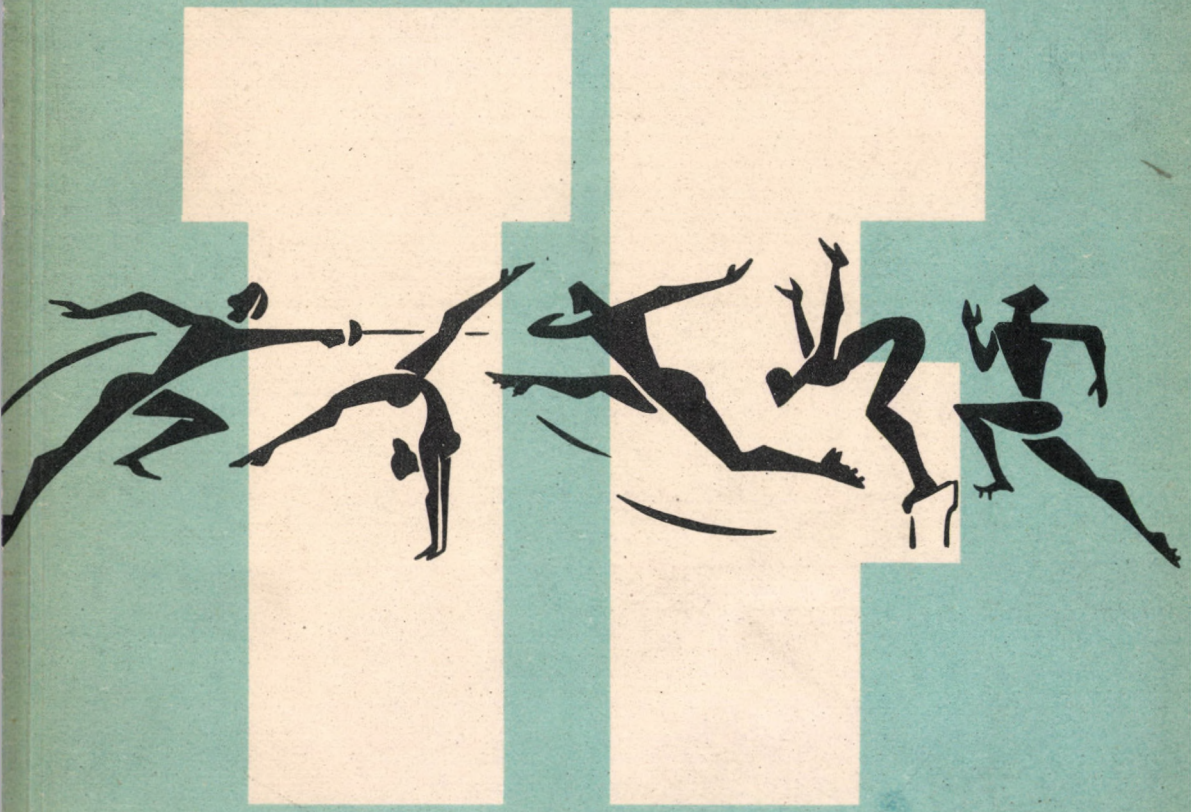


KÖZLEMÉNYEI

IV.

1. KÖTET

1964

1970

1976

2009 - 1
1988 -07-
TF Könyvtára Bp.
80 1970 FEB 20
577 2107

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

KÖZLEMÉNYEI

IV.

I. KÖTET

10045020
TF Könyvtár

TF 1925

1964

Szerkesztette:

Császi Sándor

adjunktus

Felelős kiadó: Antal József

Z-640432-Sportsokszorosító - Felelős a Vállalat igazgatója

BEVEZETÉS

Az elmult években a Magyar Testnevelési Főiskola oktató-nevelő és tudományos munkájá ól a TF évkönyvei adtak izelitőt. Megjelentetésükkel - a tájékoztatáson kivül a gyakorlat közvetlen segitését is igyekeztünk szolgálni. E törekvésünk azonban gyakran szenvedett hajótörést a kiadatás technikai nehézségein. Az idő mulása következtében közleményeink egy része vesztett időszerüségéből, használhatóságából.

Ezért határoztuk el, hogy oktatóink és hallgatóink dolgozatait technikailag igénytelenebb, de gyorsabb eljárással fogjuk - lehetőleg évenként kétszer - megjelentetni.

A »TF Közlemények» egy-egy kötetének első részében meginduló ankét sorozatunk anyagát kivánjuk közzétenni, mig második részében helyet biztositunk testnevelési és sportmozgalmunk időszerü kérdéseivel foglalkozó tanulmányoknak.

Reméljük, hogy a »TF Közlemények« is minél hathatósabban fognak hozzájárulni testnevelési és sportmozgalmunkban az elmélet és a gyakorlat egységének kialakulásához, továbbfejlődéséhez.

Könyvtár

ELSŐ RÉSZ.

A

Magyar Testnevelési Főiskola

1964 május 21-22-i

A N K É T J Á N

az EDZÉS IDŐSZERŰ KÉRDÉSEIRŐL

elhangzott előadások

MEGNYITÓ ELŐADÁS

ANTAL JÓZSEF főiskolai tanár, igazgató

Kedves Vendégeink, Kedves Kartársaink, Kedves Hallgatóink!

A Magyar Testnevelési és Sportszövetség alakuló kongresszusának egyhangulag elfogadott határozata kimondja, hogy az elkövetkezendő négy éves időszak legfontosabb feladata a tömegek megnyerése és széleskörü aktiv bevonása testnevelési és sportmozgalmunkba, s emellett mint elsődleges feladat mellett döntő fontosságu kérdés a szakmai munka szinvonalának jelentős emelése, minél korszerübbé tétele is. A szakmai munka szinvonalának emelése elsősorban a tudomány e területén felhasználható legujabb eredményeinek ismeretét és alkalmazását, a testnevelés és a sport elméletének és gyakorlatának szilárd tudományos alapokra helyezését kivánja.

