszak, akkor a teljesitményt csak olyan erőfeszitéssel tudja a játékos létrehozni, amilyet az egész játékidő alatt nem tud fenntartani. A forditott eset azt mutatja, hogy a játékos a funkcionális lehetőségeit még nem meritette ki.

Grubich és Kapocsi (1963) /129/ a játékosok speciális terhelésének vizsgálatára másfélórás labdarugóedzést használtak fel. Az edzés részei után - az edzés közben - és az edzés után pulzusméréssel vizsgálták a szivmüködés alakulását. Megállapitották, hogy az edzettségi állapotról aránylag a legtöbb és legsokoldalubb felvilágositást az egész edzésfoglalkozás közbeni funkcionális vizsgálatok adnak.

Herendi és Szmodis (1968) /130/ ifjuságí labdarugókon a következő mutatók vizsgálatát végezték:

a/ rövid anamnézis,
b/ nyugalmi pulzus és vérnyomás,
c/ Grubich-féle spirotonometria,
d/ Nemessuri-féle lépéspróba,
e/ reakció-időmérés,
f/ speciális motoros teljesitőképesség vizsgálata:
- sulypontemelés,
- 10 x 30 m-es futás, 20 mp-es szünetekkel,
- helyezett lövések pontossági aránya,
g/ a Gábor-féle proteinuria meghatározása.

Eredmények, értékelés:

A neurofunkcionális próbák közepes eredményt mutattak. A speciális motoros képesség vizsgálata a vártnál gyengébb eredményt hozott, ezért a szerzők ennek a képességnek fokozott fejlesztésére hivják fel a figyelmet.

Minarovjech (1967) /131/ vizsgálatokat végzett I. osztályu labdarugókon. Az egyes vizsgálatok alkalmával laboratóriumi körülmények között és labdarugópályán sajátos terhelésü próba teljesitése után mért élettani reakciók mutatóit rögzitette. A vizsgálatokat januárban, márciusban, juniusban, szeptemberben és a következő év májusában végezte. A vizsgálat eredményeinek átlaga annak a szükségességét igazolta, hogy a bajnoki mérkőzések szüneteiben fokozott edzésmunkát kell végezniük a játékosoknak. Mivel a bajnokság időnkénti megszakitása elkerülhetetlen, ezért a feladat az, hogy a szüneteknek a teljesitőképességre megfigyelt negativ kihatását meggátoljuk.

4. A labdarugók edzettségi állapotának és az edzésterhelés pszichológiai vonatkozásának vizsgálata

Döbler (1957) /132/ az anticipáció szerepét vizsgálta a labdás sportágakban a kombinativ mozgásjelenségek sorával kapcsolatban. Botár (1959) /133/ a feltételes reflex és a labdarugó-teljesitmény kapcsolatát elemezte, Szedov (1965) /134/ a rugás térbeli pontosságát és differenciáltságát, Pilvein (1970) /159, 160/ az élvonalbeli labdarugók rugásainak pontosságát, valamint a játékosok távolságbecslésének jellegzetességeit vizsgálta. Hucko (1968) /135/ a szenzomotoros dinami-

kus sztereotip kialakitásainak és tartósságának meghatározására végzett vizsgálatokat - stress helyzetekben - labdarugóknál. Nagykáldi (1970) /160/ labdarugók észlelési idejének változásait követte, különböző edzési szakaszokban. Jackson (1966) /136/ a pontos tájékozódás jelentőségére hivja fel a figyelmet. Fehér (1966) /137/ gyakorlatokat ajánl a gyors és pontos információszerzés kialakitására. Eszerint edzőmérkőzésen az ellenfél csapatában 12 játékos játsszék. Ez a + 1 fő az edző által kijelölt kulcsjátékosokat 5-10 perces időtartammal zavarja és térbeli információlt gátolja. A következő módszer szerint a szerző által kidolgozott un. információ-folyosón kell a játékosoknak végighaladniuk, melyben az esetlegességnek igen nagy szerepe van és az esetleg bekövetkezendők néhány változata rövid időtartamon belül létre is jön. Djacskov (1967) /138/ élvonalbeli játékosok technikai képzésével kapcsolatos kutatásai kimutatták, hogy a sportoló tudatának speciális szervező részvétele igen jelentős a mozgásakciókban, annak alakitására éppugy hatással van, mint a mozgáskészségek stabilizálására és hatékonyságára. Fehér (1966) /139/ labdarugók pszichikai rehabilitációjának egy példáját mutatja be arról, hogyan válhat ismét biztos csapattaggá egy önbizalmát vesztett játékos.

A labdarugók játékattitüd és társas kapcsolatainak vizsgálataival foglalkozott, valamint más szociológiai vizsgálatokat végzett Fehér /140/, Bakonyi /141, 161/ és Nádori /142/.

IV.

Az erőnlétet befolyásoló tényezők vizsgálatával foglalkozó kutatások

Gerbner (1967) /143/ a sportmérkőzéseken fellépő izgalom objektiv mérésével, és az izgalomnak a vérkeringésre gyakorolt hatásával foglalkozott. Vizsgálatai alapján megállapitotta, hogy pszichológiai, pedagógiai és élettani módszerekkel bizonyos mértékben meg lehet teremteni a feltételeket ahhoz, hogy a mérkőzésekhez társuló izgalom optimálisan segitse elő a jó teljesitményt.

Novikov (1968) /144/ magasabb minősitésü labdarugók mérkőzés előtti pszichikai állapotát vizsgálta. Vizsgálatait 1965-66-ban a szovjet labdarugóválogatott játékosaival végezte. A vizsgálat módszerei:

a/ Beszélgetés, valamint kérdőivek kitöltése (47 játékos, 17 edző).
b/ A sportolók mérkőzés közbeni állapotának és játékának megfigyelése.

A szerző a vizsgálatok eredményeként a játék előtti izgalom felléptének időpontja alapján a játékosokat három csoportra osztotta: az első csoporthoz tartoznak azok a játékosok (a megfigyelt 47-ből 27), akik egy nappal a mérkőzés előtt már érzik a sajátos izgalmat. A második csoportba tartoznak azok a labdarugók (a vizsgáltak közül 16), akik a mérkőzés napján kezdik érezni a mérkőzéssel kapcsolatos izgalmat. A harmadik csoportba (a vizsgálatak közül 4) tartoznak azok a játékosok, akik, saját véleményük szerint, semmilyen változást nem éreznek lelkiállapotukban a mérkőzés előtt. A szerző szerint a játékosok mérkőzés előtti állapotát a következő tényezők határozzák meg:

a/ A játékosok felkészültsége.
b/ Azoknak az információknak mennyisége és tartalma, amelyek a játékos előtt álló mérkőzéssel kapcsolatban jelentkeznek.

c/ A játékos előtt álló mérkőzés körülményei.
d/ A játékos viszonya a csapattársaihoz, vezetőkhöz, klubhoz.

A játék általános körülményeinek és a mérkőzés légkörének a játékosokra gyakorolt hatását vizsgálta Gagajeva /38/, 35 magasminősitésü játékosokon. Arra a kérdésre, hogy a közönség pozitiv, III. negativ megnyilvánulásai elősegitik, vagy gátolják a teljesitmény kifejtését, 35-ből 21 labdarugó azt a választ adta, hogy nem zavarja a közönség negativ megnyilvánulása. 12 labdarugó ugy érezte, hogy a közönség ellenséges megnyilvánulásai serkentik további tevékenységüket. Csupán 2 játékos érezte, hogy zavarja a közönség ilyen irányu megnyilvánulása.

Fuchs (1958) /145/ a bioritmussal kapcsolatos ismeretek felhasználását ajánlja az edzőknek. Szerinte a játékosok születési idejétől számitva 23, 28 és 33 napos periódusonként váltogatják egymást: a fizikai teljesitményre alkalmas szakasz, a tulnyomóan érzelmi megnyilvánulási szakasz és az értelmi teljesitményre alkalmas szakasz. A szerző szerint a születési időtől számitott ritmusok alakulása alapján kiszámitható, hogy a játékos milyen jellegü igénybevételre alkalmas szakaszban lesz a mérkőzés napján.

Csanádi (1962) /146/ a játékosok akklimatizációjával kapcsolatos megfigyeléseket foglalta össze. Eszerint az egyéni alkalmazkodástól függően 6-10 nap szükséges az uj klima teljes megszokásához. A teljesitményben mutatkozó visszaesés 3-4 nap után jelentkezik. Ezért, ha csak egy mérkőzésre utazik a csapat, elég, ha 1-2 nappal a mérkőzés előtt érkezik. Sorozatmérkőzések esetén 8-10 nappal a mérkőzések előtt már a helyszinen ajánlatos tartózkodni. Kacsalin (1967) /147/ arról számolt be, hogy az angliai VB-re Uruguay 20, Brazilia 30 nappal előbb érkezett a sajátos viszonyokhoz való alkalmazkodás érdekében. Kacsalin az 1966-os VB-n még a következő megfigyeléseket tette: 11 ország meghatározta az alvás (lefekvés) idejét a játékosok számára, 13 ország csapatának vezetői megtiltották az alkoholfogyasztást, a franciáknak még a mérkőzés napján is szabad volt száraz bort inni. A szabad idő eltöltésének módját a legtöbb csapat a játékosokra bizta. Az ellenfelek mérkőzéseinek megtekintését általában megengedték. Az anyagi motivációval kapcsolatban Uruguay és Mexico vezetői az elérhető pénzjutalmat nagyon lényegesnek tartották. 10 ország vezetői valamilyen formában a mérkőzés eredményétől függően pénzjutalmat helyeztek kilátásba. Schön kijelentette: a játékosoknak a nagyobb eredmények elérésére való ösztönzésében az anyagi jutalmazásnak nincs jelentősége, és az NSzK csapatában ezen a téren pénzjutalomnak nincs helye!

A labdarugók felszerelése és a mérkőzés közbeni hőemelkedés, verejtékezés, oxigénfelhasználás alakulása közötti kapcsolatot számos szerző vizsgálta. Matthews, Fox és Tanzi /148/, továbbá Fox, Matthews, Kaufman és Bowers (1968) /149/, valamint Goldman (1968) /150/ vizsgálatai bebizonyitották, hogy a labdarugók felszerelésének minősége a fenti mutatók alakulására hatással van.

V.

A labdarugással kapcsolatos egyéb vonatkozású vizsgálatok és kutatások

Hanet (1951) /151/ számos mutató figyelembevételével elemzi Anglia, Ausztria, a Szovjetunió, Argentina, Spanyolország és Svájc labdarugását.

A Szportivnüje Igrü (1970) /152/ májusi számában "A büntetőkről és a büntetőrugókról" címmel ismert szovjet és más nemzetiségü büntetőrugók alkalmazott módszereit elemzi.

Hess (1966) /153/ a mérkőzések nélkülözhetetlen eszközének, a labdának jellegzetes tulajdonságait és mozgásait elemzi mechanikai szempontból.

"Müanyag-gyep sporttá válik-e a labdarugás?" Ezt a kérdést elemzi a Der Fussball-Trainer (1969) /154/ 12. száma és Gardner (1970) /162/, a World Sports hasábjain. A nyugatnémet labdarugóválogatott két tagja, Maier és Beckenbauer, kipróbálta a mügyepes labdarugópályát. Mindketten elismerően nyilatkoztak előnyeiről. Hátrányának azt hozták fel, hogy a becsuszó szereléseknél és vetődéseknél történő surlódások égési sebeket okozhatnak.

Előnyei: felhőszakadás után 5 perccel már használható;
a térd- és bokaizület sérülései, a talaj egyenletessége következtében, jelentősen csökkenhetnek;
gondozása egyszerü: alkalmi porszivás.

Schmidt (1969) /155/ a komputerek sportéletben történő felhasználhatóságának elemzése kapcsán teszi fel a kérdést: "Tudhat-e a komputer győzelmet tervezni labdarugásban?" Széleskörü vizsgálat alapján megállapitja, hogy játékosonként mintegy 1500, csapatonként pedig 1000, tudományosan rendszerezett és összeállitott adatot kellene betáplálni a komputerbe. Ezek feldolgozásával elvileg előre kiszámitható a mérkőzés kimenetele. Ha az eredmény mégis más lenne, akkor - a szerző szerint - valamelyik betáplált adat téves volt.

Összefoglalás

A komputerek labdarugásban való felhasználhatóságának vizsgálata szinte jelképes befejezése a mérési metodikákról, vizsgálati és kutatási törekvésekről szóló összefoglaló jellegü tanulmánynak. Idáig mélyült már a tudomány és a labdarugás kapcsolata? A kérdésre korántsem lehet egyértelmüen igennel válaszolni. A vizsgálati anyag áttekintése után láthatjuk, hogy sok még a "fehér folt" a vizsgálatlan, vagy éppen nem kellően megválaszolt kérdés a labdarugás különböző területein. Ezek közé tartozik: a mérkőzésteljesitmény objektiv megitélésének kérdése, a labdarugásra való alkalmasság, a kiválasztás kérdése is.

Alig találkoztunk az edzésmódszerek szervezetre gyakorolt hatásának gyakorlati vizsgálatával és a módszerek alkalmazhatóságának igazolásával.

A készségek és képességek vizsgálata terén a cselezési, szerelési készségszint megállapitása tisztázatlan. Jelentőségénél fogva további kutatásokat igényelne a labdarugók sajátos állóképességével kapcsolatos kérdések megválaszolása is.

Elhanyagolt területnek tünik a labdarugók mérkőzés közbeni állapotát befolyásoló tényezők vizsgálata. Nem találkoztunk vizsgálati törekvéssel a játékhoz szükséges képességek és készségek játékteljesitményt befolyásoló szerepének kérdésével kapcsolatban. Ezen a téren a Magyar Testnevelési Főiskola Tudományos Kutató Intézete folytat vizsgálatokat.

A kérdések megválaszolása - melyek a labdarugók edzettségi tényezői, és az egyes tényezők milyen szerepet játszanak a teljesitmény létrehozásában - óriási jelentőségü lenne és nagy segitséget jelentene a gyakorlat számára.

IRODALOM

1. Seliger, V. - Choutka, M.: A labdarugó teljesitménye játékban és edzésben. = Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1962. 1. sz. 11.
2. Seliger, V. - Choutka, M. - Navarova, I. - Navara, M.: A labdarugás fizikai és pedagógia mutatószámai és az edzés néhány eszközének jellemzői. In: A szocialista államok tudományos-módszertani konferenciájának anyaga. Moszkva, 1967.
3. Zelenka, V.: Élettani müködésváltozások a mérkőzés tartama alatt. = Kopaná, 1961. 12. sz. 14.
4. Deroanne, R. - Pirnay, F. - Servais, J. C. - Petit, J. M.: Controle physiologique du joueur de football en competition. = Sport, 1971. 2. sz. 66-71.
5. Tibor T.: Labdarugók megterhelése élettanilag mérkőzéseken. TF Szakdolgozat, Bp. 1965. (gépelt) S. 562.
6. Döbler, H.: A teljesitmény mérése sportjátékokban. = Wissenschaftlichte Zeitung der DHfK, Leipzig, 1960/61. 1. sz. 2.
7. Szokolov, A.: A mérkőzés feljegyzése. = Sportivnüe Igrü, 1961. 8. sz. 19-21.
8. Stiehler, G.: A játék megfigyelésének lehetőségei és korlátai. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1962. 4. sz. 361-364.
9. Bubenko, J.: Hogyan mérjük a játékosok teljesitményét? = Kosiková-Odbijená, 1965. 4. sz. 2-3.
10. Stiehler, G.: Die freie Spielbeobachtung. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1962. 6. sz. 441-447.
11. Stiehler, G.: Die Schriftlich gebundene Spielbeobachtung. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1962. 6. sz. 529-540.
12. Kissner, H.: Spielerkritik. (Aus dem Altag eines Fussball trainers). = Der Fussball-Trainer, 1959. 4. sz. 24.
13. Hollts, Ö. - Mamusich M.: Hogyan futballozzunk? Gergely R. kiadó Bp. 1936. 56-57.
14. Pálfai J.: Korszerü módszerek a labdarugó-edzésben. Sport, Bp. 1962. 8-11.
15. A labdarugók mérkőzésteljesitménye és annak fokozása. = Testneveléstudomány, 1965. 1. sz. 7-18.
16. Wade, A.: Az Angol Labdarugó Szövetség oktatási és edzési utmutatója. Sport, Bp. 1971. 145.
17. Csaknády J.: Mennyi ideig van a labda egy-egy labdarugónál 90 perc alatt? = Testneveléstudomány, 1955. 1. sz. 56-66.
18. Prorooner, M.: Tudomány a labdarugásban. = ASKÖ, 1970. 2-3. sz. 2.
19. Kovács L.: A labdarugók élettani megterhelése mérkőzéseken. TF Szakdolgozat, Bp. 1964. (gépelt) S. 454.

20. Tabák E.: A labdarugó mérkőzések valóságos játékidejéről. =Sport és Testnevelés, 1966. 3. sz. 7-8.

21. Egy mérkőzésen csak 60 percet játszanak. =Naroden Szport, 1970. 1. sz. 24.

22. Talaga, J.: Az NB I-es labdarugó-mérkőzéseken leadott kapuralövések kisérleti elemzése. =Kultura Fizyczna, 1960. 78. sz. 556.

23. Antal Z.: Lőstatisztika. =Labdarugás, 1964. 2. sz. 16.

24. Tovarovszkij, M.: A VIII. Labdarugó Világbajnokság néhány tapasztalata. Előadás a Szovjet Labdarugó Szövetség tanfolyamán. Moszkva, 1967. jan. 9-20-ig.

25. Kevey J.: Izomérzékelés és biztonságos támadórendszer. Sport és Tudomány, 1961. 3. sz. 67.

26. Cohen, H. - Dearnaley, E. J.: A labdarugók technikai tudásának és ítélőképességének szerepe góllövési kisérleteik során. Manchesteri Egyetem Lélektani Tanszék: Tanulmány a lélektani valószinüség köréből. FK. 1242.

27. Klemig, H.: A labdarugók akciósugarai és technikai-taktikai tevékenysége mérkőzés közben. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1967. 6. sz. 517-523.

28. Köpf K.: Az edzés és mérkőzésterhelés megfigyelésére és rögzitésére szolgáló módszerek és eljárások. TF Szakdolgozat, Bp. 1966. (gépelt) S. 121.

29. Tibor T.: A labdarugójátékosok mérkőzésteljesitményének ellenőrzési módszerei. Szakdolgozat, Bp. 1970. (gépelt) S. 50.

30. Swindin, G.: Rögzitsük filmen a gyengeségeket. =Der Fussball-Trainer, 1959. 1. sz. 25.

31. Schmidt, K.: Tudományos filmre van szüksége a német labdarugósportnak. =Der Fussball-Trainer, 1959. 10. sz. 54.

32. Choutka, M.: A labdarugó-taktika tökéletesedésének alapjai és módszertana. =Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1961. 2. sz. 89-98.

33. Futballmérkőzések televizió-magnetofonos felvétele. =Scholastic Coach, 1959. 1. sz. 34.

34. Kapusztin, B.: Ujfajta módszer a labdarugásban az erőviszonyok összehasonlitására. =Testneveléstudomány, 1956. 3. sz. 272-273.

35. Macák, J.: A játékosok egy labdarugómérkőzés alatti szellemi tevékenységének elemzése. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1960. 6. sz. 522-527.

36. Choutka, M: A játékosok gondolkodása a játék folyamán, taktikai feladatok megoldása közben. =Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1960. 2. sz. 65-68.

37. Ljuksinov, N. M.: A labdarugók ideg-izomrendszerének speciális felkészitése és a funkcionális értékelés methodikája. In: Futbol szegodnja i zavtra. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1965. 93-103.

38. Gagajeva, G. M.: A terhelés pszichológiai elemzése a labdarugásban. In: Pszihologicseszkaja Podgatovka Szportszmena. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1968. 24-33.

39. Gagajeva, G. M. - Novikov, B.I.: A labdarugók játékakciói aktivitásának és eredményességének pszichológiai elemzése. In: Pszihologicseszkaja Podgotovka Szportszmena. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1968. 106-118.

40. Konzag, G.: A figyelemviszonyokkal kapcsolatos vizsgálatok kosárlabda- és labdarugójátékban. =Theorie und Praxis der Körperkultur, 1965. 11. sz. 1016-1020.

41. Albu, H. - Opera, M. - Hoffmann, A.: A figyelem és információ kérdéseinek vizsgálata és alkalmazása a sportjátékokban. =Cultura Fizica si Sport, 1964. 1. sz. 29-34

42. Chappius, R.: Bevezetés az észlelés tanulmányozásába a csapajátékokban. =Education Physique et Sport, 1967. 23-24.

43. Hanin, Ju. L.: A csapat, mint bonyolult irányitásu dinamikus-rendszer. Vszeszojuznüj naucsno-metodicseszkij szeminar po probleme "kibernetika i szport", Leningrád, 1967.

44. Drozdowski, Zb.: Labdarugók a Wanke-tipológia tükrében. = Roczniki Naukove, 1968. 16. sz. 3-7.

45. Wanke, A.: A szomatikus tipusok kérdései. = Antropológiai Szemle. (Warszawa-Poznan), 1954. 20. kötet. 64-104.

46. Rohrer: Körperfülle-Index. Richtlinien für Antropometrische unter Suchungen. von: K. Tittel. Deutsche Hochschule für Körperkultur, Leipzig, 1967. 56.