A tudomány korunkban feltartóztathatatlanul behatol életünk minden területére, az iparba, a mezőgazdaságba, a kereskedelembe, a közlekedés területeire, a tervező és alkotómunka minden részletébe. A tudomány fénye azonban ma még nem mindent világit meg egyforma erősséggel. Sok terület van még árnyékban, vagy félárnyékban. Ilyen a testnevelés és sport területe is.

Ne tévesszen meg bennünket az utolsó évek szinte ugrásszerü fejlődése. Az egy-két évtizeddel ezelőtt még az emberi teljesitőképesség határainak tartott csucsok tulszárnyalásában igen sok tényező játszott közre, s ezek között természetesen a testnevelés és a sport határtudományainak szórványosan felhasznált eredményei is tükröződnek. De a testneveléstudomány, mint komplex tudomány fejlődésének még csak a kezdetén tart, távol attól, hogy a sportoló ember életfolyamatainak összességét ellenőrizni, s még távolabb attól, hogy ezeket tudatosan, tervszerüen és eredményesen irányitani is tudja. A fejlődés itt nagyon egyenetlen. A testnevelés és sport jónéhány területén ma még a tudományos alapok is hiányoznak, máshol csupán a fejlődés első lépcsőinél a kisérletezéseknél tartunk. És mindezeken tul: ahol folyik is kutatómunka ott sincsenek - mert még nem is lehetnek - az utak szélesen kitaposva, a módszerek sokoldaluan kidolgozva. Bár - s ezt is meg kell mondanunk - a még gyakran jelentkező öncélu kutatásokon már bizony tul juthattunk volna. Mindent összevetve: el-

mondhatjuk, hogy távol vagyunk még attól, hogy minden területen a gyakorlat igényeit kielégitő, széleskörü és eredményes kutatómunka folyjék, és sajnos attól is, hogy a tudomány elért eredményeit haladéktalanul, széleskörüen és alkotó módon felhasználjuk.

Ez az oka, hogy bizony a testnevelés és a sport gyakorlatában ma még tulságosan sok a szaktekintélyi elv alapján elfogadott eljárás és módszer. És hadd tegyük hozzá: sok még a spekulativ uton született és tudományosnak kikiáltott divatos csodaszer is. Ezeknek az áltudományos, egyedül üdvözitőnek mondott, de valójában soha tudományosan nem igazolt és ellenőrzött eljárásoknak és módszereknek a dzsungele eredményezi, hogy szakembereink olykor homlokegyenest ellenkező elvekre és módszerekre esküsznek, hogy sportolóink felkészitésének gyakorlata tele van ellentmondásokkal, nemcsak a különféle sportágakban, de gyakran az egyes sportágakon belül is. Az egyes területeken helyesnek látszó bevált eljárásokat gyakran kritika nélkül veszik át, és alkalmazzák más eljárásokat és más módszereket igénylő területeken is. Az élet, a továbbfejlődés, sportmozgalmunk előbbrevitele ezeknek az ellentmondásoknak feloldását, a kritika nélkül átvett sablonszerü eljárásoknak mielőbbi felszámolását kivánja. "Tudományosan igazolt módszerek alkalmazása szükséges" mondta ki a Magyar Testnevelési Sportszövetség alakuló kongresszusa. Ennek az utnak a keresése, a legkorszerübb, tudományosan is igazolt elvek és módszerek kialakitásához és elterjesztéséhez való hozzájárulás igénye vetette fel Főiskolánk Tudományos Bizottságában azt a gondolatot, hogy ankétok sorozatán keresztül foglalkozzunk a szakmai munka legfontosabb és legidőszerübb gyakorlati kérdéseivel. Ugy véljük első lépésként a testnevelési és sportmunka egyes kérdéseivel kapcsolatban elterjedt különféle vélemények összegyüjtését és megismertetését, a hazai és a külföldi tapasztalatok összevetését, s a vélemény eltérések feltárását kell elvégeznünk. Ezért inditottuk el ankét-sorozatunkat és ezért ismertetik itt főiskolánk oktatói az edzési folyamat két alapvetően fontos kérdésének az erő-, és az állóképesség edzésének a problematikáját az ismertetést követő vita igényével. A vita a kérdések tisztázását, a helyes álláspont kialakitását hivatott szolgálni. Azt szeretnők, ha a felmerülő véleményeltérések valóban sporszerü légkörben csapnának össze, minden esetben azzal az óhajjal, hogy a vitát kisérletek, kutatások kövessék, és végső fokon tudományos bizonyitással tegyünk majdan pontot a problémák végére. Mert a problémák megoldása céljából széleskörü kutatást kell kezdenünk, be kell hatolnunk a testnevelés-tudomány rejtekeibe, nekünk, magunknak kell megfigyeléseinkkel, és kisérleteinkkel továbbfejlesztenünk szakterületeinket. Nekünk magunknak kell verejtékünkkel meg-

irnunk a testneveléstudomány legujabb fejezeteit. Csak ez az ut visz felfelé, ez a feltétele annak, hogy necsak kullogjunk az események után, de valóban lépést tartsunk a testneveléstudomány fejlődésével, hogy szakmai felkészültségünket minél előbb, és minél szilárdabban tudományos alapokra helyezzük, hogy alkotó módon tudjunk hozzájárulni szakterületünk legkorszerübb továbbfejlesztésén keresztül testnevelési és sportmozgalmunk minél gyorsabb felvirágoztatásához.

Kérem, hogy ezeknek a gondolatoknak a jegyében folytassuk megbeszéléseinket, irányitsuk hozzászólásainkat és ezeknek a jegyében végezzük mai, holnapi és holnaputáni munkánkat.

A Z E R Ő F E J L E S Z T É S
K É R D É S E I

Dr. APOR PÉTER:
Az erőfejlesztés élettana

Dr. NIKLAI FERENC:
Az erőfejlesztés néhány pedagógiai problémája

Dr. BÜCHLER RÓBERT:
Az erőfejlesztés pszichológiai vonatkozásai

KOLTAI JENŐ:
Az atléták erőfejlesztése

KELLERMAYER SÁNDOR:
Az általános és speciális erőfejlesztés
néhány kérdése a sportjátékokban

KEREZSI ENDRE:
Az erő szerepe és fejlesztése a sporttornában

GALLA FERENC:
Erőfejlesztés a birkózásban

Dr Apor Péter

Az erőfejlesztés élettana

I. Alapfogalmak. Erőfajták, elnevezések

Az erő-fizikailag - két test közötti kölcsönhatás, amely a tömegnek gyorsulást ad, alakváltozást hoz létre, vagy ellensulyoz egy másik erőt. E meghatározás az izommunkára a következőképpen vihető át:

Kétféle izommüködés van: izometriás és izotoniás.

Az izometriás (ic.) izommüködés esetén erő-ellenerő egyensulyáról van szó, elmozdulás nélkül. (Pl. gravitációs erő ellensulyozása, kohéziós erő elleni erőkifejtés, a sporttárs erejének ellensulyozása). Ilyenkor tehát statikus, izometriás erőről beszélünk, másnéven maximális erőről, nyers erőről. Élettanilag nem izomösszehuzódás, hanem izomfeszülés történik. Exakt mértékegysége az izomkeresztmetszet cm^2-ére eső feszités (din/cm^2). A gyakorlatban elektromos, minimális elmozdulásu rugós vagy ellensuly elvü dinamométerrel mérhető méterkilopondban vagy tetszőleges skálaértékkel.

Eszményi izotoniás izomtevékenység nincs, mert vagy a tehetetlenséggel, vagy a gravitációs erővel szemben kell végezni az összehuzódást, s mindegyik némi feszüléssel is jár. Az izomhosszváltozást közben kifejtett legnagyobb erőt maximális dinamikus erőnek (din.) nevezzük (strength in action, gyorsasági izomerő, 40). Mérése igen nehéz. (Karpovich, Doss: 41).

Ha azt mérjük, hogy mennyi ideig fejthet ki az izom vagy izomcsoport maximális vagy annál kisebb erőt, ugy már izometriás vagy dinamikus állóképességről van szó. (Munkakapacitás).

Egyéb, nem szorosan élettani fogalmak:

Abszolut erő a maximális izometriás vagy dinamikus erő.

A relativ erőt az abszolut erőnek a testsulyhoz viszonyitásával kapjuk. A Müller által használt »relativ erő« az erőedzés során a kiindulási erő per elért végső erő viszonyt jelenti (12.).

A speciális erő az egyes sportmozgások kivitelezéséhez szükséges erő. Mint ilyen, kapcsolatban van a technikával, az ügyességgel, a gyorsasággal (Nett 40.)

Az általános erő a sportmozgásra nem jellemző testizmok, tehát elvileg az összes izom erejét jelenti a szokásos használat

szerint. (Megmérjük 8-10 izomcsoport maximális (ic.) vagy maximális din. erejét és összeadjuk). Azonban mindkét erőfajta statikus, vagy dinamikus erőt jelent, utóbbi esetben más-más gyorsulást adó dinamikus erőt. S bár használatuk elterjedt az edzésperiódusok tervezésénél, az egészséges és arányos test nevelésénél jól használható fogalmak, semmi okunk sincs ezeket külön erőfajtáknak, edzésélettani vagy módszertani alapfogalmaknak tekinteni.

A továbbiakban nem élek e fogalmakkal, nem szükségesek az erőfejlesztés élettana alapelveinek megbeszéléséhez. Ellenben szükségesnek látszik, hogy az izommüködés biokémiájának és biofizikájának néhány aktuális kérdéséről beszámoljak, mert ebből igen fontos következtetések vonhatók le az izomképességek fejlesztésére vonatkozóan.

II. Az izommüködés biokémiája és biofizikájának néhány vonatkozása x)

1957 óta a Huxley-elmélet próbálja összefogni az izommüködés igen bonyolult kérdéseit. (H. Huxley, A. Huxley, Hanson, J.). Az izom müködési alapegysége a miofibrillum, melynek a szerkezete a következő:

A miofibrillum sarcomerek sorából áll. A sarcomer elektronmikroszkópos képe azt mutatja, hogy vastagabb és vékonyabb rostok szabályosan váltakoznak benne. A két rostféleség között harántul elhelyezkedő oldalláncok láthatók. A sarcomer egy vastag rostját kb. 400 miozin-molekula alkotja. Az oldalláncot H-meromiozin, a gerincet L-meromiozin alkotná.

A vékony rostban kb 600 aktin-molekula van. A tropomiozin is valószinüleg ebben helyezkedik el - igy háromszoros helixet alkotnak.

Az elmondottak sematikus rajzát lásd az I. ábrán.

A struktura megváltozása az összehuzódás alatt:

Az izotóniás összehuzódáskor az A-csik nem rövidül, csak az I. Az izom eredeti hosszának 66 %-a rövidülve (élettani határ) az I. csik eltünik.

Passziv nyujtáskor a H-zóna eltünik.

---

x) E fejezet irodalmát külön csoportositottam.

A miofibrillum hosszváltozásakor az egyes miozin, illetve aktin szálak változatlan hosszuságuak maradnak, -

azaz a szálak egymásba csuszása következik be. Szent-Györgyi szerint nem is »Sliding«, hanem »pulling«, azaz »berántás« történik. Régi s egyre megujuló elméletek szerint a felcsavarodott, spirális fehérjelánc ugrik össze - molekulán belüli átrendeződés - s ez eredményezi a sarcomer rövidülését.

Mi a mechanizmusa, az energetikája ennek az összecsuszásnak?

Szent-Györgyi, Banga, Csapó, Straub, Ernst és mások, akik a magyar tudomány világszerte elismert képviselői, sokat foglalkoztak izombiokémiai és fiziológiai kérdésekkel, s nem egy igen jelentős felfedezés füződik a nevükhöz.