47. Vallario, D.: A sportolásra való specifikus alkalmasság értékelő feltételei. = Medicina dello Sport, Róma, 1967. 2. sz. 132-139.

48. Gagajeva, G. M.: Pszichologicseszkaja harakterisztika futbola. In: Pszihologija szporta. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1959. 70.

49. Angelov, V.: Orientirovkata na futbolista pri naszocsvane toprata v cel. In: Naucsni problemi na futbolnata igra. Medicina i Fizkultura, Szófia, 1961. 60-90.

50. Antonelli, F.: A labdarugósport lélektani szempontjai. = Medicina dello Sport, 1962. 6. sz. 362-383.

51. Rychte, T.: Kisérlet a sportintelligencia mérésének objektivizálására. = Kultura Fizyczna, 1961. 1. sz. 14-18.

52. Corneliu, R.: A versenysportra való kiválasztás tudományos kritériumai. = Cultura Fizica si Sport, 1966. 3. sz. 1-8.

53. Zemplényi, I.: A magyar labdarugás jövője. = Testnevelés, Bp. 1935. 1. sz. 31-40.

54. Scotti, P. - Sartorelli, E.: Fiatal labdarugókkal végzett, fokozatos munka által kiváltott elektrokardiográfiai változások. = Medicina dello Sport, 1962. 9. sz. 612-618.

55. Danilina, L. N.: A sportjátékokat folytató fiatalság térérzékének korral kapcsolatos változása és fejlődése. = Vöproszi Fizicseszkata Kultura, 1965. 10. sz. 633-637.

56. Wojciechowski, L.: A gyorsaság és a labdavezetési készség változásai 11-17 éves korban labdarugóknál. Wyzsza Szkola Wychowania Fizycznego. III. Seminarium. "Teoria wyniku sportowego", 21 grudnia, 1967. Poznan, 1968. 340. p. Monografia, podreczniki i skrypty WSWF w Poznaniu Nr.23.

57. Kuncsulija, V. G.: Serdülő és ifjuságl labdarugók testi fejlesztésének dinamikája. In: Vracsebnüj kontrol' v processze szportivnogo szoversensztvovanija. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1952. 146-151.

58. Zelenka, W.: Tapasztalatok fiatal labdarugók kiválogatásával és teljesitményellenőrzésével kapcsolatban. = Sportarzt und Sportmedizin, 1967. 1. sz. 25-29.

59. Gyenes T.: A fiatal labdarugók kiválasztása. In: Fiatal labdarugók edzése. Sport, Bp. 1969. 271-284.

60. Kóta L.: A kiválasztás rendszere és módszere labdarugásban. Szakdolgozat. Szakedzők és mesteredzők továbbképzése. Bp. 1970.

61. Hargitay Gy.: A kapusok képzése. In: Fiatal labdarugók edzése. Sport, Bp. 1969. 221-242.

62. Macak, I.: A modellált edzés. = Tréner a Cvicitel, 1965. 11. sz. 540-542.

63. Navara, M.: Korszerü labdarugás, korszerü edzés. = Kopana Hokej, 1965. 8. sz. 28-29.

64. Klyszejko, W.: Kisérlet az edzések alapelveinek meghatározására, a csapatjátékok tartalmi elemzése alapján. = Kultura Fizyczna, 1964. 11-12. sz. 743-744.

65. Seeger, H.: Megterhelés a labdarugóedzésben a hetenkénti mérkőzéseket figyelembevéve. »Theorie und Praxis der Körperkultur, 1961. 8. sz. 723.

66. Szavin, F. A.: Az I. osztályu labdarugók edzésrendszerének gyakorlati alkalmazásáról. In: Futbol szegodnja i zavtra. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1965. 18-28.

67. Herrera, H.: Előadás a szovjet labdarugó edzőtovábbképző tanfolyamon. 1967. jan. 9-20. Moszkva. Szovjet labdarugó edzőtovábbképző tanfolyam. 1967.

68. Choutka, M.: Előadás a szovjet labdarugó edzőtovábbképző tanfolyamon, Moszkva 1967. jan. 9-20. Szovjet labdarugó edzőtovábbképző tanfolyam, 1967.

69. Kapocsi S.: Mennyit edzenek fiatal labdarugóink? »Labdarugás, 1958. 12. sz. 6.

70. Stanculescu, V.: A differenciált specifikus terhelés dinamikájának módszertani aspektusai - élvonalbeli labdarugók felkészitésében. »Educatie Fizica si Sport, 1968. 4. sz. 42-49.

71. Nagypataki Gy.: Sportorvosi vizsgálatok és mérések középiskolai és főiskolai fiu hallgatókon 1933-34. évben. »Sportorvos. (A Testnevelés melléklete.) 3. évf. 1935. 10. sz. 906-917.

72. Dusóczky A.: Adatok a keringési szervek állapotának megitéléséhez a különböző versenysportoknál. »Sportorvos, (A Testnevelés melléklete.) 3.évf. 1937. 10-11. sz. 771-774.

73. Botond P. - Kereszty A.: Index az edzésállapot ellenőrzésére. Különlenyomat "Az ifjuság orvosa", 1943. évi 4. számából. Bp. 1943. Stephaneum ny.

74. Sidorovicz, W.: A versenyforma megállapitása ortosztatikus vizsgálat alapján. »Kultura Fizyczna, 1960. 56. sz. 321-328.

75. Kukolevszkij, G.M.: A sportoló edzettségének meghatározása elektroencephalográfiás módszerrel. »Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturii, 1962. 3. sz. 67-71.

76. Botár Z.: A dinamometriás vizsgálat és az erőnlét. »Sport és Tudomány, 1957. 4. sz. 17-18.

77. Wojciechowski, L.: A labdarugó alsó végtagjainak izomzati állapota. Poznan, Wyzsza Szkola Wychowania Fizycznego. Roczniki naukowe. Zeszyt dwunasty 1966. Poznan, Panstwowe Wyd. Naukowe. 1966. 151-155.

78. Wojciechowski, L.: Az izmok keménysége és rugalmassága, labdarugóedzéskor. Poznan, Wyzsza Szkola Wychowania Fizycznego Roczniki naukowe 11. 1965. Poznan, Wyd Naukowe, 1965. 215-221.

79. Scotti, P.: Vizsgálatok egy csoport labdarugó tüdő-térfogatának változásaival kapcsolatban, kor és alkat szempontjából. »Medicina dello Sport, 1962. 6. sz. 415-422.

80. Schleusing, G.: Labdarugók és kézilabdázók szivének, keringésének alkalmazkodása edzés hatására, más sportágakkal való összehasonlitásban. »Medizin und Sport, 1965. 4. sz. 101-104.

81. Wandokanty, F. - Dziezic, B.: Az ásványi anyagok szintje a vérben labdarugóknál, mérkőzés előtt és után. »Kultura Fizyczna, 1959. 8. sz. 496-507.

82. Harlambie, G.: Labdarugók előkészitésének ellenőrzési lehetőségeiről, biokémiai uto i végzett vizsgálatok segitségével. »Cultura Fizica si Sport, 1963. 1. sz. 28-32.

83. Hollmann, W.: Die Leistungsfähigkeit des Fussballers. »Der Fussball-Trainer. 1963. 6. sz. 28.

84. Minarovjech, V. - Feriencik, K. - Komadel, L. - Horniak, E.: A labdarugóedzés tapasztalatai orvosi szempontból. »Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1955. 12. sz. 539.

85. Handzo, P. - Minarovjech, V. - Novosad, S. - Statsny, L.: Egy labdarugócsapat edzettségi állapotának megfigyelése. =Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1956. 6. sz. 361.

86. Stanculescu, J.: Labdarugójátékosok különleges ellenőrzésére szolgáló komplex fiziológiai tes[illegible] =Medicina dello Sport, 1962. 6. sz. 393-396.

87. Grajevszkaja, N. D.: A labdarugóedzés néhány kérdésének tanulmányozása, orvosi ellenőrző vizsgáló módszerek utján. =Szportivnoj Trenirovki, 1962. 135-141.

88. Ulatowski, T.: A speciális erőnlét meghalározásának módszere sportjátékokban. =Wychowanie Fizyczne i Sport, Warszawa, 1963. 1. sz. 87-106.

89. Grubich V.: Labdarugók speciális kondiciójának megitélésére szolgáló speciális terhelési próbák problémája. =Sportarzt und Sportmedizin, 1964. 7.sz. 212.

90. Placheta, Z. - Israel, S.: Adekvát funkcionális vizsgálatok labdarugók edzésellenőrzésénél. =Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1964. 6. sz. 253.

91. Handzo, P.: A labdarugó edzettségi állapotának megfigyelése. =Kopana Hokej. 1964. 4. sz. 18.

92. Grubich V. - Árky N. - Kapocsi S.: Erőnlét és eredmények az országos ifjuságí labdarugótornákon. =Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1964. 5. sz. 85-92.

93. Fardy, P. S.: Kondicionálás és a tulfáradás elkerülése labdarugásban. =Athletic Journal, 1968. 9. sz. 50. és 77-78.

94. Selige , V.: Energy Metabolism in Selected Physical Exercises. Int. Z. angew. Physiol. einschl. Arbeitsphysiol. 25. 104-120. (1968.)

95. Kereszty A.: Élettan, sportélettan. =Sport, Bp., 1967. 530.

96. Pálfai J.: A labdarugó összjáték gyorsitása a számok tükrében. =Sport és Testnevelés, 1952. 7. sz. 21-24.

97. Rovny, M.: Összefüggés a labdarugók technikai és taktikai előkészitése között, a kapuralövéssel kapcsolatban. =Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1960. 9. sz. 407-419.

98. Baljaev, B. A.: A kapuralövés technikájának vizuális komponensei labdarugásban. =Teoria i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1967. 10. sz. 29-33.

99. Nikolaev, M.: A labdaátadás formája és tartalma. =Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1963. 3. sz. 139-142.

100. Nemessuri M.: A kapurarugás kinetikai elemei. =Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1964. 4. sz. 255-264.

101. Csaidze, L. U.: A labdarugó technika fogásainak biomechanikája és azok kialakulása az ember tudatos mozgáskoordinációjának törvényszerüségei tükrében. In: Futbol szegodnja i zavtra. Fizkultura i szport, Moszkva, 1965. 93-103.

102. Minősitás technikai próbák alapján. =Labdarugás, 1958. 9. sz. 19-20.

103. Zalka A.: Fiatal labdarugók technikai képzése. In: Fiatal labdarugók edzése. Sport. Bp. 1969. 33-98.

104. Pachla, J. - Ulatowski, T.: A technikai jártasság értékelésének módja labdarugásban. =Pilka-Nozna, Varsó, 1965. 5. sz. 3-7.

105. Kovács E.: Labdarugók és kosárlabdázók lábereje. TF Szakdolgozat. 1960. (gépelt) S. 736.

106. Pisl, J.: Az elrugaszkodás mérésének módszere. =Kosikova, Odbijena. 1962. 7. sz. 19.

107. Godik, M. A. - Zaciorski, N. M.: A gyorsasági erő vizsgálati módszere és első eredményei sportolóknál. =Kultura Fizyczna, 1966. 2. sz. 92-93.

108. Die Welt des Sports. Coppers-Verlag München. 1970. Immer dort sein, wohin dr. Ball-Komt., von G.Seehase.

109. Oplavin, Sz.M.: A reakciógyorsaság növelése a sportjátékokkal való foglalkozás folyamán. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1953. 5-6. füzet.

110. Zalka A.: A kpus reakcióidejének fejlesztése. = Labdarugás. 1958. 11. sz. 14-15.

111. Angelov, V.: A labdarugó játékos reakciósebessége versenyhez hasonló feltételek között. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1962. 5. sz. 447-456.

112. Tsukora, E.: A reakcióidő mérése labdajátékosok körében. In: Bulletin of the Faculty of Phisical Education, Tokio, 1963. 66.

113. Miller, R. G. - [illegible]ay, C. T.: A labdasebesség és a reakcióidő viszonya. = Research Ouarterly, 1964. 3. sz. 433-437.

114. Aladzsov, N.: A labdarugó gyorsasága. = Trudove, 1963/64. VII. köt. 5. füzet, 97-102.

115. Klemig, H. - Werner, A.: Labdarugók gyorsaságának fejlesztése. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1964. 5. sz. 415-419.

116. Wojciechowski, L.: A labdarugók gyorsasága és labdavezetési készsége. In: Monografie, Podreczniki, Skrypty WSWF.w Poznanik, I. Seminarium, Teoria Wyniku Sportowego. Poznan, 1965. dec. 17-18. 213-215.

117. Geisbüsch, P.: Kondition und Nationalelf. = Der Fussball-Trainer. 1959. 4. sz. 26-27.

118. Wade, A.: Az angol Labdarugó Szövetség oktatási-edzési utmutatója. Sport. Bp. 1971. 152-153.

119. A játékosok és a hajlékonyság. = Sportélet, Bp. 1968. 7. sz. 29.

120. Kukuskin, G. J. - Lukjanova, R. P. - Novoszelova, N. I.: A labdarugók fizikai fejlettsége és mindenoldalu fizikai felkészültsége. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1965. 7. sz. 11-18.

121. Wojciechowski, L.: A labdarugók testi fejlettségére és általános ügyességére vonatkozó kutatások előzetes eredményei a koszalini kerületben. Poznan. WSZWF. Roczniki Naukove. 10. 1965. 249-254.

122. Chrastek, J. - Bernanerova, Z.: Az edzettség megállapításának és az edzés adagolásának módszere sportjátékokban. = Teorie a Praxe Telesné Vychovy. 1963. 10. sz. 454-462.

123. Kónya F.: A teljesitmény értékelése labdarugásban. = Der Fussball-Trainer, 1963. 5. sz. 7.

124. Davey, C. P.: Teljesitménypróbák az ausztrál labdarugásban. = The Australian Journal of Physical Education. Melbourne, 1965. 39. sz. 16-18.

125. Koniarek, A.: A labdarugójátékosok általános és speciális jártasságának jellemzése néhány poznani csapatban. Monografie Podreczniki, Skrypty WSWF w. Poznaniu, II. Seminarium Teoria Wyniku Sportowego, Poznan, 1966. I. rész. 308-319.

126. Wojciechowski, L.: A labdarugásban való speciális jártasság vizsgálatának terve. Monografie Podreczniki, Skrypty WSWF w Poznaniu, II. Seminarium Teoria Wyniku Sportowego, Poznan, 1966. I. rész. 293-307.

127. Grajevszkaja, N. D.: A sportjátékosok edzettségi állapotának ellenőrzése. = Sport és Tudomány, 1961. 2. sz. 372-373.

128. Grajevszkaja, N. D. - Kuzmina, V. N.: Labdarugók speciális edzettségének megállapitása ismételt terhelési módszerrel. = Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1963. 1. sz. 25-31.

129. Grubich V. - Kapocsi S.: A speciális terhelés problémája a labdarugók erőnléti állapotának megitélésében. = Testnevelés - és Sportegészségügyi Szemle, 1963. 2. sz. 71-82.

130. Herendi I. - Szmodis I.: Alapvető fizikai képességek vizsgálata ifjusági labdarugókon. = Testnevelés - és Sportegészségügyi Szemle, 1968. 1. sz. 45-53.

131. Minarovjech, V.: Az edzés kialakitásának néhány problémája a labdarugásban. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1967. 6. sz. 544-549.

132. Döbler, H.: Az anticipáció szerepe a sportjátékokban a kombinativ mozgásjelenségekkel kapcsolatban. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1957. 4. sz. 312-324.

133. Botár Z.: A feltételes reflex és a labdarugók teljesitménye. = Sport és Tudomány, 1959. 8. sz. 20-21.

134. Szedov, J.: A rugás térbeli pontossága és differenciáltsága. In: Futbol szegodnja i zavtra. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1965. 120-139.

135. Hucko, J.: Szenzomotoros dinamikus sztreotip kidolgozása és erejének meghatározása stressz-helyzetekben labdarugóknál. In: Universitatis Comenianae Acta facultis educationis fisicae. Publ. 6. Bratislava. SPN. 1967. 145-157.

136. Jackson, J.: Tájékozódás a labdarugásban. = The Athletic Journal, 1966. 1. sz. 90-91.

137. Fehér I.: A sportolók információ-elsajátitási készségének néhány elvi és gyakorlati kérdéseiről, labdarugással kapcsolatban. = Vasas Szakvezetők Fóruma, 1966. 2. sz. 4-6.

138. Djacskov, V.: Az élvonalbeli sportolók technikájának tökéletesitése. = Sport Wyczynowy, 1967. 8. sz. 27-31.

139. Fehér I.: Egy sportolónk pszichikai rehabilitációjának története és tanulságai. = Vasas Szakvezetők Fóruma, 1966. 3. sz. 19-21.

140. Fehér I.: Szociológiai vizsgálatok csapatsportágak versenyzői között. = Vasas Szakvezetők Fóruma, 1966. 4. sz. 5-6.

141. Bakonyi F.: Teljesitményfokozás néhány szociálpszichológiai vonatkozása. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 2. sz. 387-398.

142. Bakonyi F. - Nádori L.: A magyar NB I-es labdarugók szociológiai és szociálpszichológiai vizsgálata. = Testneveléstudomány, 1971. 1. sz. 4-46.

143. Gerbner M.: A sportmérkőzéseken fellépő izgalom objektiv mérése és hatása a vérkeringésre. = Pszichológiai Tanulmányok, X. köt. 1967. 513-518.

144. Novikov, B. I.: Adalék magasabb minősitésü labdarugók mérkőzés előtti pszichikai állapotának kérdéséhez. In: Pszichologicseszkaja podgatovka szportszmenov. Fizkultura i Szport, Moszkva, 1968. 33-34.

145. Fuchs, F.: Bioritmikus ismeretek a labdarugóedző szolgálatában. = Der Fussball-Trainer. 1958. 5. sz. 24-26.

146. Csanádi Á.: Labdarugás. III.kötet. Sport, Bp. 1962., 334.

147. Kacsalin, G. D.: Előadás a szovjet labdarugó edzőtovábbképző tanfolyam. 1967. jan. 9-20. Moszkva, 1967.

148. Mathews, D. K. - Fox, E. L. - Tanzi, D.E. : Hőemelkedés, verejtékezés és oxigénfelhasználás labdarugómezben végzett gyakorlás alatt. In: Abstracts of research papers 1968. Washington, AAHPER, 1968. 149.

149. Fox, E. L. - Mathews, D. K. - Kaufmann, W. S. - Bowers, R. W.: The Effects of Football Equipment on Thermal Balance and Energy Cost During Exercise. In: Physiological Aspects of Sports and Physical Fitness. American College of Sports Medicine and The Athletic Institute. 1968. 41-43.

150. Goldman, R.: The Effects of Football Equipment on Heat Transfer. In: Physiological Aspects of Sport and Physical Fitness. American College of Sports Medicine and The Athletic Institute. 1968. 38-40.

151. Hanet, G.: Sept footballs du monde. = France Football, 1951. 8. sz. 281.

152. Szalnyikov, Sz.: Büntetőkről, büntetőrugókról. = Szportivnüe Igri, 1970. 5. sz. 22-23.

153. Hess, W.D.: A labda tulajdonságai és mozgásai. = Theorie und Praxis der Körperkultur, 1966. 11. sz. 965-980.

154. Műanyag-gyep sporttá válik-e a labdarugás? = Der Fussball-Trainer, 1969. 12. sz. 10-12.

155. Schmidt, K.: Tudhat-e a komputer győzelmet tervezni a labdarugásban? = Der Fussball-Trainer, 1969. 6. sz. 27-29., 7. sz. 27-29., 8.sz. 27-29.

156. Nagykáldi Cs. - Pilvein M.: Labdarugók technikai-taktikai teljesitményének objektiv = TF Tudományos Közlemények, 1970. 4. sz. 253-277.

157. Widmer, K.: Labdarugás és intelligencia. = Der Fussball-Trainer, 1969. 8. sz. 10-11.

158. Villonga, J.: A brazil labdarugás "titkai". = Deporte 2000, 1970. 23. sz. 38-43.

159. Pilvein M.: A rugáspontosság vizsgálati eredményei élvonalbeli labdarugóknál. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 4. sz. 278-289.

160. Pilvein M.: Labdarugók távolságbecslésének néhány jellegzetessége. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 4.sz. 290-298.

161. Nagykáldi Cs.: Labdarugók észlelési értékelnek változása különböző edzettségi szakaszokban. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 4. sz. 240-247.

162. Bakonyi F.: Szociálpszichológiai paraméterek élvonalbeli sportolóknál. = TF Tudományos Közlemények, 1970. 4. sz. 190-228.

163. Gardner, P.: Játék plasztikon. (Playing on Plastic.) = World Sports, 1970. 2. sz. 12-14.

NAGYKÁLDI CSABA

Pszichomotoros próbák érvényessége és alkalmazása a labdarugásban

Az előző munkákban foglalkoztunk a modellezés kérdésével és a kutatásmódszertani alapokkal (1). A további munkálataink során kidolgoztuk és végrehajtottuk az egyszerü reakcióidő és cselekvési idő felvételének technikáját a vivásból és a labdarugásból vett modellfeladatokkal (2, 3). Utóbbi munkában kimutattuk, hogy az egyszerü reakcióidő szorosabb kapcsolatban van az egy mozdulatból álló mozgásokkal, mint az összetettekkel. A jobb- és baloldali mozgások gyorsasága összefüggést mutat, de ez az összefüggés az egyszerü mozgásoknál szorosabb, mint az összetetteknél. Végül szoros összefüggést találtunk az azonos oldali egyszerü és összetett mozgásgyorsaság között is.