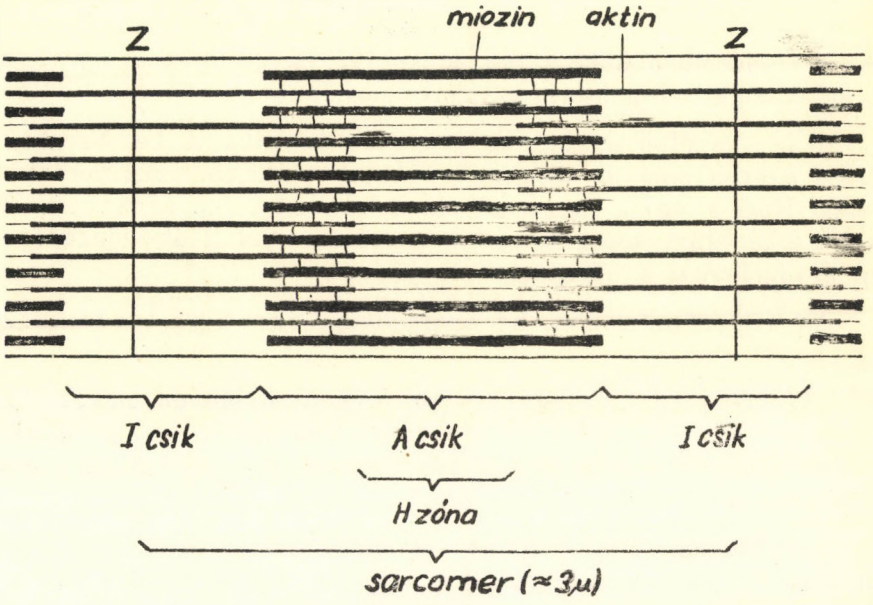
A Huxley-elmélet a 20 év óta ismert adatokat elég jól beépiti. Eszerint: az izompreparátum (aktinmiozin-komplex) ATP (adenozintrifoszfát) és bizonyos sók (Ca-ion) hozzáadására megrövidül, s eközben ATP bomlik ADP + P-ra. Ujabb ATP hozzáadásra elernyed. Tehát az ATP-ben lévő kémiai energia egy biológiai szerkezetben mechanikus munkává alakul, persze közben energiaveszteség is van, amely hő formájában szabadul fel. Mint minden biokémiai reakciót, ugy ezt is enzim katalizálja, segiti. Az ATP hasadását, miáltal a kémiai energia hozzáférhetővé válik, - ime egy bizonyiték a szerkezet és funkció legmélyebb összefüggésére - maga a miozin katalizálja.

Akár a miozinnak ezt az ATP-aze aktivitását gátolja valami, akár nincs elég ATP jelen, - pl. mert elfogy -, az izom merev lesz, nem huzódik össze vagy nem ernyed el. ATP hozzáadása plasztikussá, képlékennyé teszi az izmot, megszünteti a merevségét azzal, hogy az aktin és miozin-láncok közötti oldalláncok feloldódhatnak.

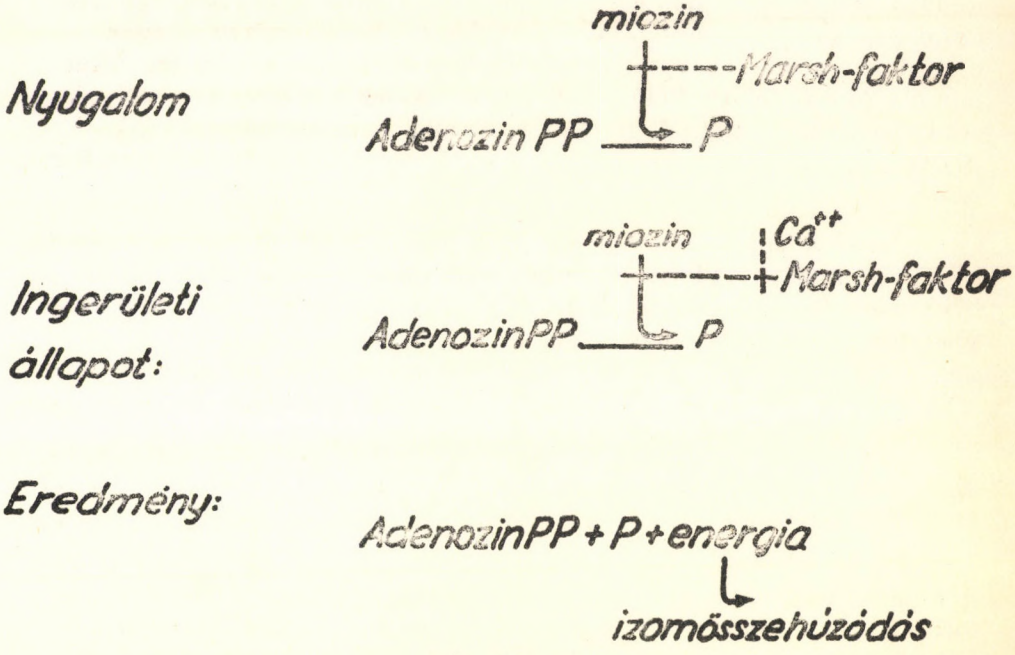
Az összehuzódott izom thermodinamikailag alacsonyabb energiaszintü, tehát természetesebb állapot. Hogy jön akkor létre az elernyedés, illetve a nyugalmi helyzet?

A Marsh-faktor 1951 óta ismeretes. Ennek az anyagnak az a hatása, hogy a miozin ATP-aze hatását gátolja. A Marsh-faktort viszont Ca-ion teszi inaktivvá. Az izom ciklikus összehuzódását-elernyedését tehát ugy magyarázhatjuk, hogy a nyugalomban lévő izomban a miozin ATP-aktivitását blokkolja a Marsh-faktor. Az idegingerület befutásakor Ca-ion szabadul fel, amely a Marsh-

Könyvtár


miozin
aktin
Z
Z
I csik
A csik
I csik
H zóna
sarcomer (≈3μ)

1. ábra


miozin
Marsh-faktor
Nyugalom
Adenozin PP
P
miozin
Ca++
Marsh-faktor
Ingerületi
állapot:
AdenozinPP
P
Eredmény:
AdenozinPP + P + energia
izomösszehúzódás

2. ábra

faktort inaktiválja. Ekkor érvényesülhet a miozin ATP-bontó hatása, az ATP lebomlik, energiát szolgáltat az izomösszehuzódáshoz. Ha megszünik az idegingerület és/vagy reszintetizálódik az ATP, visszaáll a magasabb energianivó, ennek megfelelően az izom elernyed. Ha az ATP elfogy és reszintézise nem történik meg, ugy rigor, azaz összehuzódott állapotban fellépő izommerevség jön létre. (Lásd a 2. ábrát.)