Ha a felsorolt eredmények érdekes és hasznos ismereteket is adtak, nem válaszolnak arra a kérdésre, hogy az alkalmazott próbák összefüggnek-e a labdarugó teljesitménnyel, milyen mértékü ez az összefüggés és ennek következtében alkalmasak-e a labdarugó teljesitmény jellemzésére. Egyszóval, nem felelnek a validitás kérdésére. Az érvényesség (validitás) eldöntése azért fontos, mert ez mondja ki a próbák gyakorlati alkalmazhatóságát. Ugyanakkor kimutathatóvá válik, hogy a kidolgozott modell-szituációk és feladatok, továbbá a modellezésnél alkalmazott alapelvek helyesek voltak-e, vagy sem.

Az érvényesség megállapitásának lehetőségei

Arról, hogy a sportolókkal végrehajtott próba valóban azt a tulajdonságot, képességet, tudásszintet méri, amelyet meg szándékozunk határozni, többféle módon meggyőződhetünk. Vázlatosan háromféle eljárást ismertetünk.

Egyszerü indirekt módszernek nevezhetjük a következőt. Egy sportágban, pl. labdarugásban feltételezett valamely tulajdonságot elsősorban ugy tudunk validizálni, hogy megmérjük a szóbanforgó képességet a labdarugóknál és az életkorilag velük homogén nem sportolóknál. Az eredményeket kétmintás t-próbával és szignifikancia számitással ellenőrizzük. Amennyiben a labdarugók javára szignifikáns többlet mutatkozik, kimondható, hogy a mért tulajdonság a labdarugókra jellemző. Ennek következtében az alkalmazott próba érvényes lesz, a tapasztalati uton feltételezett tulajdonság pedig bizonyitottá válik. Az egyszerü, indirekt módszerrel tehát a sportoló-nemsportoló dimenzió mentén dolgozunk. A közvetett jelleg abból származik, hogy a két csoport eltérő foku tulajdonságait a labdarugó tevékenységgel, mint a tulajdonságbeli eltérés okával magyarázzuk. A sportoló és nem sportoló csoportok összehasonlitása a testnevelési tudományos szakirodalomban a leginkább elterjedt eljárások közé tartozik.

A sportági indirekt eljárás már ritkábban használt módszer. Ez a validitásvizsgálatnak olyan módszere, amelynél egy meghatározott sportágon belüli összehasonlitásokat tesznek. Igy pl. a feltételezett tu-

lajdonságot mérik az alacsony és a magas szinten játszó labdarugók, illetve csapatok között. Amennyiben az illető tulajdonságban, képesség-ben a magasabb osztályu labdarugó csoport jelentős eltérést mutat az alacsonyabb osztályu csoporttal szemben, a mérési próba eredménye az intenzivebb labdarugó tevékenységgel magyarázható. Ennek következtében az alkalmazott eljárás érvényessége is bizonyitottá válik. Természetesen itt is megfelelő matematikai-statisztikai számításokat kell végezni. Az előbbi eljárással összehasonlitva ez a módszer szigorubb feltételeket szab az érvényességi számitások elé, ugyanis a sportágon belüli eltérések bármely fontos tulajdonságban feltételezhetően eleve kisebbek, mint a sportolók és a nem sportolók között.

A harmadik lehetőséget direkt validitási eljárásnak nevezzük. A direkt összehasonlitást az adja, hogy egy magas szinten sportoló csoport valamely tulajdonságának értékeit közvetlenül egybevetjük a magasszintü sportteljesitménnyel. A mérések eredményeképpen tehát ugyanazon csoportnak két fajta teljesitménye áll rendelkezésre. A feldolgozás technikája ilyenkor az, hogy mindkét fajta adatcsoportban rangsorolást végzünk, majd a Spearman-féle korrelációs együttható kiszámitásával kimutatjuk a köztük lévő összefüggést. Ezt még szignifikancia számitással egészitjük ki. Amennyiben a korrelációk magas pozitiv értékekkel járnak, és ezek az összefüggések jelentősek (szignifikáns), a mért tulajdonság és a sportteljesitmény együttjárásáról van szó. Más megfogalmazásban, a mért tulajdonság nagy szerepet játszik a sportteljesitményben. Igy az alkalmazott próba érvényessége bizonyitottá válik.

A direkt módszer több nehéz feladat elé állitja a kutatókat. A modellfeladatok kidolgozása és végrehajtása ugyanolyan követelményeket támaszt, mint az előbbi eljárásoknál. De ez még csak a munka egyik része. Itt ugyanis a sportteljesitmények pontos regisztrálását és a sportolókra vonatkoztatható rangsorolást is el kell végezni. És ez, különösen az un. nem mérhető sportágakban, mint amilyen a labdarugás, igen nehéz. Ezért elvégzendő a játékosonként lebontható, objektiv teljesitménymeghatározás, melyből rangsorolás és korrelációszámitás végezhető.

Másfajta nehézséget jelent, hogy itt egyik oldalon a sportteljesitmény komplex szintjéről van szó, s más részről a meghatározott tulajdonságokat hordozó, parciális értékekről. A kettő korrelációba állitása ugyan jogos, de feltételezhetően a parciális tulajdonság értéke, éppen részlegessége miatt, nem eredményezhet tul szoros kapcsolatokat az összteljesitménnyel. Ezt az érvényesség megállapitásánál figyelembe kell venni.

Alkalmazott módszer

Az előbbiekben feltüntetett nehézségek ellenére a validitás megállapitásában a direkt módszert alkalmazzuk. Igy tehát a pszichomotoros próbákból származó értékek alapján rangsoroljuk a labdarugókat. Ezt korrelációba hozzuk egyrészt az edző által meghatározott tapasztalati, szubjektiv rangsorral, másrészt pedig egy, a mérkőzésen megállapitott objektiv teljesitményrangsorral. A szubjektiv és objektiv teljesitményből és a mért adatokból származó korrelációs együtthatóknak kiszámitjuk a szignifikanciáját. A felsorolt feladatokat a következőkben részletezzük:

1. A labdarugásban alkalmazott pszichomotoros próbák.

A próbák részletes leirását előző tanulmányunkban adtuk meg (3), itt tehát csupán vázoljuk.

a/ Reakcióidő mérése: fényjelre, a hagyományos módon, taster lenyomásával válaszolnak a sportolók. Az ingerek ritmusa szabálytalan, a sorozat száma ötven.

b/ Helyből jobblábas rugás cselekvési ideje: fényjelre 60 cm-ről "belsővel" kell végrehajtani a rugást (bokapassz) egy 30x40 cm- nagyságu felületre (reakciófal). A sorozat száma tiz, a rugás ritmusa szabálytalan.

c/ Helyből ballábas rugás cselekvési ideje: ugyanaz, mint az előbb, de ellentétes lábbal.

d/ Helyezkedésből jobblábas rugás ideje: a reakciófaltól a labdarugó 60 cm-re áll, a labda pedig 140 cm-re. Jelre a labda mögé kell lépni (helyezkedés) és a falhoz továbbitani a labdát. Tiz rugást kell végezni.

e/ Helyezkedésből ballábas rugás cselekvési ideje: ugyanaz, mint az előbb, de ellentétes lábbal.

Kiszámitottuk a sorozatok átlagát ezredmásodpercekben, az értékek szórását és a végrehajtás stabilitás-mutatóját. Utóbbi értéket a szórás (s) és az átlag ($\bar{x}$) hányadosa adta, vagyis a variációs koefficiens ($\frac{s}{\bar{x}}$). Miután a variációs együttható a teljesitmény egyenletességét tükrözi, és ez a teljesitmény szempontjából jellemző, a labdarugók közötti rangsorokat a felsorolt próbák átlagaiban és a variációs koefficiensekben is elvégeztük. Igy összesen tizféle rangsort kaptunk.

2. Edzői szubjektiv teljesitményrangsor.

Az edző a labdarugó bajnokság közepén (1970. október) készitette el minősitését. Igy tehát kéthónapos mérkőzéssorozat alapján itélhetett. A rangsor felállitásának fő szempontja az eredményesség és az azt szolgáló hasznos munkavégzés volt. Minél hasznosabb volt tehát egy labdarugó a támadások épitésében vagy a védelemben, és minél eredményesebb a végső megoldásokban, annál előbbre került a rangsorban. A rangsorkészitésnél azt az utat követte az edző, hogy először a játékosokat egy jobb és egy gyengébb csoportra osztotta. Majd mindkét csoportot ismételten megfelezte jó és kevésbé jó játékosokra. Igy négy csoportot kapott: kiváló, jó, kevésbé jó és gyenge játékosok csoportját. Végül e kiscsoportokon belül számozásos rangsort állitott össze. Ezzel az egész csapatról (18 játékos) elkészitette a szubjektiv rangsort.

3. Objektiv teljesitményrangsor.

Az objektiv teljesitményrangsor módszerét előző munkánkban dolgoztuk ki (4). Ez a teljesitményrögzités meghatározott mérkőzés alatt történik, és olyan magnetofon-bemondó eljáráson alapul, amellyel a mérkőzésen előforduló összes labdarugó cselekményt számitásba vesszük. A módszer az előbbi edzői megfigyeléssel szemben objektivnek tekinthető, mert egy bizonyos mérkőzésen megtörtént konkrét technikai-taktikai akciókról van szó, amelyek a labda mozgásvonala mentén folytak le. A magnetofonra felvett hangképeket feldolgoztuk és kiszámitottuk a labdarugó akciók biztonságos végrehajtásának százalékos mutatóját (14). Ez a jó és a rossz végrehajtások százalékos ará-

nyából számitható ki, és rangsorok kialakitására igen alkalmas. Mindkét rangsorolási módot felhasználtuk a próbák érvényességének a kiszámitására.

Eredmények

A következő táblázatban feltüntetjük az egyes pszichomotoros paraméterek és az edzői szubjektiv megitélés, valamint a pszichomotoros paraméterek és az objektiv teljesitménymeghatározás közötti korrelációs együtthatókat. A müveletet a Spearman-féle rangsorkorrelációs képlet segitségével végezzük: (5)

$$R_s = 1 - \frac{6\ d^2}{n^2/n-1/}$$

Az objektiv teljesitménnyel kapcsolatban azért csökkent a játékosok száma (n), mert csupán egy mérkőzés adatait számitottuk ki, és ebből is elhagytuk a kapus és a cserejátékosok adatait. A statisztikailag szignifikáns együtthatókat folytonos vonallal aláhuztuk, és egyuttal feltüntettük, hogy azok p = 0.5 szinten jelentősek. A parciális adatokra való utalással, amelyet előbb kifejtettünk, jelentős összefüggésnek vettük a 10 %-os erősségü kapcsolatokat is, és ezt a táblázatban szintén folytonos vonallal jelöltük. Mindezt az 1. táblázat szemlélteti:

Korrelációs együtthatók — 1. táblázat

Pszichomotoros próbák rangsorai	Edzői szubjektiv rangsor	Objektiv teljesitmény rangsor
Reakcióidő átlag $/\bar{x}/$	n=18 R=-0.238	n=7 R=-0.071
Reakcióidő stabilitás $/\frac{s}{\bar{x}}/$	n=18 R= 0.099	n=7 R=-0.035
Helyből jobblábas rugás $/\bar{x}/$	n=18 R= 0.497 /p=0.05/	n=7 R= 0.429
Helyből jobblábas rugás $/\frac{s}{\bar{x}}/$	n=18 R= 0.417 /p=0.10/	n=7 R= 0.670 /p=0.10/
Helyből ballábas rugás $/\bar{x}/$	n=18 R= 0.479 /p=0.05/	n=7 R= 0.822 /p=0.05/
Helyből ballábas rugás $/\frac{s}{\bar{x}}/$	n=18 R= 0.134	n=7 R= 0.456
Helyezkedésből jobblábas rugás $/\bar{x}/$	n=15 R= 0.217	n=6 R= 0.486
Helyezkedésből jobblábas rugás $/\frac{s}{\bar{x}}/$	n=15 R= 0.333	n=6 R= 0.372
Helyezkedésből ballábas rugás $/\bar{x}/$	n=15 R= 0.118	n=7 R= 0.772 /p=0.05/
Helyezkedésből ballábas rugás $/\frac{s}{\bar{x}}/$	n=15 R= 0.459 /p=0.10/	n=7 R= 0.772 /p=0.05/

A korrelációs táblázatból kitünik, hogy a reakcióidő és a reakcióidő-stabilitás három esetben nullához nagyon közeli értéket mutat a szubjektiv és objektiv teljesitménymeghatározásokkal, és egy esetben gyenge negativ kapcsolatot képez. A reakcióidő és ennek stabilitása tehát függetlenek a labdarugó teljesitménytől, illetve arra nem jellemző módon alakulnak.

A cselekvési idők és azok stabilitásmutatói négy esetben statisztikailag 0,05-ös szinten mutatnak összefüggést a labdarugó teljesitménynyel és ismét négy esetben 0,10-es szinten, amelyet itt még szoros összefüggésnek fogadunk el. Nyolc másik esetben viszont, bár pozitiv korreláció áll fenn, ez nem tekinthető szignifikánsnak. A cselekvési idők és a stabilitásmutatók, szemben a reakcióidő hasonló mutatóival mindvégig pozitiv összefüggésben állnak a sportteljesitménnyel. Az n=18 populáció esetében r=0,137 - 0,497 között mozognak, n=7 mintánál pedig r=0,429 - 0,822 között találhatók. A pszichomotoros próbák közül a helyből jobb- és ballábas rugások, valamint a helyezkedéssel ballábas rugások validitása közvetlenül bizonyitható a statisztikai eljárással, a helyezkedéssel jobblábas rugás gyakorlata ugyanakkor mindvégig pozitiv összefüggést mutat és ennek alapján alkalmazhatónak mondható ki a labdarugók teljesitményének jellemzésére.

A próbák gyakorlati alkalmazása

Az előzőkben, láttuk, hogy a pszichomotoros próbák közül a cselekvési időmérések szorosan együttjárnak a labdarugók teljesitményével. Az érvényességi eljárás bizonyitotta ezt, azonban szükség van a gyakorlati igazolásra is. Másképpen, meg kell ismerni a próbák érzékenységét, vagyis azt, hogy miként követik a labdarugó-teljesitmény változásait.

A kérdés megoldása érdekében két különböző időszakban felvett mérési eredményeket hasonlitunk össze. Mindkét időszakra külön-külön nincsen pontos teljesitménymeghatározásunk, ezért a csapat állapotbeli leirását adjuk meg, és itt támaszkodunk a sorozatos mérkőzéseredményekre.

Az első időszak egy NB I-es csapatnál az 1969-es őszi bajnokság befejezésének és az uj alapozó munkának az ideje volt. A szóbanforgó csapat a várt eredményeknél gyengébben szerepelt a bajnokság utolsó szakaszában, a játékosok fásultak és fáradtak voltak. Mérkőzéseiket elvesztették, sportformájuk és edzettségi állapotuk alacsony szinten mozgott.

A második időszak, 1970 augusztusában, a bajnokság előtti stádiumot mutatta. A csapat tul volt a nyári szünidőn, és formábahozó edzéseken vett részt. A játékosok pihenten és várakozással tekintettek a mérkőzések elé. Valóban, az első négy-öt mérkőzésen sorozatban jól szerepeltek, több győzelmet arattak. Ezt az időszakot tehát a jó forma és a magas edzettségi szint jellemezte.

A következőkben összehasonlitjuk a két időszak pszichomotoros teszt-eredményeit. Átlagot, szórást, és ezek alapján egymintás t-próbát számitunk. Kiszámitjuk a t-próba eredményeinek szignifikanciáját is. A felvételekben 15-15 azonos labdarugó adatai szerepelnek. A két felmérés eredményeit a 2. táblázatban adjük meg, s a szignifikáns értékeket aláhuzzuk.

A két mérés összehasonlítása — 2. táblázat

Pszichomotoros próbák	I. mérés	II. mérés
Helyből jobblábas rugás /$\bar{x}$/ átlaga	$\bar{x}$ = 573 ms s = 118 ms	$\bar{x}$ = 583 ms s = 57,62 ms t = 0,339
Helyből jobblábas rugás /$\frac{s}{\bar{x}}$/ stabilitása	$\bar{x}$ = 0,10 s = 0,056	$\bar{x}$ = 0,06 s = 0,02 t = 2,64 /0,01/
Helyből ballábas rugás /$\bar{x}$/ átlaga	$\bar{x}$ = 600 ms s = 73,30	$\bar{x}$ = 584 ms s = 50,42 ms t = 0,871 /0,05/
Helyből ballábas rugás /$\frac{s}{\bar{x}}$/ stabilitása	$\bar{x}$ = 0,09 s = 0,026	$\bar{x}$ = 0,07 s = 0,025 t = 1,500 /0,05/
Helyezkedésből jobblábas /$\frac{s}{\bar{x}}$/ rugás átlaga	$\bar{x}$ = 1390 ms s = 111,45	$\bar{x}$ = 1280 ms s = 98,07 t = 2,76 /0,01/
Helyezkedésből jobblábas /$\frac{s}{\bar{x}}$/ rugás stabilitása	$\bar{x}$ = 0,05 s = 0,018	$\bar{x}$ = 0,05 s = 0,031 t = 0,127
Helyezkedésből ballábas /$\bar{x}$/ rugás átlaga	$\bar{x}$ = 1388 ms s = 88,00	$\bar{x}$ = 1302 ms s = 135,75 t = 1,99 /0,01/
Helyezkedésből ballábas /$\frac{s}{\bar{x}}$/ rugás stabilitása	$\bar{x}$ = 0,06 s = 0,034	$\bar{x}$ = 0,06 s = 0,044 t = 0,51

A két mérés két különböző edzettségi állapotot reprezentál. A mérési eredmények összehasonlítása változásokról tanuskodik, mégpedig a nyolc különböző t-próba közül ötben szignifikáns és erősen szignifikáns eltérés (javulás) található, míg háromban nincs lényeges eltérés. Az előbbiekben érvényesnek mondott pszichomotoros próbák tehát 5:3 arányban érzékenyen reagáltak a labdarugók edzettségi szintjének változására. Azt lehet tehát megállapitani, hogy az alkalmazott eljárásokkal nyomon lehet követni a labdarugó-teljesitményben tükröződő edzettségbeli és sportformabeli ingadozásokat. A gyakorlatban történt igazolás méginkább aláhuzza a próbák érvényességét és alkalmazhatóságát.

IRODALOM

1. Nagykáldi Cs.: Pszichomotoros vizsgálatok kutatásmódszertani alapjai a sportpszichológiában. =TF Tudományos Közlemények, 1971. 1. sz. 251-257.
2. Nagykáldi Cs.: Adatok a vívók gyorsaságfejlesztésének kérdéséhez. =A sportolók gyorsaságfejlesztésének kérdései. TTT. 1970. 170-175.
3. Nagykáldi Cs.: Labdarugók egyszerü reakció- és cselekvési idejének kapcsolatáról. =Magyar Pszichológiai Szemle, 1972. 1. sz. 74-80.
4. Nagykáldi Cs. - Pilvein M.: Labdarugók technikai-taktikai teljesitményének objektiv meghatározása. =TF Tudományos Közlemények, 1970. 4. sz. 253-277.
5. Hajtman B.: Bevezetés a matematikai statisztikába. Akadémiai Kiadó, Bp. 1968.

BRETZ KÁROLY - NEMESSURI MIHÁLY

Az izom mechanikai aktivitásának regisztrálása az EMG jelek transzformációjával

Bevezetés

A dinamometriás vizsgálatok hagyományos módszere a maximális erőkifejtés mérésére irányul. Az e módszerrel végrehajtott vizsgálatok eredményei azonban számos esetben nem szolgáltatnak elegendő információt. Dinamometriával az erő-idő diagram regisztrálása révén kaphatunk adatokat az erőkifejtés dinamikájáról.

E diagramról mérhető és értékelhető:
- a maximális erő,
- a gyorsaság,
- az impulzus, azaz az erőgörbe alatti terület,
- az állóképesség és a fáradás.

Számos esetben, pl. a bonyolultabb munkavégzésnél, vagy sportmozgásoknál az erő-idő diagram direkt módon nem regisztrálható.

Célunk olyan metodika bevezetése volt, amellyel meghatározhatjuk és a vizsgálatainknál hasznosithatjuk az elektromiogram amplitudója, frekvenciája és az erőkifejtés nagysága közötti kapcsolatot. Az elektromiogram telemetrikus regisztrálása is megoldható. Ebből következően, amennyiben az előbb emlitett kapcsolat tisztázható, az erőkifejtés dinamikáját a legbonyolultabb körülmények között is telemetrikusan követhetjük a sportmozgások vizsgálatánál és az ergonómiában.