Az izommüködés kulcskérdése eszerint a két rostféleség közötti oldalkötések változása. Ezt a következőkép képzelhetjük el:

1. az ATP bomlásakor felszabaduló hő fokozza a hőmozgást, a jobban lengő, vibráló oldallánc közel kerül az aktin kapcsolódási pontjához, abba akaszkodik. (F. A. Huxley 1).

2. vagy maga az ATP molekula vesz részt az oldallánc kapcsolódásában:

Kontrakció kezdetén: Miozin - ATP → Miozin - P + ADP.

Kötéskialakulás: Miozin-P+Aktin→Miozin-aktin+P

Elernyedés: Miozin-Aktin+ATP →Miozin-ATP+Aktin.

E theoriával az is magyarázható, hogy miért kell az izom összehuzódásához és elernyedéséhez is ATP.

Ám más, jelentős energiaforrás is van az izomsejtekben, amelynek munkavégzőképessége számitásba jöhet. Ez az ionkoncentrációkülönbségekből adódik.

A sejten belül ugyanis kb. 20 x annyi a K-ion, mint az extracelluláris térben, viszont Na ionból csak kb. 1/4-nyi van, mint a sejten kivül. Ezeket a koncentrációkülönbségeket aktiv, energiát igénylő sejtmunka hozza létre (Na-pumpa).

A müködő izomból K lép ki, helyére Na lép be, azaz a koncentrációkülönbség csökken. Ez energiafelszabadulást jelent, amelynek mértékét a Nerst-egyenlet adja meg.

A táblázat azt tükrözi, hogy mennyi az energiatartalom 1 g izomszövetben, ha azt maximálisan felszabaditanánk.

ATP+Kreatinfoszfát	0,20 kal.
Glukogén tejsavvá	1,22 kal.
NA/K ioneloszlás	0,18 kal.

Az ATP+Kreatinfoszfát rendszer exisztálására, igen sok megerősitő adat van. Vajon az ionkülönbségeket használja-e a sejt? Fleckenstein szerint (12) az izom főként ezzel dolgozik, és Szent-

Györgyi is 10 éve még ebben látta a fő energiaforrást. Az edzés az izmok K-tartalmát jelentősen növeli, igy nagyobb lesz az ion-különbség (15). A sorvadó izom K-t veszit.

Az izometriás feszülés nem jár rövidüléssel. A miozin és aktin közötti oldalkötések tehát nem változtatják helyüket, egyidejüleg tudnak megfeszülni. Ezzel magyarázható az is, hogy az izometriás erő a maximális erő. Minél gyorsabb a rövidülés, az oldalkötések kialakulására, annál kevesebb idő jut, ezzel is magyarázható, hogy a dinamikus erő kisebb ellenállás leküzdését teszi csak lehetővé.

Az izommüködés kisérőjelenségei

1. A kontrakciót megelőző elernyedés. (7, 11).
2. Hőjelenségek: (5, 8) Aktivációs hő az elernyedést megelőző pillanatokban. (Akciós potenciál, kezdeti elernyedés idején).

   Rövidülési hő: csak a rövidülés mértékével nő, a terhelésektől teljesen független;

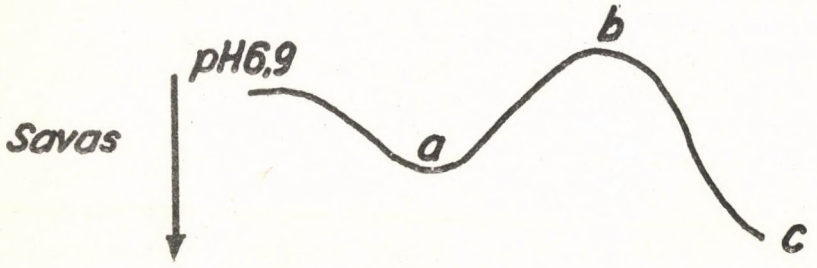
   Fenntartási hő: amely a tetanuszos izomrángás alatt észlelhető. Nem nagy.

   Restituciós hő.
3. pH-változások: (4).

   (Lásd: 3. ábra)
4. Kezdeti térfogatcsökkenés (Ernst 6, 9, 10), amely K^+ és/vagy vizkilépés, vagy a belső szerkezet megváltozás eredménye.
5. Akciós potenciál (ion-csere).
6. Fényátjárhatóság - változások.

E jelenségek rendkivül érdekesek az érdeklődő számára, de itt most csak azért soroltam fel őket, hogy az irodalomból meritett adatokkal felhivjam a figyelmet az izometriás és izotoniás izomtevékenység közötti biokémiai - biofizikai különbségekre:

a) Ic-nél alapvető, hogy nincs rövidülés a sarcomerben.
b) Max. ic.-kor egyszerre fejlődik ki minden miofibrillumban a feszités;
c) a hőjelenségek is mások: a rövidülési hő hiányzik, az ic. mégis kb 1/3-dal több hőt termel, mint az izotoniás (10).



3"tetanusz

a: ATP bontása szabad savat.
b: Kreatin bontása szabad bázist.
c: tejsav felszaporodása savas vegyhatást eredményez.