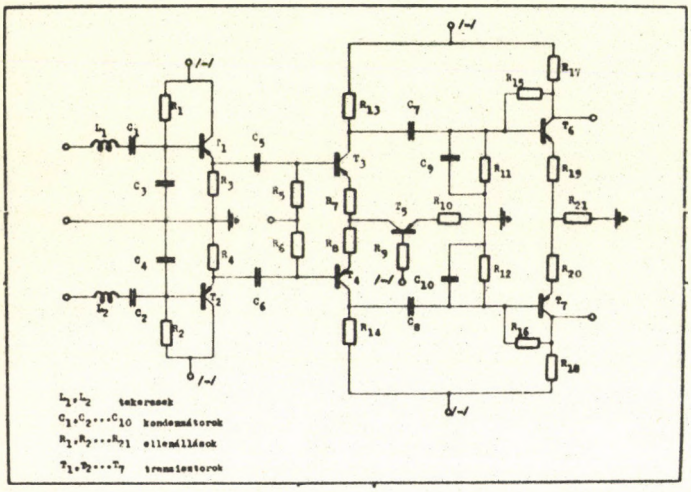
Vizsgálatainknál tehát arra törekedtünk, hogy az előbbiekben jelzett kapcsolat felhasználásával az elektromiogram speciális regisztrálási módszerével az erőkifejtést leiró erő-idő diagramot képezzük le az elektromiogramból.

Irodalmi áttekintés

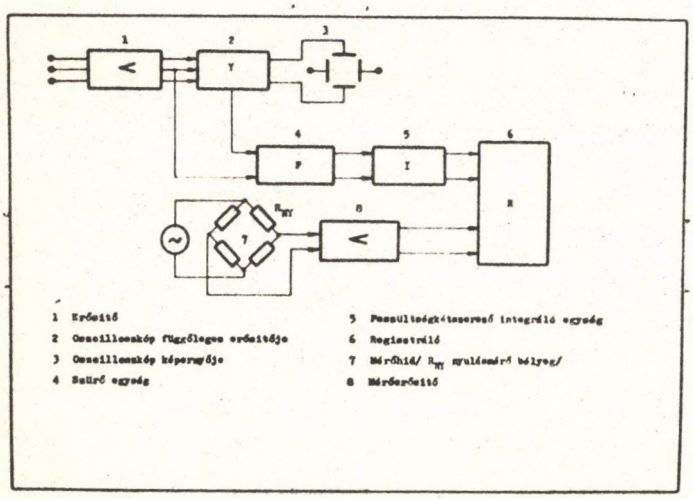
Az izom elektromos aktivitásának mennyiségi jellemzőit a korszerü elektronikus berendezések megjelenése óta sokan vizsgálták. Az integrált elektromos aktivitás és az izometriás szubmaximális izommunka közötti összefüggést vizsgálta Bayer és Flechternmacher (1950) Lippold (1952), Inman és Ralston (1952).

Ezután a kontrakciós izommunka vizsgálata következett. Kiderült, hogy állandó sebességü mozgás esetén a gastrocnaemiusok mechanikai és elektromos tevékenysége közötti kapcsolat lineáris. (Bigland és Lippold, 1954.) Megállapitották azt is, hogy ugyanazon izom nagyobb elektromos energiát termel kontrakciós izommunka esetén, mint izometriás terhelésnél. (Scherrer, Bourguignon és Marty, 1957.)

A fáradás hatására változó elektromiogram adatait vizsgálta Scherrer, Bourguignon (1959).



1. ábra. A bemeneti áramkör kapcsolási rajza.



2. ábra. A mérési elrendezés blokksémája.

Ujabb eredményekről számoltak be Gurfinkel, Ivanova, Koc, Pjat'eckij-Sapiro és Sik (1964), Vredenbreght és Koster (1966) az integrált elektromos aktivitás és a mechanikai erőkifejtés közötti összefüggéssel kapcsolatban.

Egyszerü eszközökkel vizsgálta az integrált EMG-t Harding és Sen (1969) és ugyanezen szerzők (1970) a mechanikai erőfeszités, valamint a teljesitmény és az integrált elektromos aktivitás számitógépes vizsgálatát is elvégezték. A mechanikai és az elektromos aktivitás kapcsolatának jellegéről azonban nem alakult ki egységes álláspont.

Metodika

Bevezető kisérleteinknél kétcsatornás mérőberendezést épitettünk ki. A csatornaszám a mérőrendszer multiplikálásával bővithető.

Az első csatorna az alábbiak szerint épült fel. Az izom elektromos aktivitásának regisztrálásához felszini elektródákat és nagyérzékenységü erősitőt használtunk, amelyet egy DC oszcilloszkóp bemenetére kapcsoltunk. A m. flexor digit. subl.-ról elvezetett EMG spektrumból olyan mintát vettünk (alulvágó és felülvágó szürővel), amely a dinamogramot legjobban megközelitő regisztrátumot szolgáltat. Az oszcilloszkóp függőleges erősitőjéről a jel egyrészt a képernyőre, másrészt egy feszültségkétszerező, integráló áramkörre csatlakozott. Az ilymódon detektált jelet egy Hellige-tipusu regisztráló bemenetére vezettük. A regisztrálóval az időtengelyt ugy komprimáltuk, hogy egy-egy mozgásfeladat végrehajtásakor keletkező diagram áttekinthető és célszerü méretarányokkal rendelkezzen. A másik csatornán az erő-idő diagramot regisztráltuk. A BABI-tipusu markoló erőmérő ellenállásos átalakitóval müködött. A Wheatstone-hid kimenő jelét Hottinger-gyártmányu erősitővel erősitettük és a regisztrálóra vezettük. Az izom elektromos aktivitásának és az erődiagramnak a regisztrálása egyidejüleg történt. A bemeneti áramkör kapcsolási rajzát az 1. ábra, a mérőberendezés blokkséméját a 2. ábra mutatja.

Főbb technikai adatok:

Mérési tartomány:
erőmérés, 1-100 kp
EMG, 10 μV-10 mV

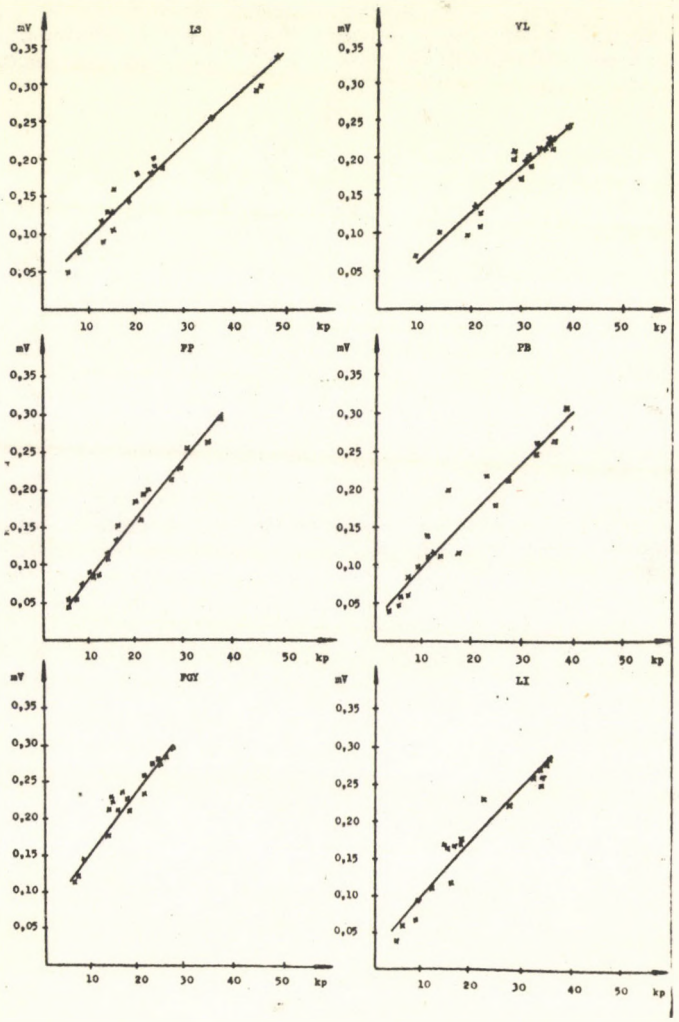
Érzékenység:
erő, 5 kp/cm
EMG 50 μV/cm

Frekvenciatartomány:
erőmérés, 0-10 Hz
EMG 2 Hz-5 kHz

Mérési pontosság:
erőmérés, 5%
EMG 5%

A kisérleteket junior válogatott tornászokon végeztük, de szerepeltek más sportág versenyzői is, összesen 21 kisérleti személy. A mérési eredmények nagy száma miatt ezeknek csak egy részét közöljük. Az összetartozó EMG-jel amplitudó, ill. erőkifejtés értékek

diszkrét értékekből álló sorozatát táblázaton foglaltuk össze. Néhány sorozatot grafikusan is ábrázoltunk az elektronikus számológéppel meghatározott regressziós egyenessel együtt (3. ábra).



3. ábra. A dinamikus erőkifejtés (kp) és a bioelektromos aktivitás (mV) közötti összefüggés ábrázolása a regressziós egyenessel. A felső diagram az erőkifejtést ábrázolja, az alsó a bioelektromos aktivitás speciális regisztrátuma.

Eredmények

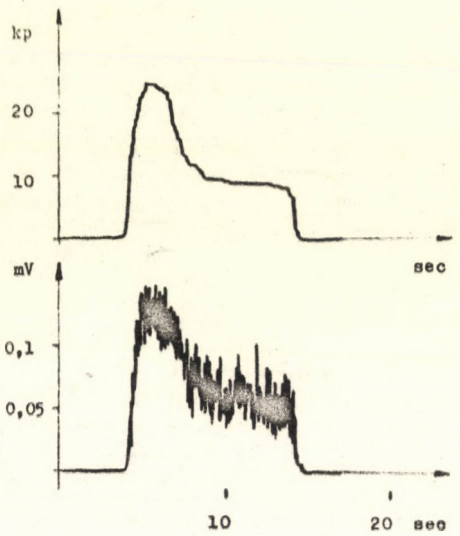
A 4-8. ábrákon jól látható az izom elektromos aktivitását és az erőkifejtés nagyságát leiró diagramok hasonlósága. A mérési eredmények statisztikusan értelmezendők. Az értékelésnél a pillanatértékek között kerestünk és találtunk kapcsolatot. Számításainkat HP. 9100 A kalkulátorral végeztük. Az eredmények az 1. táblázat alján találhatók.

x-(kp)
y-(mV)

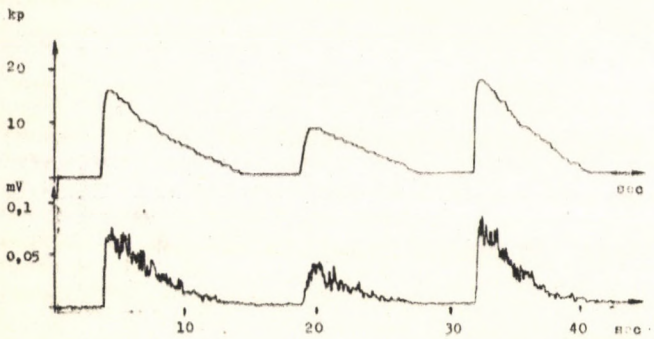
1. táblázat

	LS		VL		FP		PB		FGY		LI	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
1.	15,50	0,100	20,00	0,080	6,20	0,048	7,75	0,072	6,20	0,112	6,20	0,056
2.	23,25	0,192	21,70	0,100	9,30	0,072	6,20	0,056	7,75	0,120	4,65	0,036
3.	23,25	0,200	20,93	0,136	13,95	0,120	7,75	0,056	13,95	0,176	21,70	0,240
4.	6,20	0,048	32,55	0,180	10,85	0,084	13,95	0,108	17,67	0,240	18,60	0,184
5.	12,40	0,120	34,10	0,208	17,05	0,136	15,50	0,200	9,30	0,144	18,60	0,176
6.	20,00	0,184	30,23	0,168	6,20	0,056	9,30	0,096	7,75	0,120	35,65	0,280
7.	48,05	0,344	31,00	0,192	21,70	0,160	5,43	0,048	26,35	0,280	34,10	0,256
8.	44,95	0,304	35,65	0,216	31,00	0,256	10,85	0,144	17,05	0,216	27,90	0,216
9.	23,25	0,180	37,20	0,208	29,45	0,224	23,25	0,224	21,70	0,256	9,30	0,096
10.	15,50	0,136	34,10	0,208	17,05	0,152	32,55	0,264	26,35	0,280	18,60	0,184
11.	18,60	0,144	37,20	0,232	20,00	0,184	10,85	0,112	13,95	0,232	17,05	0,104
12.	7,75	0,072	39,53	0,240	38,13	0,296	3,10	0,040	24,80	0,272	34,10	0,272
13.	13,95	0,136	36,43	0,220	35,03	0,264	6,20	0,056	21,70	0,232	31,93	0,256
14.	15,50	0,168	31,78	0,200	27,90	0,212	12,40	0,120	15,50	0,224	32,86	0,264
15.	15,50	0,168	26,35	0,176	10,23	0,088	27,90	0,208	13,95	0,208	17,05	0,168
16.	12,40	0,088	29,45	0,200	13,95	0,112	38,75	0,304	18,60	0,208	11,63	0,112
17.	26,35	0,184	29,45	0,208	7,75	0,056	37,20	0,256	23,25	0,272	32,55	0,248
18.	43,40	0,288	12,40	0,104	23,25	0,200	18,60	0,120	18,60	0,224	9,30	0,064
19.	35,65	0,256	21,70	0,136	12,40	0,088	32,55	0,240	24,80	0,280	17,05	0,160
20.	18,60	0,144	9,30	0,072	21,70	0,198	24,80	0,168	27,90	0,296	15,50	0,168
$\bar{x}$	22,00		28,55		18,65		17,24		17,86		20,72	
$\bar{y}$		0,173		0,174		0,150		0,145		0,220		0,177
s_x	12,08		8,41		9,68		11,43		6,75		10,11	
s_y		0,077		0,052		0,076		0,083		0,058		0,078
r	0,9674		0,9359		0,9878		0,9501		0,9573		0,9542	
b	0,0365		0,0103		0,0057		0,0260		0,0731		0,0254	
m	0,0062		0,0057		0,0078		0,0069		0,0082		0,0073	

$\bar{x}$, $\bar{y}$: átlagok
s_x, s_y: szórások
r: korrelációs együttható
b: a regressziós egyenes tengelymetszete
m: a regressziós egyenes iránytangense.



4. ábra. A mechanikai aktivitás (kp) /felül/ és a hozzátartozó bioelektromos tevékenység (mV) ábrázolása az idő függvényében /alul/.



5. ábra. Ugrásszerü erőkifejtés /felül/ és elektromos feszültségnövekedés /alul/, rövid izometriás szakasz és lassu relaxáció.

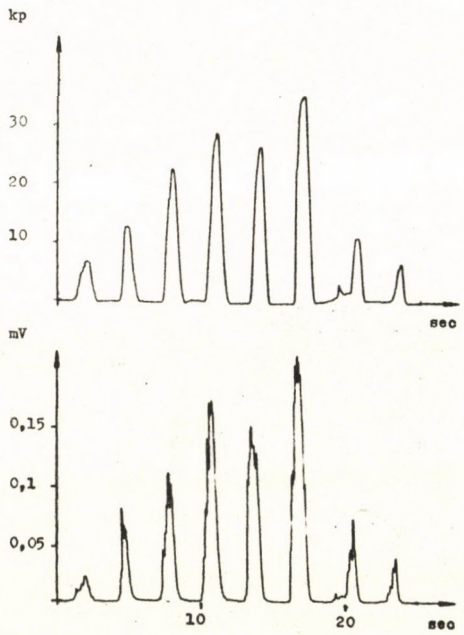
Ugyanezt a kapcsolatot a regisztrált görbe integrálja, azaz értelemszerüen a kp x sec, illetve a μV x sec szorzatok összetartozó értékei is jelzik.

A markolás mechanikus és elektromos aktivitásának három szakasza jól látható a 4. ábrán, ahol az erőkifejtés ugrásszerü fokozódását, az elért szint rövid idejü tartását és lassu csökkenését az elektromos aktivitás dinamikája szignifikánsan követi.

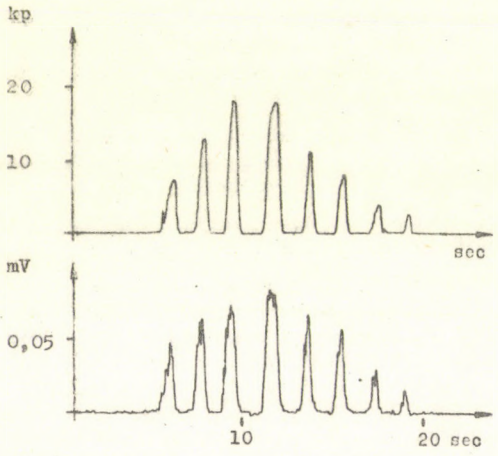
Az impulzus-szerü ismételt erőnövekedést és az ehhez tartozó elektromos aktivitás fokozódását az 5. ábra mutatja. Ugyanezen az ábrán az aktivitás lassu csökkenését figyelhetjük meg.

Sorozatos markolás, dinamo- és miogramját láthatjuk a 6. ábrán. Valamennyi akcióban mindhárom szakasz rövid idejü.

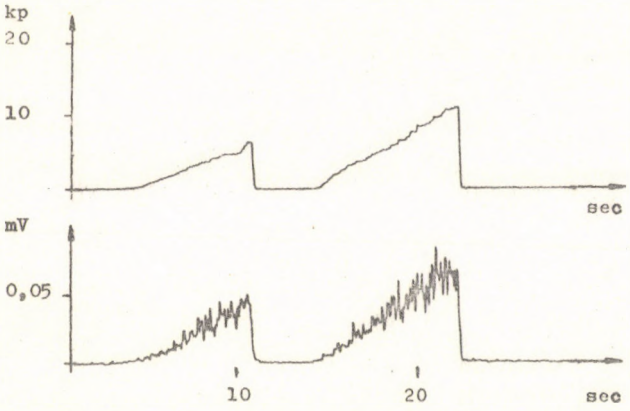
A dinamikusan kivitelezett flexió, illetve relaxáció (6., 7., 8. ábra) esetén a görbe adott pontban meghatározott deriváltja az erőkifejtés változási sebességére, az akció gyorsaságára utal. Ezen adat meghatározásának pontossága a regisztráló mü felső határfrekvenciájának függvénye. Sportmozgások dinamikájának vizsgálatánál az erőkifejtés viszonylatában 100 Hz-es regisztrálás jónak bizonyult. A gyakorlati munkában hasznositható eredményeket szolgáltat ennél alacsonyabb határfrekvenciáju készülék is.



6. ábra. Sorozatos, impulzusszerü erőkifejtés dinamo- /felül/ és elektromiogramja /alul/.



7. ábra. Erőkifejtés sorozat növekvő és csökkenő intenzitással. (Regisztrátumok az előző ábra szerint.)



8. ábra. Lassan emelkedő és ugrásszerüen csökkenő erőkifejtés dinamo /felül/ elektromiogramja /alul/.

Megbeszélés

Megvizsgáltuk, hogy az izom elektromos aktivitásának általunk kidolgozott speciális regisztrálási módszerével előállithatjuk-e fázis- és alakhelyesen a mechanikai erőkifejtés diagramját. E kérdést a szakirodalom igy nem tette fel, mivel a szokásos eljárásoknál az integrálási idő másodperc nagyságrendü volt. A sportkutatásban és az ergonómiában azonban a különböző izomcsoportok mechanikai aktivitásának ismerete és azok időrendjének megállapitása a lényeges.

A témával foglalkozó szerzők többsége a hagyományos módon regisztrált EMG-görbe alatti területet vizsgálta, planiméterrel (Lippold, 1952.), elektronikus készülékkel (Bayer, Flechtenmacher, 1950, Lippold, 1964.), elektromechanikus számlálóval (Harding és Sen, 1969) elektronikus számológéppel (Harding és Sen, 1970). A vizsgálatok eredményeit táblázaton, vagy grafikonon közlik.

Jelen tanulmányban a fenti törekvésektől eltérően és azokon tulmenően arra törekedtünk, hogy közvetlenül az erő-idő diagramot állitsuk elő fázishelyesen és formahüen, a detektált EMG-ből, közelitőleg időkésés nélkül (4-8. ábra).

Kisérleteink az izomhosszuság változásának mindhárom formájára kiterjedtek. A markolás során ugyanis az ujjizületekben elmozdulást előidéző kinetor, a m. flexor digit. subl. először megrövidül, az erő növekszik, ezután fenntartja az elért hosszuságot, vagyis izometriás munkát végez, végül pedig megnyulik, visszatérve eredeti hosszuságára. Ekkor a mechanikai energia csökken, majd megszünik.

Eredményeink azt mutatják, hogy az elektrofiziológiai méréseknél szokásos pontossággal, mind a fázisra, mind az alakhelyességre vonatkozó követelmény jó közelitéssel teljesithető. A mérési eredmények egyénenként reprodukálhatók.

Összefoglalás

1. Az izom mechanikus és elektromos aktivitása közötti összefüggést vizsgáltuk. Megállapitottuk, hogy az izom elektromos aktivitása regisztrálásának speciális módszerével az erő-idő diagram jó közelitéssel, fázis- és alakhelyesen előállitható. Megállapitásunk egyaránt vonatkozik az izometriás, valamint az izom megrövidülésével és megnyulásával járó dinamikus izommunkára.

2. A vizsgálatnál az integrálási időállandók és a mérés szempontjából zajként jelentkező, burkológörbe fluktuáció csökkentése kompromisszum eredménye. Ennek további optimalizálása lehetséges.

3. A különböző kisérleti személyeken nyert adatokat a kisérleti személyek saját adataival kell elsősorban összehasonlitani, tehát egyénenkénti, egyedi kalibráció követelménye érvényesül.

4. Eredményeink alapján az elektróda pozicionálásával és a kalibrációval kapcsolatos szigoru követelmények betartásával, a speciális módon regisztrált EMG adatai megbizhatóan használhatók fel az izom mechanikus aktivitásának jó közelitéssel végezhető detektálására.

x

Ezuton mondunk köszönetet Bánházy Ottó technikusnak és Porkoláb Lajos asszisztensnek a mérési és számitási munkában való lelkiismeretes közreműködésükért.

IRODALOM

1. Bayer, H. - Flechtenmacher, C.: Ermüdung und Aktionsstrompannung bei der isometrischen Muskelkontraktion des Menschen. =Arbeitsphysiol. 1950. 14. sz. 261.

2. Bigland, B. - Lippold, O. C. J.: The relation between force, velocity and integrated electrical activity in human muscles. =J. Physiol., 1954. 123. sz. 214-244.

3. Gurfinkel, V.S. - Ivanova, A. N. - Koc, J. M. - Pjateckij-Sapiro, I. M. - Sik, M. L.: Kolicsesztvennüje harakterisztiki rabotü dvigatelnüh jedinic v stacionarnom rezsime. =Biophysica, 1964. 5. sz. 636-638.

4. Harding, R. H. - Sen, R. N.: A new simple method of quantifying the electromyogram to evaluate total muscular activity. = J. Physiol. 1969b. 204. sz. 66-68.

5. Harding, R. H. - Sen, R. N.: Evaluation of total muscular activity by quantification of electromyograms through a summing amplifier. = Medical. Biol. Engng., 1970. 8. sz. 343-356.

6. Inman, V. T. - Ralston, H. J. - Saunders, J. B. de C.M. - Feinstein, B. - Wrigh, E. W.: Relation of human electromyogram to muscular tension. =Electroenceph. Clin. Neurophys. 1952. 4. sz. 187-194.

7. Lippold, O. C. J.: The relation between integrated action potentials in human muscle and its isometric tension. =J. Physiol. 1952. 117. sz. 492.

8. Lippold, O. C. J.: Integration. =Bull. Br. psychol. Soc. 1964. 17. sz. 39-45.

9. Scherrer, J. - Bourguignon, A. - Marty, E.: Evaluation electromyographique du travail statique. =J. Physiol. 1957. 49. 1. sz. 376-378.

10. Scherrer, J. - Bourguignon, A.: Changes in electromyogram produced by fatigue in man. =Am. J. phys. Med. 1959. 38. sz. 148-157.

11. Vredenbreght, J. - Koster, W. G.: Some aspects of muscle mechanics in vivo. in: Proc. Internatl. Symp. Attention and Perform. Soesterburg, Nederland, 1966. 94-100.

APOR PÉTER - ALEXITS GYÖRGY

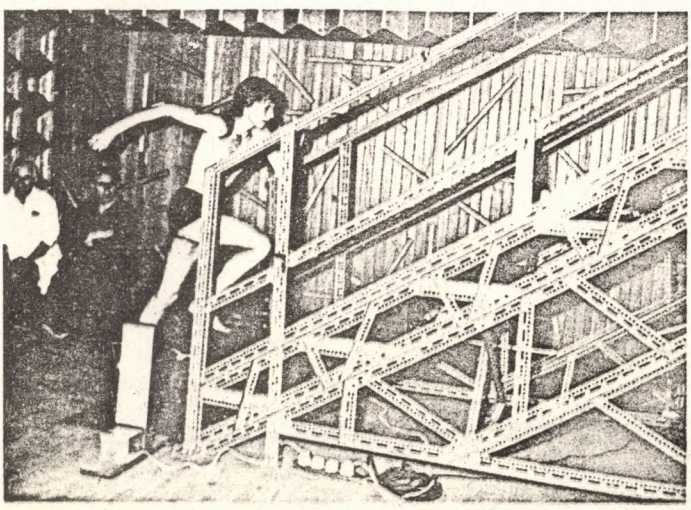
A maximális anaerob alaktacid teljesitmény mérése különböző sportolói csoportoknál

Az izomkontrakcióhoz szükséges energiát az izom közvetlenül a nagyenergiáju foszfátvegyületekből (ATP, kreatinfoszfát) nyeri. Az izommunka első másodperceiben ebből az energiatartalékból merit az izom, majd a további másodpercek alatt a tejsav-felszaporodással járó glukózbontás (anaerob laktacid energianyerés), a további percek-órák alatt az oxidativ folyamatok (aerob kapacitás) révén történik meg a makroerg foszfátok pótlása, reszintézise.

Ez a feltételezés vezette Margariát és munkatársait (1) az un. futólépcső-teszt bevezetésére. Ennek az a lényege, hogy egy 30°-ososnál meredekebb lépcsőn teljes intenzitással fut a vizsgált személy, és az elért maximális futássebességet mérik. Ilyen meredekre történő futás során ugyanis a teljesitmény a függőleges sebesség és a testsuly szorzata.

A módszert Costill és munkatársai rugbyjátékosoknál alkalmazták (2). A játéktéren betöltött pozició szerint, illetve az edző véleménye alapján megállapitott játékteljesitmény szerint különböztek a sportolói csoportok.

Az állóképesség összetevőinek feltérképezésére Margaria és munkatársai, valamint Costill és munkatársai tapasztalatait felhasználva épitettük meg a futólépcsőt. Tiz lépcsőfok 32 cm lépcsőmagassággal, 35°-os emelkedési meredekséggel szolgál a felfutásra. Fotocellasor révén mérjük a test haladásának sebességét.



1. ábra. A futólépcső.

Az első fotócella-sor az első lépcső felett van elhelyezve. A fénysorompót olyan magasra tettük, hogy ne léphesse át a versenyző, másrészt ne az előrelendülő kar szakitsa meg a fényt. Az utóbbi lehetőséget fényképfelvételekkel is kizártuk. A függőleges vonalban lévő két fotocella közül az alsót a lépcső elülső éle előtt 8, felette 10 cm-re helyeztük el, mig a másik fény-nyaláb 32 cm-rel e felett keresztezi a felfelé futó test utját. Az utolsó fénysort a 10. lépcső felett helyeztük el. A 10. lépcső szintjében egy 125 cm hosszu, erős korláttal keretezett "kifutó" szolgál a lendület lefékezésére.

Az irodalmi adatokat, valamint első - tájékozódó jellegü - méréseinket az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

Vizsgált személyek		suly, kg.	max.vertikális futósebesség, m/sec.	max. anaerob teljesitmény mkg/sec.
Margaria (1)	121, 20-30 éves átlag férfi		1,5 - 1,6	
Costill (2)	72 rugby játékos	92,2	1,453	134,96
Margaria (1)	20,2 mp-es 200 m futó			280
	8:02-es 3000-es futó			206
Saját	7 sifutó válogatott	70.0	1,480	104.9
	14 labdarugó I.o. junior	74.3	1.676	124.4
	TF kézilabdázó ffiak n=12	75.8	1,67	129.5
	NB I-es labdarugók, n=11 december	74.8	1,58	118.4
	TF labdarugó ffiak n=13	69.5	1,68	116,5

A mérés helyes kivitelezéséhez tudnunk kellett, vajon a rövid időközökben egymást követő mérések során romlik-e a teljesitmény?

Farkas József, Bánki Ferenc, és Kovács László TF tanárok közremüködése mellett 53 TF hallgatóval, 15 mp-kénti inditással, három-három felfutást végeztettünk el. Az eredményeket a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

	1. futás	2. futás	3. futás
összidő	2,372	2,375	2,425
szórás	0,1410	0,1575	0,1766

A három egymást 15 mp-cel követő felfutás ideje tehát azonos, fáradási jelenséget nem lehetett kimutatni.

Vajon kimutatható-e a fáradás egy edzés során a lépcső-teszttel?

Farkas József, Bánki Ferenc és Kovács László TF tanárokkal egy-egy kosárlabda edzés előtt, a terhelés csucspontján, majd az edzés végén mértük meg a maximális futásidőt, összesen 33 sportolónál.

3. táblázat

	edzés előtt	edzés folyamán	edzés végén
futásidő sec	2,397	2,333	2,335
szórás	0,2002	0,2348	0,2259

Az átlagok között itt sincs szignifikáns különbség, tehát egy ilyen jellegü terhelés nem csökkenti az anaerob alaktacid kapacitást.

Ez a megfigyelés összhangban van a nagyenergiáju foszfátok reszintézisére vonatkozó adatokkal: a kreatinfoszfát-szint helyreállitási félideje 10-20 mp - annyi, amennyi idő alatt a sportoló a vizsgálati helyre ért. A nagyenergiáju foszfátok szintjének csökkenése is csak 50-60 %-os intenzitásu terhelés során kezdődik meg.

Milyen egyéb mutatókkal hozható összefüggésbe az ilymódon mért futóteljesitmény? Mezei György tudományos munkatárssal végzett vizsgálataink szerint 14 labdarugónál a lépcsőteszt során mért teljesitmény a korreláció vizsgálattal nem mutatott szignifikáns összefüggést a 10x30 méteres futásgyorsasággal, a 30 méteres slalomfutás sebességével, a maximális sulypontemelkedéssel, a 10 ugrás hosszával, a jobb és ballábas lövőerővel, illetve a "speciális" labdarugó állóképességi teszt idejével.

Costill és munkatársai ezzel szemben - nagyobb anyagon - az anaerob teljesitmény és a dinamikus láberő között, az anaerob teljesitmény és a testsuly, a felfutási sebesség és a 40 yard futássebesség között jelentős összefüggést találtak (3). A távolugrás és a helyből magasugrás viszont gyenge összefüggést mutatott a fenti paraméterekkel. Margaria idézett közleményében megemliti, hogy más tesztek, pl. az 50 m-es futássebesség, több-kevesebb kapcsolatban vannak a lépcsőteszt során mért teljesitménnyel, de erre vonatkozóan nem közöl adatokat.

Összefoglalva tájékozódó vizsgálatainkat, azt látjuk, hogy a futólépcsőn mért teljesitmény az egyes sportolói csoportoknál igen lényegesen különbözik. A mért eredményeket nem befolyásolja sem a 15 mp-kénti ismétlés, sem egy kosárlabda edzés: ezek során fáradást nem tudtunk kimutatni. Kisszámu vizsgálatunk folyamán nem találtunk jelentős összefüggést az anaerob alaktacid teljesitmény és a sikfutás gyorsasága, az ugróteljesitmények, a labda ellövés ereje között.

IRODALOM

1. Margaria, R. - Aghemo, P. - Rovelli, E.: Measurement of muscular power (anaerobic) in man. =J. Appl. Physiol. 1966. 21. sz. 1662-64.

2. Costill, D.L. - Hoffmann, W. M. - Kehoe, F. - Willer, S.J. - Myers, W. C.: Maximum anaerobic power among college football players. =J. Sports. Med. Phys. Fitness. 1968. 8. sz. 103-105.

3. Costill, D. J. - Willer, S. J.: Relationskip among selected tests of explosive leg strength and power. =Res. Ouart. 1968. 39. sz. 785.

TÁJÉKOZÓDÁS

GYŐRI PÁL

A testnevelés reformja a Veszprémi Vegyipari Egyetem többfokozatu képzési rendszerében

Megtisztelő volt Egyetemünk Testnevelési Tanszéke számára, hogy a Magyar Egyetemi Sport Tanács 1971. május 15.-én Veszprémben tartotta kibővitett ülését, s külön örömmel töltött el bennünket, a Tanszék munkatársait, hogy e jelentős eseményt a Magyar Egyetemi-Főiskolai Bajnokságok veszprémi döntői kapcsán, éppen mi készithettük elő. Titkon abban reménykedtünk, hogy segiteni tudjuk ezzel is a stagnáló, sőt visszafejlődő egyetemi testnevelés és sport felemelkedésének ügyét.

Megtisztelő és örömteli feladatot jelentett számunkra, hogy ezen az ülésen a Tanács elé tárhattuk a Veszprémi Vegyipari Egyetem többfokozatu képzési rendszeréhez kapcsolódó, és annak szerves részét alkotó testnevelési reformot. Célszerü itt a reform szót használni, mivel ezen a tanácsülésen hagyományos egyetemi testnevelésünk megujhodásáról, megujulásáról beszélhettünk, s a sajátos hagyományos oktatási rendszerünkhöz viszonyitva egy lényeges, számottevő előrehaladásról adhattunk számot.

Az 1970/71. tanévben megkezdhettük a testnevelés oktatását azon az I. évfolyamon, amelynek hallgatóit már 3 éven keresztül tanitjuk, heti 2, illetve heti 1 órában. Ehhez hasonló kezdeményezés, a Német Demokratikus Köztársaságot (Lipcse) kivéve, sem hazánk, sem más európai ország felsőoktatásában, tudomásunk szerint, még eddig nem született. Reméljük, nem maradunk magunkra e kezdeményezésünkkel és mihamarabb egységes megoldást nyer a magyar felsőoktatás testnevelésének és sportjának mind sürgetőbben jelentkező problémája.

Miből táplálkozik ez a sürgető igény? Mindenekelőtt a kommunista szakemberek képzésével szemben támasztott követelményekből, a sokoldaluan fejlett embereszményből, a nevelés céljából és feladataiból. Olyan kommunista szakembereket kell képezni, olyan sokoldalu embereket kell nevelni, akik a szellemi gazdagság, a szilárd erkölcsi szokások és stabil marxista-leninista világnézet mellett magasszintü fizikai felkészültséggel és szilárd testi képességekkel rendelkeznek.

Ez a felsőoktatás alapvető célját is jelenti, amelynek egy jelentős részét alkotja az a fő feladat, amelyet elsődlegesen a testnevelési órákon, illetve a sportfoglalkozásokon tudatos ráhatás következtében, a többi fő feladathoz szorosan kapcsolódva kell megvalósitani.

A felsőfoku tanulmányokkal járó fokozódó szellemi megterhelés; és az urbanizációval járó mozgásszegénység, a sportlétesitmények számának és minőségének elégtelensége, a célszerütlen életmód mindmind rendkivül kedvezőtlen hatást gyakorol a szervezetre. Káros következményei: az izomzat, a csontrendszer fejletlensége, az idegrend-

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

szeri és keringési rendellenességek, az egyoldalu szellemi tulterhelés, az állandó fáradtság, kimerültség, kiegyensulyozatlanság, pszichikus zavarok stb.

A rendszeres testnevelés és sportolás által kifejleszthető mozgásintelligencia szorosan kapcsolódik a sokoldaluan képzett szakember általános müveltségéhez. Hallgatóink csak akkor lehetnek adott szakterületük teljes értékü müvelői, a társadalom fejlődését gyors ütemben előbbre vivő tagjai, ha megfelelő fizikai képességekkel, erőnléttel, kiegyensulyozott energiafogyasztással, gyors reakcióidővel, stabil izom-ideg koordinációval rendelkeznek. Ennek megszerzése csak rendszeres testnevelési és sportfoglalkozásokon következhet be.

Céltudatos, rendszeres, s az egész életre kiható testnevelés és sport nélkül, a fizikai tevékenységtől való távolodás következtében szakemberképzésünk nem tekinthető teljesnek, sőt azt egyértelmüen és határozottan egyoldalunak, hiányosnak kell értékelnünk.

A testnevelés és sport szervezett és folyamatos gyakorlásával, többek között, a személyiség sokoldalu neveléséhez, a jellem, az akarat, a tudatos fegyelem, s a hazaszeretet kibontakoztatásához, a munka megbecsüléséhez és szeretetéhez juthatunk el. Ezek a feladatok nem alkalomszerüen és életkori szakaszok szerint jelentkeznek. A fejlődésnek, a szakemberré válás folyamatának korai és szükségszerü velejárói, mozzanatai ezek.

A testnevelés és sport gazdag lehetőségeket hordoz magában az ember érzelmeinek, hangulatának, közérzetének, siker- és kudarcélményének kiváltására. Gyakran örömet, felüdülést, szórakozást, pihenést, kikapcsolódást is jelent, s ezzel nagymértékben elősegiti a kiegyensulyozott, határozott, magabiztos, vidám emberek nevelését. Többek között, ezeknek a tulajdonságoknak kifejlesztése is alapvetően hozzájárul a sokoldalu és korszerü szakemberek képzéséhez.

Nem hagyhatjuk figyelmen kivül ebben a felsorolásban azt sem, hogy azok, akik ma ifju egyetemi hallgatók, évek multával egy adott terület vezetői, irányitói, szervezői lesznek, emberek tartoznak hozzájuk és nekik gondoskodniuk kell - a már meglévő sportigények kielégitése mellett - a testnevelés és sport megszerettetésén keresztül beosztottaik sokoldalu neveléséről, szellemi és fizikai képességeik minél gazdaságosabb és magasabb szintü fejlesztéséről. Nem kell nagyon messzire visszamenni, ha néhány főbb dokumentum felhasználásával a magyar egyetemi testnevelés és sport fejlődését jellemezni kivánom. Az egyetemi testnevelés a Főiskolai Sportszövetség kezdeményezésére először az 1925/26. tanévben a szegedi egyetem órarendjében szerepelt. Szegényes felszerelés, hiányzó státusz és a hallgatók érdektelensége jellemezték az oktatást, amely röviddel a beindulás után beolvadt a katonai felkészülésbe. Ez hüen jellemezte a felszabadulás előtti időszak egyetemi testnevelésének szerepét, funkcióját.

Először a felszabadulás utáni években 1-1 egyetem vagy főiskola egyedi kezdeményezésére kezd kialakulni a kötelező testnevelés. 1950-től a Pedagógiai Főiskolák jártak az élen. Ezekben az években mind sürgetőbben jelentkezett az egyetemi testnevelés és sport egységes megoldásának igénye, ami végülis 1952-ben következett be. A Magyar Népköztársaság Minisztertanácsa 1026/1952. számu határozatában megjelölte a felsőoktatás testnevelésének és sportjának fejlődési irányát és távlatait. A határozat 1. pontja kimondta:

"Az 1952/53. tanévtől kezdődően az egyetemeken és főiskolákon be kell vezetni a rendszeres testnevelést".

Megfogalmazást nyert továbbá az is, hogy

"Az I-II. évfolyam hallgatói heti 1, illetve 2 órában kötelesek testnevelésben résztvenni".

A Veszprémi Vegyipari Egyetem hallgatói - müszaki egyetem lévén - csak heti 1, félévenként 14-16 órás testnevelés-oktatásban részesülhettek. Ilyen körülmények között a korábban vázolt cél és feladatok megoldására gondolni sem lehetett. S ez jellemző volt valamennyi magyar felsőoktatási intézményre. Mégis ugrásszerü fejlődés következett be a tömegsport és versenysport területén. Egymás után alakultak és szilárdultak meg az egyetemi és főiskolai sportegyesületek, rohamosan emelkedett az aktiv sportolók száma. Nem emelkedett viszont a létesitmények száma, és nem oldódott meg a testnevelő tanárok státuszproblémája sem. Mindezek ma is merev gátat szabnak a felsőoktatás testnevelésének és sportjának fejlődése elé. Alig tapasztalhatunk előrelépést, és ami érzékelhető, az is egyedi kezdeményezés, az adott felsőoktatási intézmény vezetőinek a testnevelés és a sport iránt tanusitott szimpátiájából táplálkozik. Ezen az alapon bontakozott ki a Veszprémi Vegyipari Egyetem első jelentősebb oktatás-korszerüsitési tevékenysége, amely a testnevelésre is kiterjedt.

Az 1961/62. tanévben beinditott reformoktatásban kedvezőtlen helyet és szerepet kapott az egyetemi testnevelés. A kötelező testnevelés helyébe a napi 20 perces reggeli torna lépett, amely a heti óraszám megkettőzését jelentette ugyan, de minőségében mégis visszafejlődést eredményezett. Ennek a változásnak nem volt létjogosultsága, amit az is igazolt, hogy röviddel a beindulás után a reggeli torna mellett visszaállitották a heti 1 óra kötelező testnevelést. A reggeli torna a kollégium keretén belül a KISZ-hez került, majd teljesen megszünt. A testnevelés degradálásához jelentős mértékben hozzájárult az akkori rossz létesitményellátottságunk, és - őszintén szólva - a tapasztalatlanságunk is. Ezekután szerencsésebb időszak következett, amely az egyetemi testnevelés megszilárdulásához, gyorsütemü minőségi fejlődéséhez, a fakultativ testnevelés bevezetéséhez, és a tömegsport kiterjeszkedéséhez vezetett. Ebben a folyamatban döntő szerepe és jelentősége volt a javuló létesitményhelyzetünknek - főhatóságunk segitségével, társadalmi összefogással megépült az egyetemi tornacsarnok, szabadtéri kispályákat épitettünk, a városi stadion az egyetem kezelésébe került - és annak, hogy a hallgatók több mint 90 %-a a kollégiumban lakik. A kollégiumban lakó hallgatók fizikai mozgásigénye magasabb, egységesebb közösséget alkotnak, több szabad idővel rendelkeznek, kisebb energiával, nagyobb hatásfokkal lehet szervezni a testnevelési és sportfoglalkozásaikat.