3. ábra

d) A kezdeti térfogatcsökkenés mellett ic. feszitésnél van egy progresszív, egyre fokozódó térfogatcsökkenés is. (Tigyi, 10). Az ic. feszülés során a térfogatcsökkenés igy 3-4-szer akkora, mint az izotoniás rángáskor.

e) A megfeszült izom ozmolaritása csökkent, 0,9-ről 0,73%-os sóval lesz izozmotikus.

f) Izotoniás rövidülésnél az izom vizének 35%-át elveszíti (13), ic.-nél nem ad le vizet a térfogatcsökkenés ellenére sem.

g) Ernst szerint, ha az izom összehuzódás közben akadályra lel, azaz ellenállással szemben megfeszül, benne a fehérjék kristályosodása történik meg. (14).

h) Vannak adatok arra, hogy a kreatinfoszfát és ATP csak a rövidüléssel is járó izommüködésnél szolgáltatná az energiát. (Carlson 17).

Az izommüködésről itt elmondottakkal azt akartam kihangsulyozni, hogy az ic. és izometriás izommüködés között - a lényegi közösség mellett - igen sok különbséget is találunk az alapvető, molekuláris jelenségek szintjén.

Nagyon röviden a beidegzés kérdését is érinteni kell. A motoros neuron a véglemezkén mediátor - acetilkolin - segitségével

átadja az ingerületet az izomnak. Kisérletek szerint az izom nem ingerelhető bárhol, csak a Z-csiknál. (Ramsey 18.). Az ingerület tehát ezekről fut be a sarcomerbe, talán a plazmán belüli finom hálózaton (endoplasmatikus retikulum) át, vagy rostról-rostra terjedve. Ott Ca-ion felszabadulás következik be, amely a Marsh-faktort inaktiválja, a miozin ATP-áze aktivitása tehát érvényesülhet. Az egymás melletti miofibrillumok Z-csikjai egymással összefüggenek. (Ernst).

Az ideg felől ingerelve az izmot, a frekvencia bizonyos szinten tul nem növeli az izomerőt (minden vagy semmi törvény) de gyorsabban következik be a maximális kontrakció (19).

Az izomról elvezetett akciós áramok (elektromiográfia szerint az általában használt izmokhoz (melyek kontrakciós ideje hosszabb, tehát az izom lassabban éri el a maximális feszitést), haladó idegeken kimutathatóan nagyobb frekvenciával, folytatólagosan érkeznek az impulzusok nyugalomban (19), mig a gyors izmok emg-potenciáljai nem mérhetők, azaz ingerületi csend van bennük.

Ha viszont egyforma terhelésnek és gyakorlásnak vetjük alá mindkét izomfajtát, (pl. tenotomia után összekötik az izmokat) akkor a lassu izom is felgyorsul.

Az idegi aktivitás tehát mélyen befolyásolja az izmok összehuzódásának sebességét.

Nem ismerjük pontosan az ingerfrekvencia és időtartama befolyását a rángássebességre.

Érdekes az a megfigyelés, hogy a véglemez az ismételt ingerlésre ugy módosul, hogy könnyebben szabadul fel benne acetilcholin (21).

III. Az erő növelése

Ennek mét módja van:

1. Nőhet az egyes izomrostok összehuzó ereje,
2. az egyszerre ingerületbe jövő rostok száma.

ad 1. Az erő akkor nő, ha nő az izomrostban lévő kontraktilis elemek száma és javul a funkciójuk. Ennek morfológiai jele a hypertrófia. Egyesek szerint az izotoniás és izometriás edzés morfológiai hatása egyforma. (Hansen 4, Schönholzer 38). Az edzett izom miozin - tartalma, glykogéntartalma nő (13), emelkedik az ATP, a sejten belüli K-koncentráció, az ATP-aze-aktivitás, (3) melyek a funkció erősődésére utalnak. A morfológiai változások nem teljesen párhuzamosak a funkció változással, (pl. izomkeresztmet-

szet-erő viszony. (2). Ez az élettan egyéb területein is igy van. (mvk-steroidgenesis). A hypertrofiát okozó inger az izom feszitése (a max. erő legalább 20 %-val végzett munka kell az atrófia megelőzésére) s talán inger a hypoxia is.

ad 2. Jelen ismereteink szerint az izomrostok száma edzés hatására nem gyarapodik, bár ez sem kizárt. Ha egyszerre több rost kerül ingerületbe, az izom ereje nagyobb. Ennek két tényezője van: a) az idegrendszer impulsus kibocsátása,
b) az izomrostok ingerelhetősége.

a) A gyakorlás (nem az erőkifejtés) növeli a szinkronizációs képességet (pl. 14, 15) azaz az izmok egyidejü kontrakciójának megszervezését, és az antagonista izmok szükséges tónusváltoztatását.

b) Az edzett izom refrakter szakasza rövidebb. A fáradás során a pihenő szakaszok egyre gyakrabban váltakoznak az elektromiográfiás mérések szerint (5). Az edzés ezt a deszinkronizációt későbbi időpontra tólja el.

Az emlitett kisérletek szerint mód van arra, hogy az alkatilag definitivnek látszó izmok müködési sajátosságai megváltozzanak (lassu izomból gyorsat csináljunk).

Az erőnövelő gyakorlatok hatásai:

Az izometriás kontrakció. Ha a hypertrófia ingere a feszités, akkor a maximális feszitéssel végzett izommunka a legerősebb inger. Maximális feszités viszont ugy érhető el, ha az elmozdulás nulla, ha a fibrillum összes kontraktilis eleme maximális feszitést hozhat létre. Maximális vagy közel maximális erővel végzett rövid idejü (napi 1-10 sec., Hettinger-Müller (7), heti 90-900 sec. Maidorn - Mellerovitz szerint (6) izometriás feszités növeli az izometriás erőt és az állóképességet. A növekedés először gyors, majd egyre lassubb (csökkenő válasz törvénye, 16) s az edzésmódtól függő plafon-értéket nem haladja meg, ha nem változtatunk az edzésadagon. A növekedés gyorsasága függ a kiindulási állapottól, a gyengébb izom gyorsabban hypertofizál. Az egyes izomcsoportok erőnövekedési különbségei (Hettinger-Müller 7) valószinüleg e tényből erednek.