Tömegsportunk két alapvető feltétele: a nagy tömegek szervezése és a szükséges sportlétesitmények biztositása adott volt. Ebből a kedvező alaphelyzetből kiindulva a KISZ-sportfelelősökkel együtt rendszeres tömegsport-életet tudtunk teremteni. Hagyományai vannak az egész oktatási évre folyamatos sportolást biztositó Egyetemi Kupa, Gólya Kupa versenyeknek, amelyek - népszerüségük mellett - magasszintü versenyzést is biztositanak.

Világjelenség, igy természetesen jellemző egyetemünkre is, hogy a szakemberképzéssel szemben mind nagyobb követelményeket támasztunk. A tudományos technikai forradalom követelményei kihatnak a fel-

sőfokon képzett szakemberekkel szemben támasztott sokrétübb és hatékonyabb megoldások keresésére. Arra kell törekednünk, hogy mai módszerek és eszközök segitségével sokoldaluan képzett szakembereket neveljünk.

A vegyészmérnökeink előtt álló sokrétü és nagyjelentőségü feladatoknak kizárólag a szakmailag képzett, fizikailag edzett, egészséges, szilárd testi képességekkel rendelkező szakemberek felelnek meg. A Veszprémi Vegyipari Egyetem többfokozatu képzési rendszerében különböző vegyészmérnöki feladatkörök ellátására alkalmas szakembereket képezünk a nehézvegyipari szakon és gondoskodunk szervezett továbbképzésükről. Az egyetem a többfokozatu képzés I. fokozatában (3 év) üzemi vegyészmérnököt, II. fokozatában (3+2 év) okleveles vegyészmérnököt, III. fokozatában (5+2 év) kutató vegyészmérnököt képez. Az egyes fokozatokon végzett szakemberek képzettségüknek megfelelően ismerik szakmájuk korszerü, tudományos és gyakorlati eredményeit, megfelelő gyakorlat után azt alkotó módon alkalmazni, majd az ujabb szakmai eredményekkel gazdagitani tudják. Szakmai ismereteik mellett tisztában vannak a társadalom fejlődésének törvényszerüségeivel, elsajátitják és magukévá teszik a marxista-leninista világnézetet és gondolkodásmódot.

A többfokozatu képzés kidolgozásához döntően hozzájárultak a vegyészmérnököket fogadó nehézvegyipari üzemek, vállalatok vezetői is. Elmondták, leirták: az ipar igénye az, hogy kiváló elméleti és gyakorlati szakembereket kapjanak, akik szervezői, vezetői erényekkel rendelkeznek és emberi közelségbe tudnak kerülni a munkásokkal. Fel kell készitení a végzős vegyészmérnököket fizikailag is, és fokozott gondot kell forditani a testi képességeik magasszintü fejlesztésére.

Mi, a Veszprémi Vegyipari Egyetem testnevelési tanszéke előtt álló kedvező lehetőséget örömmel és időben használtuk ki. Tehettük ezt azért, mert egyetemünk vezetői, az Egyetem Tanácsa egyértelmüen támogatta kérésünket, hogy az egyetemi hallgatók testnevelését magasabb szintre emelhessük. Nálunk - talán nem tulzok, ha igy fogalmazok - a testi nevelés, ezen belül a testnevelés és sport fejlesztése egyetemi ügy. Hiba lett volna a testi nevelést a modern szakemberképzés, a többfokozatu vegyészmérnökképzés folyamatától függetlenül kezelni. Kihasználhattuk a kedvező konstellációt azért is, mert létesitményeink nem akadályozták a testnevelés óraszámának növelését. Nálunk, az 1964-ben épült tornacsarnokra (mérete: 16 x 29 m) összesen 700 hallgató jut és ez egyértelmüen kedvezőbb, mint a Budapesti Müszaki Egyetem 2000-es, a debreceni 3000-es, és az Eötvös Loránd Tudományegyetem 5000-es hallgatói létszámaránya.

Nagyon kedvező és mondhatnám, hizelgő számunkra az az intézkedés, hogy az üzemi vegyészmérnökképzés időtartamára, vagyis 3 évre, kötelezően előirták a testnevelés tanitását. Az Egyetemi Tanács a testnevelés részletes programját elfogadta, és 1969. szeptemberében az I. évfolyamon heti 2, évi 56 órában megkezdtük az oktatást. A tananyagban az atlétika, a kosárlabdázás és a torna technikai elemeinek elsajátitása, gyakorlati alkalmazása, kosárlabdázásban pedig taktikai feladatok végzése is szerepelt. Célul tüztük ki e három sportág technikai elemeinek a jártasság szintjére való emelését. Kosárlabdázásban a ...ékkészség fejlesztését tekintjük feladatunknak.

A II. évfolyamon heti 1, évi 30 órában tanitunk testnevelést. Az atlétika mellett a röplabdázás és a cselgáncs-önvédelem oktatása szerepel a programban. Az atlétika az előző két félév anyagára épülve elsődlegesen az ügyességi számok tanitására korlátozódik. Leány hallgatóink cselgáncs-önvédelem helyett müvészi tornával foglalkoznak, természetesen alapfokon. Azért nem tanitunk hallgatónők részére cselgáncs-önvédelmet, mert ehhez jelenlegi előképzettségük, fizikai felkészültségük általában hiányos. Nem zárjuk ki annak lehetőségét, hogy leányok is elsajátitsák e sportág alapismereteit. Jelenleg erre fakultativ oktatás keretében biztositunk lehetőséget.

A III. évfolyamon mindkét félévben 1-1, összesen évi 30 órában oktatjuk az atlétika mellett fiuk részére a labdarugás alapelemeit és a sulyemelést. Leányok részére az atlétika és a torna mellett visszatérünk ismét a kosárlabdázás oktatására. Fakultativ óra keretében a leányok részére is megteremtjük azokat a feltételeket, amelyek lehetővé teszik, hogy a jártasság szintjéig elsajátithassák a labdarugás technikáját, megismerjék az alapvető taktikai megoldásokat és a szabályok szerinti játékot.

Nagyon várjuk a városi uszoda elkészülésének időpontját, mert ezzel lehetőség nyilik az uszásoktatás megvalósitására, az egyetemi hallgatók nagy számának rendszeres foglalkoztatására. Terveink között szerepel, a reformjavaslatunkban is helyet kapott, a nyári-téli sporttáborok engedélyezésének kérése. Nagy szerepet tulajdonitunk ezeknek a koncentrált oktatási formáknak abban, hogy az egyetemi hallgatók testi nevelését magasabb szintre emeljük, a rendszeres mozgást, sportolást természetes igényükké fejlesszük. Ezen a területen, sajnos, még bőven van mit tenni, az iskolai testnevelés és sportolás szintjét sokkal magasabbra kell emelnünk.

Az MTS II. kongresszusa kiemelten kezelte az iskolai testnevelés és sport fejlesztésének problémáját. Az MSZMP határozatai és az MTS II. kongresszusa ráirányitották a figyelmet a versenysport utánpótlásának legfontosabb bázisára, az iskolákra, és ezen belül az iskolákban folyó testi nevelés elmaradottságára. Elgondolkoztató, tanulságos példákkal tudjuk bizonyitani ezt a határozottan és egyértelmüen megfogalmazott negativ megállapitást.

1970. szeptemberében kérdőiveket adtunk az I. évfolyam 189 hallgatójának. A kérdésekre adott válaszokból kitünik, hogy 127 fő nem rendelkezett szövetségi - iskolai vagy iskolán kivüli sportegyesületi - minősitési, tagsági könyvvel, ezek a hallgatók tehát még a középiskolai versenyeken sem vettek részt. Az általános és középiskolákban a testnevelés alól 32 fő kapott felmentést. Testnevelési osztályzatuk a középiskola IV. osztályában év végén a következő volt: 110 jeles, 48 jó, 7 közepes.

Érdekes és tanulságos választ kaptunk arra a kérdésünkre is, hogy "Egyetemi tanulmányai alatt a testnevelési órákon kivül milyen formában kiván sporttevékenységet folytatni": 55 fő a versenysportot, 77 fő a tömegsportot jelölte meg, 57 fő nem kiván sportolni.

Arra a kérdésünkre, hogy "Szükségesnek tartja-e a testi nevelést", 12 fő válaszolt nemmel.

1969 őszén 76 I. évfolyamos hallgató fiu teljesitményét vizsgáltuk, és az alábbi átlagértékekhez jutottunk:

100 m-en: 14,3 mp, (a legrosszabb eredmény: 21 mp volt),
400 m-en: 72,1 mp,
helyből távolugrás: 2 m 17 cm,
helyből hármasugrás: 6 m 51 cm.

Az 1970-71. tanév első félévében az I. évfolyamon készitett felmérésünk eredményei is megdöbbentőek voltak.

Többek között, minden negyedik fiu (az I. évfolyamon több mint 30 fő) vérnyomása magas volt (160-180 hgmm).

Felmérésünk során nyugtalanitóan hatott ránk az is, hogy az I. évfolyam 116 férfi hallgatója közül 45 nem tudott felfüggeszkedni a kötélen. A felfüggeszkedők átlagidő értéke 12,3 mp volt. Tudjuk, hogy nem jobb a helyzet más egyetemeken sem. Bizonyitják ezt azok a felmérések, amelyek a különböző szaklapokban megjelentek, illetve előadásokban elhangzottak. Ezek között mégis meglepő az orvostanhallgatók által végzett felmérés, amely szerint a Budapesti Müszaki Egyetem V. éves hallgatóinak 50 %-a még alkalomszerüen sem sportol. (Megjelent a Felsőoktatási Szemle 1971. 1. számában.)

Elgondolkoztató, az az ellentmondás, amelyet az MSZMP KB 1970. februári ülésének előkészitésében résztvevő, és az egyetemi főiskolai ifjuság fejlődésének kérdéseit tanulmányozó munkacsoport az "Egyetemi-főiskolai ifjuságunk fejlődésének problémái" cimü anyagában igy fogalmazott meg: "Felsőfoku oktatásunk fejlődése a felszabadulás óta, de különösen az elmult évtizedben rendkivül felgyorsult", és ami a másik pólusra kivánkozik: "Sajnos, évek óta stagnálás, sőt visszaesés következett be a felsőoktatási testnevelésben és sportban, ami nagyon kedvezőtlenül hat értelmiségi fiatalságunk egészségének és fizikai edzettségének alakulására".

Bizunk abban, hogy a felsőoktatás testnevelésének és sportjának visszafejlődését sikerül megállitanunk. Ezen az uton előbbre kell lenditeni ügyünket, s ez nem kis energiát követel mindnyájunktól.

NEMESSURI MIHÁLY

Egy amerikai szakkönyv az izomkutatás legujabb eredményeiről

(Contractile Proteins and Muscle. Edited by Koloman Laki. Marcel Dekker, Inc. New York, 1971. 606 p.)

A tekintélyes terjedelmü, szép kiállitásu könyv az izomkutatás uj eredményeit tartalmazza. A szerkesztő és egyben néhány, elsősorban biokémiai vonatkozásu fejezet szerzője, Laki Kálmán, nem akart kézikönyvet kiadni. Nem az anyag teljes ismertetésére törekedett, hanem elsősorban arra, hogy az utóbbi két évtizedben felhalmozódott ismereteket foglalja össze. Ez elsősorban az izomkontrakció mechanizmusára vonatkozik. Mechanizmusa még nem nevezhető ismertnek.

Laki Kálmán Szent-Györgyi Albert iskolájához tartozik, amelynek érdeme, hogy megalapozta az izomkontrakcióra vonatkozó ismereteinket.

Az izommüködés komplexitása szükségessé teszi, hogy különböző tudományágak adatait összegezzék a teljes kép megvilágitására.

A könyv első fejezete az izom funkcionális morfológiájáról szól. Garamvölgyi Miklós, a fejezet szerzője, mélyreható elemzéssel és a legujabb adatok kritikai felhasználásával vázolja a harántcsikolt izomrost alapvető szerkezeti elemeit.

Leirása során behatóan jellemzi a sarcomer különböző tényezőit, a sarcoplasmaticus reticulumot és a T-szisztémát, a myosin-actin kölcsönhatás strukturális alapjait, és végül a gyors és lassu izomrostokat irja le.

Ezen a téren Garamvölgyinek széleskörü és mélyreható, nemzetközileg is elismeréssel fogadott tudományos munkássága van. Otthonosan mozog az adatok tömegében, amely utóbbira utal a 249 irodalmi idézet is.

Ez a fejezet a testnevelés- és sporttudományok biológiai vonatkozásait tekintve alapvető jelentőségü. Különösen a mozgásbiológiai kutatásokban iránymutató az izom müködésének ilyen komplex és egyben korszerü ismertetése, mert elméleti alapot kap a mi területünkön lényegében alkalmazott jellegü kutatás.

A számos értékes fejezetrészből nehéz lenne bármelyiket is kiemelni, mert ezek szoros kapcsolatban és kölcsönös összefüggésben állnak egymással. Mégis talán hivatkozhatunk a myosin-actin kölcsönhatás szerkezeti alapjairól szóló fejezetre, amelyben különösen a kereszthidakra vonatkozó megjegyzések nélkülözhetetlenek az izom erőkifejtésének megértése szempontjából.

Fontosnak tartom Garamvölgyi nézeteit a sliding-modell értelmezésére vonatkozólag. Jelentős a myosin Ernst által állitott "kristályosodása", a filamentumok között ható molekuláris erők. Impresszionálók azok az adatok, amelyet az izomállomány rugalmasságának kérdésével kapcsolatban vet fel.

A Garamvölgyi által irt csaknem 100 oldalas fejezet megértését nagymértékben megkönnyiti a 67 kitünő ábra, amely tulnyomórészt a szerző saját anyagából származik.

Részletes fejezetek foglalkoznak az egyes izomfehérjék leirásával. Amióta Szent-Györgyi és Bangha az izomból myosint vont ki, amely az izommunka végső energiaforrása, az ATP hatására megrövidült, ugrásszerüen megnövekedtek ismereteink az izom egyes fehérjéire vonatkozólag.

Nemcsak a különböző izomfehérjék leirása és kölcsönhatása tükröződik a különböző fejezetekben, hanem viszonyuk az izomkontrakcióhoz, jelentőségük az izommüködésben is.

A mechanizmus megértése szempontjából különösen jelentős a Varga Emil és Szőör Árpád által irt fejezet a myosin cholesterinase aktivitásáról. Hazai vonatkozása is van, mert először Beznák Aladár irta le 1944-ben, Ezen a téren a Debreceni Orvostudományi Egyetem Élettani Intézete jelentős munkásságot végzett.

Ismeretes, hogy a myosin biokémiai vizsgálatában Biró Endre és munkatársai is jelentős eredményeket értek el, amelyet a könyv több helyen is idéz.

Örvendetes, hogy a különböző fejezetekben számos magyar szerző munkásságát idézik, sőt a könyv szerzői kollektivájából hatan magyarok vagy magyar származásuak. Talán ennek tulajdonitható, hogy egy időben az izmot félig tréfásan, de a magyar kutatók eredményeit figyelembe véve nem egészen jogosulatlanul "magyar szerv"-nek nevezték.

A könyvben közölt széleskörü kutatást és a sokrétüen alkalmazott, igen finom technikát és költséges müszerezettséget figyelembe véve, nehéz lesz ezt az előkelő helyet az izomkutatásban továbbra is fenntartani. Mégis reményt kelt erre, hogy számos magyar kutató adatait közli a könyv jelentős eredmény gyanánt, amelyek hozzájárultak az izommüködésre vonatkozó ismereteink elmélyitéséhez és kibővitéséhez.

Az ismertetett könyv bőséges adataival, olvasmányos, jól tagolt felépitésével, világos ábráival és a kritikai tárgyalásmóddal minden izomkutató számára nélkülözhetetlen olvasmány.

БАЛОГ, ШАНДОР

Побеждённые средне- и юго-восточно- европейские страны в политике коалиционных держав во время окончания второй мировой войны

Первая часть очерка исследует процесс ухудшения отношений между союзными великодержавами СССР и США в завершающей фазе второй мировой войны и в первое время после победы. Конференци в Тегеране и Ялыте анализирует автор с точки зрения подхода к решаемым проблемам после войны. Он устанавливает, что в политике Соединённых Штатов и Великобритании уже в это время можно показать элементы противосоветичности, которые с приближением победы, т.е. с уменьшением фашистской опасности - особенно после смерти Рузвельта - всё более выдвигались в передний план. Несмотря на всё это, конференция в Поцдаме принесла компромиссное соглашение, так как давление левосторонных народных масс по всей Европе и ускорение окончания войны против Японии создавали для этого ещё достаточное основание.

Во второй части очерка в центре рассматривания находится проблематика побеждённых средне- и юго-восточно-европейских стран. Дальнейшая судьба побеждённых средне-и юго-восточно-европейских стран стала спорным вопросом между великодержавами после Поцдамской конференции, особенно на совещании министров иностранных дел осенью 1947 г. Соединённые Штаты и Великобритания осуществили уже свою противосоветскую политику по вопросам условий и способов заключения мира и парламентских выборов в этих странах, состоящихся осенью 1945 г. Цель западных великодержав сорвать реализацию соглашений в Поцдаме и создать нейтральных в отношении к СССР и ориентированных капиталистическо-правительских систем.

ЛУКАС, ГЕРХАРДТ

О культивировании физкультурных традиций, особенно в связи с тремя выдающимися деятелями немецкого гимнастического движения

Автор подчёркивает значение и основные условия культивирования физкультурных традиций. Он обращает внимание на то, что нельзя считать выдающихся деятелей фигурами в паноптикуме. Представляя Гута Мутса, Фита и Яна, автор стремится доказать, что их вперёд показывающая, прогрессивная деятельность может оказать в многих отношениях помощь и человеку настоящих дней. Знание жизненного пути трёх великих деятелей создания немецкого гимнастического движения оберегает от многих ошибок, стимулирует новые действия, ведь их многочисленные поступки имеют влияние и в настоящем; суть их идей часто связана с проблемами наших дней. Много учений Гута Мутса, Фита и Яна часто воскресаются при социалистических условиях в качестве потребности сегоднящных дней.

КУН, ЛАСЛО

Период усилий за кладку фундамента буржуазно-национальной физической культуры в Венгрии /1790-1848/.

Автор начинает свою вступительную дискуссию с одной критической эпохой истории венгерского физического воспитания и спорта, написаемой в ближайшее время. В введении он излагает спортивно-историческую и методическую цель дискуссии. В первой части научной работы, состоящей из двух частей, он рассматривает те чрезвычайно противоречивые процессы, в результате которых физкультура включилась в борьбу за буржуазно-национальное развёртывание./1790-1825/. Он - на основе оригинальных исследований - анализирует, как пришли пионеры венгерского физкультурного прогресса к осознанию буржуазного физкультурного движения, пропитанного идеями национальной независимости и к осознанию общественной роли джентлмен-спорта, побуждавшего свободные экономические начинания. Во второй части своей научной работы /1825-1848/ автор рассматривает альтернативы развития джентлмен-спорта в Венгрии, и - в рамках этого вопроса - обязательное школьное физическое воспитание, построенное с низу до верху. Он даёт новую, реалистическую оценку о концепциях политиков реформной эпохи, касающихся и физкультуры, и о шагах, сделанных по осуществлению этих весной и летом 1848 г. Подводя итоги он устанавливает, что усилия буржуазно-национального развёртывания в Венгрии создали современную физкультуру, стоящую на широком фундаменте. Так называемая "прусская" дрилл-гимнастика в это время ещё не имела почви в Венгрии.

ДОБОЗИ, ЛАСЛО

Материалы к истории воспитания преподователей физкультуры

В 1861-ом году Тивадар Бакоди, профессор медицинского факультета даёт общегосударственную программу для официального распростренения физкультуры и для подготовки преподователей физкультуры.

Он организирует Национальное физкультурное общество /по-венг. НТЕ./ и здесь вскоре начинается подготовка учителей физкультуры.

Законопроект о народных школах Йожефа Ётвёша встречается удачно с стремлениями НТЕ.; с 1871-го года общество организует его курсы по поручению правительства. Бакоди находит отличных последователей /Элек Матолаи, Абрахам Сонтаг, Эрнё Бокелберг, Янош Маурер и др./

Учители физкультуры в 1871-ом году создают отдельное общество /по-венг. МТЕ./, но это только про происшествии 10 лет становится жизнеспособным как "Общество учителей физкультуры Венгрии" /по венг. МОТЕ./. МОТЕ делает очень много за специальное и организационное развитие школьного физического воспитания.

ФЕЙЕШ, ЗОЛТАН

Исследовательские стремления и результаты испытаний в спринте

Автор в своей работе стремился рассматривать главные результаты исследований и исследовательские стремления, связанные со спринтом. Он пытался изложить основные стремления, связанные с выбором и главные результаты, способствующие подготовке.

Он установил, что в области выбора мы имеем только мало достоверных исследовательских результатов. Оказалось, что исследования, способствующие подготовке, не могут считаться законченными. Наибольшим количеством результатов с возможностью использования служили до сих пор биологические и биохимические исследования, но и в этих областях найдутся белые пятна. Автор показал и анализировал притязательные исследования, связанные с компонентами и проявляемыми характерностями спринта.

МАЧАР, ЙОЖЕФ

Исследования и измерения, связанные с бегом на средние и длинные дистанции

Автор в своей работе рецензирует и суммирует на основе новейшей специальной литературы отечественные и зарубежные исследования и измерения, связанные с двумя видами лёгкой атлетики. Он трактует эти вопросы в следующих четырёх тематиках;

- исследования, относящиеся к возрастным и половым свойственностям выносливости;
- исследования, занимающиеся некоторыми организационными отношениями бега на средние и длинные дистанции;
- исследования, анализирующие действие разных видов тренировок на систему циркуляции и на процессы мышечной химии;
- исследования, относящиеся к установлению уровня тренированности выносливости.

СЕКЕЙ, ЕВА

Исследовательские стремления и результаты исследований, связанные с плаванием в обзоре специальной литературы

Научное испытание проблем и вопросов, связанных с плаванием, развивалось медленно. Значительное улучшение результатов разных видов спорта, наблюдавшееся в последних годах, объясняется так, что тренировка спортсменов стала предметом исследований разных специальных наук. Цель этой работы рецензировать исследования проведённые до сих пор по области плавания.

Мы можем группировать испытания по следующему расчленению;

I. Способности, необходомые плаванию, выбор.
2. Исследование элементарных учебных методов.
3. Биохимические исследования.
4. Физиологические исследования.
5. Исследование свойственных проблем вида спорта.
6. Психологические исследования.
7. Применение самой современной техники.

Рецензированные исследования дают только часть исследований, сделанных в практике, но указалось, что в последних годах исследования в области плавания стают более комплексными и используют все достижения современной техники.

МЕЗЕИ, ДЁРДЬ

Литературное обозрение об исследовательских стремлениях и результатах исследований, связанных с футболом

Автор в своём очерке трактует исследовательский материал, связанный с вопросами разных областей футбола, в следующем группировании:

I. Исследования, занимающиеся проблемами способностей к виду спорта и выбора.

II. Исследования, занимающиеся вопросами производительности и нагрузки во время матча.

III. Исследования, занимающиеся вопросами состояния тренированности и тренировочных нагрузок.

IУ. Исследования, занимающиеся исследованием факторов, влияющих на кондицию.

У. Прочие исследования, связанные с футболом.

Вопреки значительного числа результатов исследований можно установить, что в разных областях футбола ещё находятся много непроверянных или недостаточно освещённых вопросов.

НАДЬКАЛЬДИ, ЧАБА

Действенность и применение психомоторных исследований в футболе

В введении очерка автор занимается вопросом действенности исследований. Автор различает прямой и непрямой вида спорта и прямой метод. Он вкратце касается прикладных испытаний и метода оценки. Он делает корреляции для установления порялка и сигнификации между результатами испытаний и объективного спортивного достижения, а также между результатами испытаний и субъективной оценкой тренера. Поэтому время действия тесно связано с достижением, но время реакции нет. Валидность испытаний доказана тем, что результаты сопровождаются колебанием спортивных достижений.

БРЕЦ, КАРОЙ - НЕМЕШШУРИ, МИХАЙ

Регистрация механической активности мышцы с трансформацией знаков ЭМГ.

Авторы исследовали связь между механической и электрической активностями мышц. Они установили, что с регистрацией электрической активности, выёмкой одной части спректа ЭМГ., диаграмму силы-времени можно изготовить с хорошим приближением. Их установление относится к изометрической и динамической мышечной работе.

Они проводили испытание на 2I персонах /спортсменах/. Данные обрабативались методами вычислительных машин.

АПОР, ПЕТЕР - АЛЕКСИЧ, ДЁРЛЬ

Измерение производительности максимального анаэробного алактацида у различной группы спортсменов

Авторы установили в течение своих исследований, что производительность у групп спортсменов, измерённая на бегущей лестнице по Маргариа, показывает существенные различия. 15 секундное повторение и тренировка по баскетболу не могли выявить усталость. Из-за недостаточного количества испытаний они не нашли существенной связи между производительностью анаэробного алактацида и скоростью бега, между производительностью прыжков и силой- удара по мячу.

ДЬЁРИ, ПАЛ

Реформа физического воспитания в многостепенной системе образования Университета химических наук в Веспреме

Во время финального матча Первенства венгерских университетов и вузов, в 1971-ом году в Веспреме состоялось расширенное заседание Венгерского университетского спортивного совета. Руководитель кафедры физического воспитания читал лекцию о реформе физического воспитания, тесно связанной с многостепенной системой образования Университета.

Вместо традиционного, обязательного /по решению Совета министров 1026/52 / физического воспитания /на I-ом и II-ом курсах I или 2 урока еженедельно/ вступило физическое воспитание первой степени /для I-III-их курсов I или 2 урока/. Университет химических наук в Веспреме хочет воспитывать разносторонних специалистов, пригодных для дифференцированных заданий инженера-химика, тренированных, здоровых и имеющих стабильные физические одарённости.

В физкультурной программе университета имеют место следующие виды спорта; атлетика, гимнастика, баскетбол, футбол, тяжёлая атлетика, самбо и основы самозащиты.

Исследуя подготовку студентов I-го курса /1969,1970/, по регистрированным данным можно установить невысокий уровень школьного физического воспитания и спорта. Совершенствование обучения опережало совершенствование преподования физического воспитания, о котором в связи с будущим стоит задуматься.



RESÜMEE

BALOGH, SÁNDOR

Die mittel- und südosteuropäischen besiegten Länder in der Politik der vereinigten Grossmächte zur Zeit der Beendigung des zweiten Weltkrieges

Im ersten, umfangreicheren Teil der Studie wird der Prozess der Verschlechterung der Beziehungen der verbündeten Grossmächte, der Sowjetunion und der Vereinigten Staaten im Endabschnitt des zweiten Weltkrieges und unmittelbar in der, dem Sieg folgenden Periode untersucht. Die Konferenzen von Teheran und von Jalta werden vom Gesichtspunkt des Herangehens an die, nach dem Krieg zu lösenden Probleme analysiert. Es wird festgestellt, dass die Elemente der Sowjetfeindlichkeit in der Politik der Vereinigten Staaten und Grossbritanniens schon damals zu finden waren. Diese Sowjetfeindlichkeit trat mit dem Nahen des Sieges, das heisst mit der Verringerung des faschistischen Gefahrs - hauptsächlich nach dem Ableben Roosevelts - immer mehr zum Vorschein. Trotz alledem ergab die Potsdamer Konferenz einen Kompromiss, weil der Druck der in ganz Europa sich nach links verschobenen Volksmassen und die Beschleunigung des Abschlusses des Krieges gegen Japan dazu entsprechende Grundlagen lieferten.

Im zweiten Teil der Studie wird die Poblematik der mittel- und südosteuropäischen besiegten Länder in den Mittelpunkt der Untersuchungen gestellt. Das weitere Schicksal der mittel- und südosteuropäischen besiegten Länder nach der postdamer Konferenz kam hauptsächlich auf der Konferenz der Aussenminister im Herbst 1945 in London in den Mittelpunkt der Auseinandersetzungen der Grossmächte. Die Vereinigten Staaten und Grossbritannien haben ihre Sowjetfeindliche Politik die Bedingungen und die Modalitäten des Friedensschluss betreffend, ausserdem in der Frage der Durchführung der in diesen Ländern im Herbst 1945 stattzufindenden Parlamentswahlen schon konsequenterweise zur Geltung kommen lassen. Ziel der westlichen Grossmächte war die Vereitelung der Realisierung der potsdamer Vereinbarungen, die Isolation der Sowjetunion und die Bildung in den mittel- und südosteuropäischen besiegten Ländern in Richtung der Sowjetunion "neutraler" Regierungssysteme von kapitalistischer Orientation.

LUKÁS, GERHARD

Zur Traditionspflege in der Körperkultur, dargestellt am Dreigestirn der Deutschen Turnväter

Verfasser redet über die Bedeutung der Pflege der Traditionen der Körperkultur. Er warnt nachdrücklich von der Behandlung bestimmter hervorragender Persönlichkeiten als Panoptikumfiguren. Mit der Darstellung der Gestalten von Guts Muths, Vieth und Jahn ist er bestrebt zu bestätigen, dass ihre richtungsweisende, fortschrittliche Tätigkeit dem heutigen Mensch auch in Vielem eine Hilfe leisten kann. Die Kenntnis des Lebensweges der drei hervorragenden Gestalten der deutschen Turnbewegung bewahrt uns von Abwegen, munternt uns zu neueren Taten, weil zahlreiche Ihrer Taten auch in der Gegenwart eine Wirkung ausüben und das Wesen ihrer Gedanken oft mit den Problemen unserer Tage in Zusammenhang steht. Zahlreiche Lehren von Guts Muths, Vieths und Jahns erwachen oft als Forderungen der Gegenwart unter sozialistischen Bedingungen zu einem neuen Leben.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA Könyvtára

KUN, LÁSZLÓ

Grundlagen für den Ansatz der führenden Kraftentfaltungen der bürgerlich-nationalen Körperkultur in der Zeit von 1790-1848 in Ungarn

Der Autor beginnt seine Wortstreitstudie, die sich mit einer der kritischsten Zeitalter der ungarischen Körperkultur- und Sporthistorie beschäftigt. Einleitend diskutiert er über die sporthistorischmetlerdischen Zielsetzungen der Diskussionsreihen. In dem ersten Teil seiner Arbeit bespricht der Autor die besonders fein nuanzierten widersprüchlichen Vorgänge, nach welchen die Körperkultur sich an den Kampf um die bürgerlich-nationalistische Herausbildung anschloss (von 1790-1825). Nach originellen Forschungen analysiert er, wie die Pioniere des ungarischen bürgerlichen Fortschritts die gesellschaftliche Bedeutung der bürgerlichen Turnorganisation, die mit nationalistischen Selbstständigkeitsideen durchsaugt war und den wirtschaftlichen Freiunternehmungen inspirierenden "Gentlemansport" erkannt haben. Im zweiten Teil seiner Studie (1825-1848) behandelt er den ungarischen "Gentlemansport" und den von unten aufgebauten Schulsport, und er bespricht die Entwicklungsalternativen. Er gibt eine neuartige und realistische Auswertung de Konzeption der Körperkultur, welche als Auffassung der Politiker im Reformzeitalter aufgefasst werden kann, weiterhin beschreibt er die praktische Ausführung dieser Schritte, die im Frühjahr und Sommer 1948 stattfanden. Zusammenfassend stellt er fest, dass die bürgerlich-nationalistischen Kraftentfaltungen in Ungarn auf einer relativ breiter Basis stehenden und auf dem Niveau des Zeitalters stehenden Körperkultur bildeten. Der sogenannte "preussische Weg" das Drillturnen hatte zu dieser Zeit in Ungarn noch keinen Boden.

DOBOZY, LÁSZLÓ

Beiträge zur Geschichte der ungarischen Sportlehrerbildung

Im Jahre 1861 gibt der Medizinlehrer Tivadar Bakody ein umfassendes Programm aus mit dem Ziel der Verbreiterung der Körperkultur und der Sportlehrerbildung.

Er organisiert den nationalen Turnverband, in welchem bald die Turnlehrerausbildung begann.

Der Volksschulgesetzantrag von József Eötvös trifft sich glücklicher Weise mit dem Programm des ungarischen Turnvereins, ab 1871 organisiert der Turnverein die Turnlehrerausbildung schon auf einen Regierungsauftrag. Bakody findet ausgezeichnete Nachfolger (Elek Matolay,),Ábrahám Szontágh, Ernő Bokelberg, János Maurer usw).

Im Jahre 1871 bilden die Turnlehrer einen getrennten Verein (MTE), dieser Verein wird jedoch erst nach zehn Jahren lebensfähig unter dem Namen "Ungarischer Turnlehrerverband" (MOTE). Dieser Verein tut vieles im Interesse der Entwicklung des Schulsportfaches und der Organisation.

FEJES, ZOLTÁN

Wissenschaftliche Bestreben und
Untersuchungsergebnisse im Sprint

Der Autor überblickt in seiner Studie die wichtigeren Untersuchungsergebnisse und wissenschaftlichen Bestreben im Zusammenhang mit dem Sprint. Er versuchte die Grundprinzipien der Auswahl, sowie die wichtigeren Ergebnisse der Vorbereitung zusammenzufassen.

Er stellte fest, dass wir auf dem Gebiete der Auswahl sehr wenig zuverlässige Forschungsresultate haben. Weiterhin stellt er fest, dass die Forschungen, die sich mit der Vorbereitungen der Sprinter beschäftigen noch nicht abgeschlossene Themen sind. Die physiologischen und biochemischen Untersuchungen haben bisher die meisten brauchbaren Ergebnisse gebracht, aber auf diesen Gebieten gibt es noch viele weisse Flecke. Der Autor gibt eine gründliche bibliographische Zusammenfassung, die sich mit den Komponenten und Spezialitäten des Sprints sich beschäftigt.

MÁCSÁR, JÓZSEF

Forschungen und Messungen in Verbindung
mit dem Mittel- und Langstreckenlauf

Der Autor gibt in seiner Studie die zwei Zweige der leichtathletischen Läufe, bettreffende hiesige und ausländische Forschungen und Messungen bekannt und fasst diese auf Grund der Neuessten Fachliteratur zusammen. Er behandelt diese in vier grossen Themenkreisen:

- Untersuchungen der von Alter und Geschlecht abhängenden Eigenartigkeiten des Ausdaners
- die sich mit den einzelnen Organisationsrichtlinien beschäftigenden Forschungen des Mittel- und Langstreckenlaufes;
- Charakteristische Untersuchungen der ausübenden Wirkungen verschiedener Trainingsarten auf das Kreislaufsystem und die chemischen Vorgange im Muskel;
- gezielte Forschungen auf die Ausdauer bezüglich Feststellung des Trainingsniveaus.

SZÉKELY, ÉVA

Forschungsbestrebungen und Untersuchungsergebnisse
in Verbindung mit dem Schwimmen im Spiegel der Fachliteratur

Die wissenschaftliche Untersuchung der Probleme und Fragenkreise in Verbindung mit dem Schwimmsport bildete sich langsam heraus. Die in den letzten Jahren gesammelte gewaltige Besserung, die in verschiedenen Sportarten in den Ergebnissen beobachtet werden kann, können wir damit erklären, dass das Training der Sportler zum Gegenstand der wissenschaftlichen Forschungen verschiedener Fachzweige wurde. Das Ziel der Arbeit ist die Bekanntgabe der bisher im Schwimmen durchgeführten Forschungen.

Die durchgeführten Untersuchungen können wir in folgende Gruppen unterteilen:

1. Die zum Schwimmen notwendigen Fähigkeiten, Auswahl.
2. Untersuchung der primären Lehrmethoden.

3. Biomechanische Untersuchungen.
4. Physiologische Forschungen.
5. Untersuchung der eigenen Sportartsprobleme.
6. Psychologische Untersuchungen.
7. Die Anwendung der modernsten Technik.

Die hier erwähnten Forschungen geben nur zum Teil die in der Praxis durchgeführten Forschungen, aber man kann, feststellen, dass in den letzten Jahren die auf dem Gebiete des Schwimmens durchgeführten Forschungen sich immer komplexer herausstellten und die moderne Technik in Anspruch nehmen.

MEZEY, GYÖRGY

Literaturübersicht in Zusammenhang mit dem Fussball dessen Forschungsbestrebungen und Untersuchungsergebnisse

Der Autor behandelt in seiner Studie den Untersuchungsstoff im Zusammenhang mit den aufgeworfenen Fragen auf den verschiedenen Gebieten des Fussballs in folgenden Gruppen.

I. Die sich mit den Problemen der richtigen Eignung für die Sportart, sowie mit den der Auswahl beschäftigenden Forschungen und Untersuchungen.

II. Die sich mit Fragen der Wettkampfleistung und Wettkampfbelastung beschäftigenden Forschungen und Untersuchungen.

III. Die sich mit Fragen des Trainingszustandes und der Trainingsbelastung beschäftigenden Forschungen und Untersuchungen.

IV. Die sich mit der Untersuchung der die Kondition beeinflussenden Faktoren beschäftigenden Forschungen und Untersuchungen.

V. Individuell bezügliche Untersuchungen und Forschungen im Zusammenhang mit dem Fussball.

Im Gegensatz zu der bedeutenden Zahl von Untersuchungsergebnissen kann man feststellen, dass auf den verschiedenen Gebieten des Fussballs es noch viele nicht untersuchte, unbeantwortete Fragen gibt.

NAGYKÁLDI, CSABA

Die Gültigkeit und Anwendung psychomotorischer Proben im Fussballsport

Einleitend beschäftigt sich die Studie mit der Frage der Gültigkeit der Proben. Der Autor unterscheidet in diesem Zusammenhang indirekte, sportartindirekte und- direkte Verfahren. Kurz berührt er die angewandten Proben und die Art der Auswertung. Er errechnet Reihenkorrelationen und Signifikanzen zwischen den Testergebnissen und der objektiven Sportleistung, bzw. zwischen den Testergebnissen und der subjektiven Einschätzung des Trainers. Dansch hängt die Handlungszeit eng mit der Leistung zusammen die Reaktionszeit aber nicht. Die Proben beweisen, dass die Ergebnisse eng mit den Schwankungen der Sportleistungen einhergehen.

BRETZ, KÁROLY - NEMESSURI, MIHÁLY

Die Registreirung der mechanischen Aktivität des Muskels mit der Transformation der EMG Zeichen

Die Autoren untersuchen den Zusammenhang zwischen der mechanischen und elektrischen Aktivität des Muskels. Sie stellen fest, dass mit der elektrischen Aktivitätsregistrierung, mit dem Herausheben eines Teils des EMG Spektrums das Kraft-Zeit Diagramm mit guter Annäherung hervorgerufen werden kann. Ihre Feststellungen beziehen sich auch auf die isometrische und die dynamische Muskelarbeit.

An 21 Untersuchspersonen (Sportlern) führten sie diese Messungen durch. Die Daten wurden mit der Rechenmaschine aufgearbeitet.

ÁPOR, PÉTER - ALEXITS, GYÖRGY

Die Messung der maximalen anaeroben alaktaziden Leistung bei verschiedenen Gruppen von Sportlern

Die Autoren fanden bei ihren orientierenden Untersuchungen, dass die gemessene Leistung bei einzelnen Sportgruppen auf der Lauftreppe nach Margaria wesentliche Unterschiede zeigt. Weder die 15 sekundige Wiederholung, noch ein Basketballtraining beeinflussten die gemessenen Ergebnisse; eine Ermüdung konnte danach nicht festgestellt werden. Aus der kleinen Zahl von Untersuchungen konnten sie keinen bedeutenden Zusammenhang zwischen der anaeroben alaktaziden Leistung und der Schnelligkeit des Sprintes, der Sprungleistung und der Kraft des Ballwurfes finden.

GYÖRI, PÁL

Die Reform der Körpererziehung in dem mehrstufigen Bildungssystem der Veszpremer Universität für Chemieindustrie

Zur Zeit der Veszpremer Endausscheide (15-23. Mai) des Jahres 1971 der Ungarischen Universitäts- und Hochschulmeisterschaften hielt der Ungarischen Universitäts- und Hochschulmeisterschaften hielt der Ungarische Universitätssportrat eine ausgedehnte Sitzung. Im Vortrag des Leiters der Sportabteilung wurde in Zusammenhang mit dem mehrstufigen Bildungssystem der Veszpremer Universität für Chemieindustrie, deren Körperkulturreform gesprochen.

An Stelle der herkömmlichen vom Beschluss des Ministerrats Nummer 1026/52 vorgeschriebenen obligatorischen Körpererziehung (I. und II. Studienjahr wöchentlich 1 bzw. 2 Stunden(trat für die Zeitdauer der ersten Stufe (I.-III. Studienjahr) obligatorisch wöchentlich zwei, bzw. eine Stunde Körpererziehung. Dies ist damit bedingt, dass die Veszpremer Universität für Chemieindustrie vielseitig gebildete Fachleute erziehen möchte, die für die Aufgeben der Chemieingenieure geeignet sind, physisch trainiert, gesund sind und über feste Körpereigenschaften verfügen.

Im Programm der Universitätskörpererziehung spielen folgende Sportarten eine Rolle: Leichtathletik, Turnen, Basketball, Fussball, Volleyball, Gewichtsheben, sowie das Üben und die Bekanntmachung mit dan Grundlagen der Judoselbstverteidigung.

Die Untersuchung der Vorbildung der Studenten des I. Studienjahres (1969, 1970) spiegelt auch eindeutig das niedrige Niveau der ungarischen Schulkörpererziehung und des Sports wieder. Die Modernisierung der Körpererziehung hält nicht Schritt mit der Unterrichtsmodernisierung, was für die Zukunft gesehen sehr zu denken gibt.

RÉSUMÉ

BALOGH, SÁNDOR

Les pays vaincus de l'Europe Centrale et de Sud-Est dans la politique des puissances alliées à la fin de la deuxième guerre mondiale

La prémière - plus longue - partie de l'essai examine le procès de la détérioration des relations entre les puissances alliées, c'est à dire entre l'Union Soviétique et les États Unis dans la phase finale de la deuxième guerre mondiale et dans la période suivant immédiatement la victoire. Il analyse les conférences de Yalta et de Teheran de l'aspect des problèmes restés à régler aprés la guerre. Il constate que dans la politique des États Unis et de la Grande Bretagne des éléments d'antisoviétisme émergeaient déjà à ce moment là, qui a l'approche de la victoire, alors que le danger du fascisme diminuait - surtout après la mort de Roosevelt - entraient de plus en plus au premier plan. Malgré tout cela la conférence de Potsdam avait quand même pour résultat un accord de compromis, puisque la force des masses des peuples poussées vers la gauche partout en Europe et l'accélération des opérations finales de la guerre contre le Japon y assuraient encore une base suffisamment solide.