Az erőnövekedés és a végzett munka időtartama

Hettinger szerint minél több a napi edzésmunka, az erőnövekedés sebessége az edzés időtartamához viszonyitva annál kisebb. (8, 9) De: az abszolut erő nő, éspedig annál inkább, minél nagyobb a feszités és minél tovább alkalmazzuk azt. (11)

Pl. a kiindulási erő 20 mkp. Az edzés napi 1x3"-es maximális ic. izomfeszités, 3 héten át. Az erő az első hétre 34 mkp., másodikra 40 mkp., ami azonban ezzel az edzéssel tovább nem nő.

De 4-6"-es maximális erejü kontrakció naponta 5-10-szer az első hét végére 40, a másodikra 52, a harmadikra 60, a negyedikre 64 mkp-re növeli az erőt, és az erőnövelés nem is fejeződik be, ha a kontrakció maximális erejü.

Miért lassul, illetve szünik meg az erőnövekedés?

Mert ami korábban számára trofikus ingert jelentő feszülés volt, az megszünt inger lenni. (Csökkenő válasz törvénye). Az alkalmazkodás, a hozzászokás alapvető biológiai tulajdonság. Következésképpen csak a terhelés növekedése jelenthet az izom (idegrendszer?) számára ujabb ingert. Ezt 15 éve látták el névvel (De Lorme, Watkins, 1951: Progresszív Resistance Exercise 10), bár az első általunk ismert alkalmazója 2500 éve a crotoni születésü Milon volt, aki hogy erejét fejlessze, egyre nehezebb bikákat vitt körbe a Stadionban. Nem tudom, hogy az edzők elég tudatosan élnek-e vele?

Az erőnövelő kisérletek leggyakrabban nem-sportoló, vagy nem erősportot üzők részvételével történtek, maximálisa 3 hónap, de gyakrabban 4-6 hetes edzésperiódusban. A napi megterhelés 1-60" maximális ic. munka volt. Leggyakoribb a karhajlitók, lábfeszitők és törzsegyenesitők vizsgálata.

A konkluziókat a következőkben vonhatjuk le:

Izometriás munkával leginkább az izometriás erő nő, kevéssé az izometriás állóképesség.

Az izometriás állóképességi gyakorlat főleg az izometriás állóképességet növeli, az ismételt rövid idejü ic. is ilyen hatásu. (Müller, idézi 22).

A dinamikus erő és állóképesség csaknem valamennyi szerző szerint kevésbbé nő izometriás gyakorlatok hatására (Clarke 16, Whitley-Smith 18, Stoboy 5, Nett 19, Hansen 21, Müller 12.).

Megfelelő nagyságu (az ic. erő 20 %-nál nagyobb) ellenállással szemben végzett dinamikus munka is erőfejlesztő. Minél nagyobb az ellenállás, az erőfejlesztő hatás is annál nagyobb.

Ami áll az izometriás edzésre, az igaz a dinamikusra is: elsősorban a din. erőt és állóképességet fokozza és csak kissé az izometriás erőt. (Hansen 23, Bonde-Petersen 24, Hansen 25).

Egyes szerzők azt találták, hogy az izometriás erő dinamikus munkára egyáltalán nem is nő (Bonde-Petersen 24). Ismételt dinamikus gyakorlással a dinamikus állóképesség is nő.

Miért törekszünk az erő növelésére?

Mert azt várjuk, hogy nagyobb erővel rendelkezve 1. nagyobb ellenállást küzdhetünk le, 2. gyorsabban hajthatjuk végre a mozdulatokat, 3. vagy hosszabb ideig tudunk magasszintü munkavégzést nyujtani. Tehát:

1. nagyobb terhet emeljünk vagy ellensulyozzunk (izometriás vagy ahhoz közeleső erőkifejtés).

2. Nagy gyorsulást adhassunk a végtagnak vagy tehernek (»gyorsulási erő«). Ez az izometriástól az izotoniás felé eltoládó dinamikus izomtevékenységet jelent.

3. A hosszu ideig való magasszintü erőkifejtés, munkavégzés pedig »állóképességi erő« néven is szerepel.

Minthogy áttekintettük az izommüködést, látható, hogy ezek nem élettanilag különböző erőfajták, hanem statikus, dinamikus, illetve a kettő különböző arányu vegyitéséből adódó erők.

ad 1. Hogy nagyobb ellenállást küzdhessünk le, ahhoz a maximális ic. illetve maximális din. erőt kell fejlesztenünk.

ad. 2. Erő- gyorsaság összefüggése.