Dans la deuxième partie de l'essai c'est le problématique des pays vaincus de l'Europe Centrale et de Sud-Est qui figure au centre de l'examen. Le sort ultérieur des pays vaincus de l'Europe Centrale et de Sud-Est est venu au premier plan au cours des discussions entre les puissances après la conférence de Potsdam, particulièrement à la conférence des ministres des affaires étrangeres qui a eu lieu en automne 1945, à Londres. A propos des conditions, des varientes du traité de paix et à propos du déroulement des élections parlamentairés qui devaient avoir lieu en automne 1945. dans ces pays, les États Unis et la Grande Bretagne manifestaient déjà conséquemment leur politique antisoviétique. Le but des puissances occidentales était de rendre impossible la rélasiation du traité de Potsdam, d'isoler l'Union Soviétique et d'établir dans les pays vaincus de l'Europe Centrale et de Sud-Est des systèmes gouvernementaux à orientation capitaliste, et "neutre" envers l'Union Soviétique.

LUKAS, GERHARD

A propos du maintien des traditions dans la culture physique, particulièrement concernant les trois grands personnages du mouvement allemand du "Turnen"

L'auteur parle de l'importance et des conditions fondamentales de respecter et de maintenir les traditions dela culture physique. Il attire l'attention sur le danger de traiter certains personnages éminents comme des statues de musée. Avec la présentation de Guts Muths, Vieth et Jahn il essaye de prouver que leur oeuvre progressiste, de caractère progressif peut offrir dans plusieurs domaines un aide considérable même à l'homme de notre temps. La connaissance de la vie de ces trois grands personnages de l'établissement du mouvement du "Turnen" en Allemagne nous évite beucoup d'erreurs et elle nous inspire de nouveaux actes, puisque plusieurs des leurs font sentir leur influence au présent aussi: l'essentiel de leurs idées a souvent des rapports avec les problèmes de nos jours. La doctrine de Guts Muths, Vieth et Jahn se relève souvent comme une exigence de l'actualité, dans des conditions socialistes.

KUN, LÁSZLÓ

L'époque des efforts pour l'établissement des fondements de la culture physique bourgeoise-nationale en Hongrie (1790-1848)

L'auteur commence sa série d'études, destinée à introduire la discussion, par une des époques les plus critiques de l'histoire de l'éducation physique et du sport hongrois qui va etre rédigée bientot. Dans l'introduction il expose les buts historiques-sportifs et méthodiques de la discussion. Dans la première moitié du traité composé de deux parties il examine les procédés fort nuancés et pleins de deux parties il examine les procédés fort nuancés et pleins de contradictions suite auxquels la culture physique s'était attachée à la lutte pour l'épanouissement bourgeois-national (1790-1825). A la base de recherches originales il analyse le chemin des pionniers du développement bourgeois hongrois par lequel ils avaient abouti objectivement à reconnaître le rôle social du mouvement bourgeois du "Turnen" imprégné des idées de l'indépendance nationale et celui du sport "gentleman" stimulant les libres entreprises économiques. Dans la deuxième partie de son traité (1825-1848) l'auteur analyse les alternatives du développement de la culture physique "gentleman" en Hongrie - y compris celles de l'éducation physique scolaire obligatoire construite en montant d'en bas. Il donne une analyse nouvelle et plus réaliste des conceptions des politiciens de l'époque de la réforme relatives à la culture physique, ensuite de leurs démarches faites en faveur de la réalisation de celles-ci dans la pratique au printemps et en été de l'an 1848. Comme conclusion il constate que les efforts faits pour le développement bourgeois-national avaient permis de créer en Hongrie une culture physique à bases relativement larges et au niveau de l'époque. A ce temps-là les conceptions de la gymnastique de drill appellée "prussienne" n'avaient pas encore trouvé du terrain en Hongrie.

DOBOZY, LÁSZLÓ

Données à l'histoire de la formation des professeurs d'éducation physique en Hongrie

En 1861 professeur en médecine, Bakody Tivadar présente un programme national pour l'expansion organisée des exercices physiques de même que pour la formation des enseignants de l'exercice physique.

Il organise l'Union Nationale de Gymnastique (NTE), dans les cadres de laquelle la formation des professeurs de gymnastique prend bientôt son départ.

La proposition de loi pour les écoles populaires de Eötvös József rencontre d'une façon heureuse les efforts de la NTE qui organise ses cours à partir de 1871 déjà chargée par le gouvernement. Bakody trouve d'excellents successeurs (tels que Matolay Elek, Szontágh Ábrahám, Bokelberg Ernő, Maurer János, etc.).

Les professeurs de gymnastique forment en 1871 une Union a part (MTE), mais celle-ci ne deviendra suffisamment forte que dix ans plus tard sous le nom de "Union des Professeurs de Gymnastique de la Hongrie". (MOTE). La MOTE contribue beaucoup au développement spécial et structurel de l'éducation physique scolaire.

FEJES, ZOLTÁN

Tendances des recherches et résultats
des examens en sprint

L'auteur essaie de donner dans son travail un apercu des résultats importants des examens et des principales tendances des recherches dans le domaine du sprint. Il veut exposer les méthodes fondamentales de la sélection de même que les résultats importants pouvant aider la préparation.

Il constate de ne posséder que très peu de résultats vraiment authentiques dans nos recherches relatives à la sélection. Il démontre en même temps que les recherches destinées à aider la préparation ne peuvent pas être considérées comme achévées. La plupart des résultats fructueux avaient été fournis jusqu'ici par les recherches en physiologie et en biochimie, mais il reste encore beaucoup à éclaircir même dans ces domaines. L'auteur présente et analyse les recherches les plus importantes traitant les composants de la course de vitesse et ses caractéristiques.

MÁCSÁR, JÓZSEF

Recherches et mensurations relatives à la
course de demi-fond et de fond

A la base de la littérature la plus récente l'auteur expose et résume dans son travail les recherches et les mensurations effectuées jusqu'à nos jours dans le pays et à l'étranger concernant ces deux branches des différentes épreuves de course à pied en athlétisme. Il traite celles-ci des quatre aspects suivants:

- examens des caractéristiques d'âge et de sexe de l'endurance;
- recherches concernant certains aspects d'organisme de la course de fond et de demi-fond;
- examens analysant l'effet produit par les différentes sortes d'entraînement sur le système de circulation et sur les processus chimiques dans les muscles;
- recherches visant à définir le niveau d'entraînement par rapport à l'endurance.

SZÉKELY, ÉVA

Tendances des recherches et résultats des
examens dans le domaine de la natation
reflétés par la littérature spéciale

L'examen scientifique des problèmes et des questions posés par la natation ne s'était développé qu'à pas lents. L'amélioration immense que nous pouvions observer ces dernières années pour les résultats des différents sports peut être expliquée par le fait que l'entrainement des sportifs était devenu l'objet de recherches scientifiques spéciales et spécialisées. Le but du travail est de présenter les recherches poursuivies jusqu'à nos jours dans le domaine de la natation.

Les examens effectués peuvent être groupés comme suit:

1. Les qualités nécessaires à la natation, la sélection.
2. Examen des méthodes d'enseignemen de base.
3. Examens biomécaniques.
4. Examens physiologiques.
5. Études des problèmes spéciaux de ce sport.

6. Examens psychologiques.
7. Utilisation de la technique la plus moderne.

Les recherches présentées ne constituent qu'une partie des recherches réalisées dans la pratique, mais on peut bien constater que les recherches poursuivies ces dernières années dans le domaine de la natation deviennent de plus en plus complexes et qu'elles utilisent toutes les acquisitions de la technique moderne.

MEZEY, GYÖRGY

Résumé littéraire des tendances de recherche et des résultats d'examen dans le football

L'auteur traite dans son travail le matériel d'examen embrassant les problèmes relevés dans les différents domaines du football selon le groupement suivant:

I. Recherches et examens s'occupant des problèmes de l'aptitude à ce sport et de la sélection.

II. Recherches et examens à propos des problèmes de la performance au cours du match et de la charge du match,

III. Recherches et examens s'occupant des questions de l'état d'entraînement et des charges d'entraînement.

IV. Recherches et examens s'occupant des facteurs ayant une influence sur la condition physique.

V. Divers examens et recherches dans le domaine du football.

Malgré le nombre considérable des résultats d'examen nous pouvons constater qu'il reste encore beaucoup de problèmes pas encore examinés ou pas suffisamment résolus dans les différents domaines du football.

NAGYKÁLDI, CSABA

Validité des épreuves psychomotoriques et leur emploi dans le football

L'étude traite d'abord le problème de la validité des épreuves. L'auteur distingue à ce point des procédés indirects ainsi que des procédés directe et indirects du sport donné. Il expose tout bref les épreuves employées et les méthodes de l'évaluation. Il calcule des corrélations de rang et des significations entre les résultats obtenus des épreuves et la performance sportive objective, c'est à dire entre les résultats des épreuves et l'estimation subjective de l'entraîneur. Selon ses résultats - à l'opposé du temps de réaction - le temps d'action est étroitement lié à la performance. La validité des épreuves est prouvée par le fait que les résultats suivent l'oscillation des performances sportives.

BRETZ, KÁROLY - NEMESSURI, MIHÁLY

Enregistrement de l'activité mécanique des muscles par la transformation des signes EMG

Les auteurs avaient examiné le rapport entre les activités mécanique et électrique du muscle. Ils constatent que le diagramme force-temps peut etre obtenu avec une bonne approximation par l'enregistrement de l'activité électrique

et par l'extraction d'une partie du spectre EMG. Leur constatation est valable pour le travail musculaire isométrique et pour le travail musculaire dynamique aussi.

Les mesurages étaient effectués sur 21 personnes (des sportifs). Les données étaient élaborées par des méthodes d'ordinateur.

APOR, PÉTER - ALEXITS, GYÖRGY

La mensuration de la performance anaérobique alactacide maximale chez différents groupes de sportifs

Les auteurs constatèrent au cours de leurs examens que les performances enregistrées sur l'excalier de course Margarie montrent des différences considérables chez les différents groupes sportifs. Les résultats mesurés ne sont influencés ni par les répétitions effectuées toutes les 15 secondes, ni par une séance d'entraînement de basket-ball; au cours de celles-ci on ne pouvait constater la moindre fatigue. Suite à leurs d'examens de nombre limité ils ne trouvèrent aucun rapport significatif entre la performance anaérobique alactacide et la vitesse de la course, c'est à dire les résultats des sauts ou la force de la frappe du ballon.

GYŐRI, PÁL

La réforme de l'éducation physique dans le système de formation à plusieurs degrès de l'Université d'industrie Chimique a Veszprém

Au moment des finales des Championnats Universitaires de Hongrie de l'année 1971 tenues à Veszprém (15-23 mai) le Conseil Universitaire Sportif Hongrois tint une conférence élargie. C'est ici que l'on put entendre l'exposé du directeur de la chaire d'éducation physique sur la réforme s'attachant au systeme de formation à plusieurs degrès de l'Université d'industrie Chimique à Veszprém, c'est à dire faisant partie intégrante de ce système.

Au lieu de l'éducation physique traditionnelle obligatoire prescrite par la décision No 1026/52 du Conseil des Ministres (une respectivement deux heures par semaine aux 1re at 2eannées) fut introduite pour le premier degrè (Ie-IIIe années) l'éducation physique obligatoire avec deux respectivement une heures par semaine. Cela est motivé par l'intention de l'Université d'industrie Chimique à Veszprém de former des spécialistes universellement développés, aptes à achever les tâches différenciées de l'ingénieur-chimiste, physiquement entraînés, de bonne santé, possédant des qualités physiques bien solides.

Au programme d'éducation physique de l'Université figurent les sports suivants: athlétisme, gymnastique, basket-ball, football, volley-ball, haltérophilie, judo; la connaissance et l'exercice des bases de ceux-ci.

En examinant la formation préalable des étudiants de Ire année (1969, 1970) on pouvait constater que les données enregistrées reflètent sans aucun doute le niveau peu élevé de l'éducation physique et du sport scolaires hongrois. La réforme de l'éducation physique ne suit pas la modérnisation de l'enseignement en général, ce qui donne lieu à des réflexions concernant l'avenir.

TARTALOM

TANULMÁNYOK, ÉRTEKEZÉSEK Oldal

BALOGH SÁNDOR: A közép- és délkelet-európai legyőzött országok a szövetséges nagyhatalmak politikájában a második világháboru befejezésekor 9

LUKAS, GERHARD: A testkulturális hagyományok ápolásáról, különös tekintettel a német tornamozgalom megalapitásának három nagy alakjára 27

KUN LÁSZLÓ: A polgári-nemzeti testkultura alapjai lerakásáért folytatott erőfeszitések időszaka hazánkban, 1790-1848 37

DOBOZY LÁSZLÓ: Adalékok a hazai testnevelő tanárképzés történetéhez 47

AZ EDZETTSÉG KUTATÁSÁNAK MÜHELYÉBŐL

Bevezető. (Dr.Nádori László) 57

FEJES ZOLTÁN: Kutatási törekvések és vizsgálati eredmények a vágtafutásban 59

MÁCSÁR JÓZSEF: A közép- és hosszutávfutással kapcsolatos kutatások és mérések 77

SZÉKELY ÉVA: Az uszással foglalkozó kutatási törekvések és vizsgálati eredmények a szakirodalom tükrében 97

MEZEY GYÖRGY: Irodalmi áttekintés a labdarugással kapcsolatos kutatási törekvésekről és vizsgálati eredményekről 143

NAGYKÁLDI CSABA: Pszichomotoros próbák érvényessége és alkalmazása a labdarugásban . . 179

BRETZ KÁROLY - NEMESSURI MIHÁLY: Az izom mechanikai aktivitásának regisztrálása az EMG jelek transzformációjával 187

APOR PÉTER - ALEXITS GYÖRGY: A maximális anaerob alaktacid teljesitmény mérése különböző sportolói csoportoknál 197

TÁJÉKOZÓDÁS

GYŐRI PÁL: A testnevelés reformja a Veszprémi Vegyipari Egyetem többfokozatu képzési rendszerében 203

NEMESSURI MIHÁLY: Egy amerikai szakkönyv az izomkutatás legujabb eredményeiről . . 209

Tartalmi összefoglalók orosz nyelven 211

Tartalmi összefoglalók német nyelven 217

Tartalmi összefoglalók francia nyelven 223

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНЫЕ РАБОТЫ, ТРАКТАТЫ

БАЛОГ, ШАНДОР : Побеждённые средне- и юго-восточно-европейские страны в политике коалиционных держав во время окончания второй мировой войны..... 9

ЛУКАС, ГЕРХАРД : О культивировании физкультурных традиций, особенно в связи с тремя выдающимися деятелями немецкого гимнастического движения..... 27

КУН, ЛАСЛО : Период усилий за кладку фундамента буржуазно-национальной физической культуры в Венгрии /1790-1848/..... 37

ДОБОЗИ, ЛАСЛО : Материалы к истории воспитания преподователей физкультуры..... 47

ИЗ МАСТЕРСКОЙ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРЕНИРОВАННОСТИ

НАДОРИ, ЛАСЛО : Введение..... 57

ФЕЙЕШ, ЗОЛТАН : Исследовательские стремления и результаты испытаний в спринте..... 59

МАЧАР, ЙОЖЕФ : Исследования и измерения, связанные с бегом на средние и длинные дистанции..... 77

СЕКЕЙ, ЕВА : Исследовательские стремления и результаты испытаний, связанные с плаванием в обзоре специальной литературы.....97

МЕЗЕИ, ДЁРДЬ : Литературное обозрение об исследовательских стремлениях и результатах испытаний, связанных с футболом.....143

НАДЬКАЛЬДИ, ЧАБА : Действенность и применение психомоторных исследований в футболе.....179

БРЕЦ, КАРОЙ – НЕМЕШШУРИ, МИХАЙ : Регистрация механической активности мышцы с трансформацией знаков ЭМГ.....187

АПОР, ПЕТЕР – АЛЕКСИЧ, ДЁРДЬ : Измерение производительности максимального анаэробного алактацида у различной группы спортсменов.....197

ОРИЕНТАЦИЯ

ДЬЁРИ, ПАЛ : Реформа физического воспитания в многостепенной системе образования Университета химических наук в Веспреме.....203

НЕМЕШШУРИ, МИХАЙ : Американская специальная книга о новейших результатах исследования мышц.....209

Резюме на русском языке..... 211

Резюме на немецком языке..... 217

Резюме на французском языке..... 223

INHALTSVERZEICHNIS

STUDIEN, DISSERTATIONEN Seite

BALOGH, SÁNDOR: Die mittel- und südosteuropäischen besiegten Länder in der Politik der vereinigten Grossmächte zur Zeit der Beendigung des zweiten Weltkrieges 9

LUKAS, GERHARD: Zur Tradikonspflege in der Körperkultur, dargestellt am Dreigestirn der Deutschen Turnväter 27

KUN, LÁSZLÓ: Grundlagen für den Ansatz der führenden Kraftentfaltungen der bürgerlich-nationalen Körperkultur in der Zeit von 1790-1848 in Ungarn 37

DOBOZY, LÁSZLÓ: Beiträge zur Geschichte der ungarischen Sportlehrerbildung 47

AUS DER WERKSTATT DER FORSCHUNG DES TRAININGSZUSTANDES

Einleitung (Dr.Nádori, László) 57

FEJES, ZOLTÁN: Wissenschaftliche Bestreben und Untersuchungsergebnisse im Sprint 59

MÁCSÁR, JÓZSEF: Forschungen und Messungen in Verbindung mit dem Mittel- und Langstreckenlauf 77

SZÉKELY, ÉVA: Forschungsbestrebungen und Untersuchungsergebnisse in Verbindung mit dem Schwimmen im Spiegel der Fachliteratur. 97

MEZEY, GYÖRGY: Literaturübersicht in Zusammenhan mit dem Fussball dessen Forschungsbestrebungen und Untersuchungsergebnisse . 143

NAGYKÁLDI, CSABA: Die Gültigkeit und Anwendung psychomotorischer Proben im Fussballsport . . 179

BRETZ, KÁROLY - NEMESSURI, MIHÁLY: Die Registrierung der mechanischen Aktivität des Muskels mit der Transformation der EMG Zeichen 187

APOR, PÉTER - ALEXITS, GYÖRGY: Die Messung der maximalen anaeroben alaktaziden Leistung bei verschiedenen Gruppen von Sportlern 197

ORIENTIERUNG

GYŐRI, PÁL: Die Reform der Körpererziehung in dem mehrstufigen Bildungssystem der Veszprémer Universität für Chemieindustrie 203

NEMESSURI, MIHÁLY: Ein amerikanisches Fachbuch über die neuesten Ergebnisse der Muskelforschung 209

Inhaltszusammenfassungen in russischer Sprache 211

Inhaltszusammenfassungen in deutscher Sprache 217

Inhaltszusammenfassungen in französischer Sprache 223

TABLE DES MATIERES

ÉTUDES, TRAITÉS Page

BALOGH, SÁNDOR: Les pays vaincus de l'Europe Centrale et de Sud-Est dans la politique des puissances alliées à la fin de la deuxième guerre mondiale 9

LUKAS, GERHARD: A propos du maintien des traditions dans la culture physique, particulièrement concernant les trois grands personnages du mouvement allemand du "Turnen" . . 27

KUN, LÁSZLÓ: L'époque des efforts pour l'établissement des fondements de la culture physique bourgeoise-nationale en Hongrie (1790-1848) 37

DOBOZY, LÁSZLÓ: Données à l'histoire de la formation des professeurs d'éducation physique en Hongrie 47

DE L'ATELIER DE LA RECHERCHE DU DEGRÉ DE L'ENTRAINEMENT

Introduction (Dr.Nádori, László) 57

FEJES, ZOLTÁN: Tendances des recherches et résultats des examens en sprint 59

MÁCSÁR, JÓZSEF: Recherches et mensurations relatives à la course de demi-fond et de fond . . 77

SZÉKELY, ÉVA: Tendances des recherches et résultats des examens dans le domaine de la natation reflétés par la littérature spéciale 97

MEZEY, GYÖRGY: Résumé littéraire des tendances de recherche et des résultats d'examen dans le football 143

NAGYKÁLDI, CSABA: Validité des épreuves psychomotoriques et leur emploi dans le football . 179

BRETZ, KÁROLY - NEMESSURI, MIHÁLY: Enregistrement de l'activité mécanique des muscles par la transformation des signes EMG . . . 187

APOR, PÉTER - ALEXITS, GYÖRGY: La mensuration de la performance anaérobique alactacide maximale chez différents groupes de sportifs 197

ORIENTATION

GYŐRI, PÁL: La réforme de l'éducation physique dans le système de formation à plusieurs degrès de l'Université d'Industrie Chimique à Veszprém 203

NEMESSURI, MIHÁLY: Un manuel américain sur les résultats les plus récents des recherches portant sur les muscles 209

Résumés en langue russe 211

Résumés en langue allemande 217

Résumés en langue francaise 223

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA
Könyvtár

3382