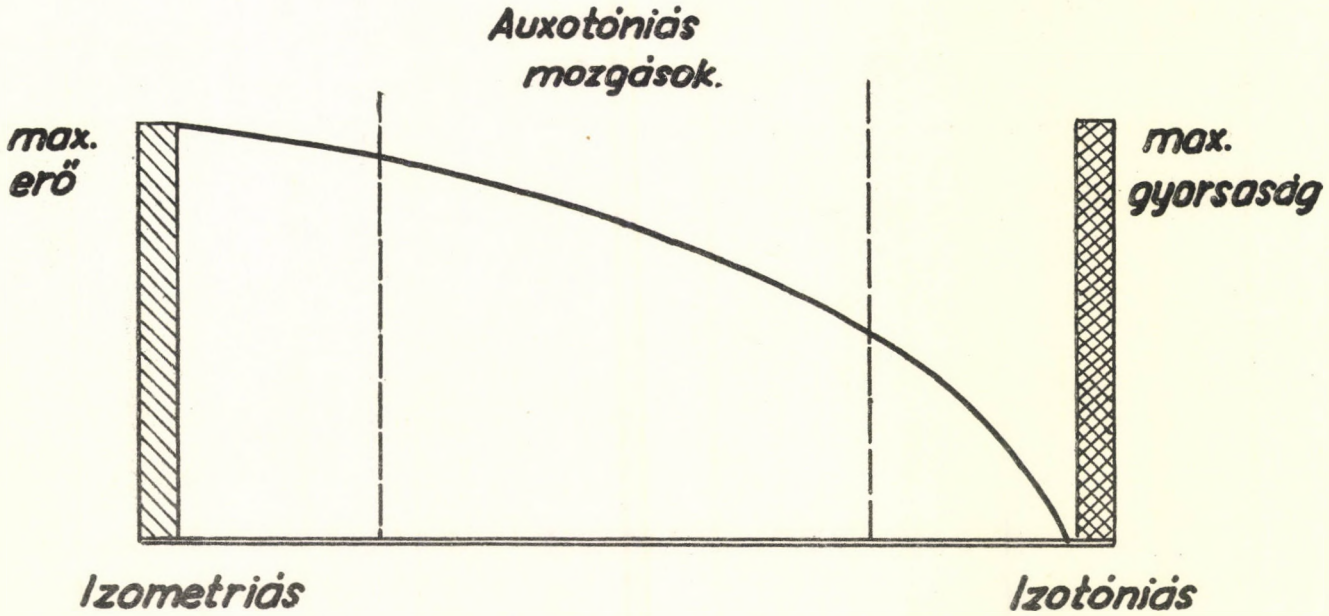
Fizikai összefüggés: P = m. a. Azaz ugyanolyan erő mellett minél nagyobb a teher, az ellenállás, annál kisebb a gyorsulás, lassubb a mozgás. Az élettanban az összefüggés nem ilyen egyszerüen lineáris. Az összefüggést elvi ábrán mutatjuk be. (L. 4.ábra).

Baloldalt az izometriás, jobboldalt az ideálisan izotoniás izommüködés azaz sportmozgás található.

A sportmozgások rendszerint kisebb-nagyobb ellenállással szemben végzett gyorsitásokból állanak, tehát a két véglet között helyezkednek el, az auxotoniás izommüködésnek nevezett területen, de egy-egy elemük lehet izometriás vagy csaknem izotoniás.

Azt várnánk a P = m. a. összefüggés alapján, hogy ha az erő növekszik, akkor ugyanakkora tömeget sokkal gyorsabban tud elmozditani, nagyobb gyorsulást tud annak adni.

Az izometriás erő növelése azonban nem jár ezzel az eredménnyel. (16, 20, 27, 42, 43). A statikus munkával fejlesztett erőnek nincs szerepe a maximális sebességgel kifejtett mozdulatokra (29, 47).



Izommüködés

4. ábra

Hogy a nyers erő fejlesztése miért nem jár az összehuzódás gyorsulásával, annak magyarázatát szolgálják az elmondottak szerint: a) izomban rejlő okok. Az izometriás és izotoniás izommunka különbségei.

b) az idegrendszeri központok gyakorlása, a koordináció kialakítása hiányzik izometriás munkánál. A mozgást kontrolláló proprioceptiv ingerek hiányoznak, következésképpen nem alakulhatnak ki az idegrendszer mozgást szabályozó, finomító reflexőrei. Nem alakulhatnak ki a dinamikus stereotip mozgáselemek sem.

c) Az izomhypertrofiával nő az izom tömege, azaz nő a mozgatandó tömeg. Igy hiába nő az erő, a gyorsulás nem változik (»Relativ erő nem nő«).

A dinamikus erő kb. 50-70 %-a a maximális ic. erőnek (Henry-Whitley). Minél nagyobb terhet kell mozgatnia az izomnak, tehát minél kisebb a gyorsulás, a dinamikus erő annál jobban megközeliti a statikusat. (16) Ez teljesen nyilvánvaló, összevág az adott képpel.

Az irodalomban felmerül a neuromotor specifitás elve: (16,46). Az erő és a gyorsulás egymástól teljesen különálló funkciók lennének, külön idegrendszeri vezérléssel. A kisérleti adatok sora szól emellett. Pl. a magasugró teljesitménye mitsem nő, ha 6 hétig hátonfekvő helyzetben lábfejlesztési gyakorlatokat végez (42). Az irodalomból az olvasható ki és azt hiszem ez mindennapos tapasztalat is, hogy az erő növelése a gyorsaság megőrzése mellett csak dinamikus munkával lehetséges, másképpen: csak a dinamikus edzéssel növelt erő használható a mozgásgyorsaság fokozására.

E felismerések vezettek az ic. és din. munka összekapcsolására. Kerssenbrock (30) a statikus gyakorlatból dinamikusba való átmenetelt ajánlja (sulyt ic., majd fokozatosan gyorsitva emelni). A circuit-edzésnek nevezett lényegileg akadálypálya, mindkét fajta izomtevékenységet megkivánja, sőt az állóképességet is fejleszti (Adamson 31, Morgan-Adamson 54, Andrinet 30); a »Body-Building« is célszerüen kiválasztott gyakorlatok (10-12) hosszabb időn át való ismétlését jelenti.

A sulyedzés: Ha a maximális erő 70-90 %-nak megfelelő erővel történik, akkor a kis gyorsulásu dinamikus erőt, ha kisebb, de legalább 20 %-nyi feszitést okozó sulyokkal történik, akkor a nagy gyorsulást okozó dinamikus erőt fejlesztheti.

A gimnasztika nagyon változatos lehetőséget ad a különböző izommunkára, igy az erőfejlesztésre.

Az »intermediális edzés« elnevezés azt fejezi ki, hogy mindkét féle erőgyakorlat keverve van benne. (Counsilman, 57).

ad 3. Erő-állóképesség összefüggés

Ha azt kérdezzük, hogy mennyi ideig tudja a maximális vagy annál kisebb erőt kifejteni az izom vagy a szervezet, akkor állóképességről beszélünk. Ha nagyobb a maximális erő, akkor ugyanazt a teljesitményt hosszabb ideig tudja nyujtani az izomzat, mert nem kell »maximális fordulatszámmal dolgoznia ugyanolyan terepakadály leküzdéséhez«.

Az állóképesség kulcsa izomszöveti szinten az, hogy az izommüködéshez energiaforrás álljon rendelkezésre, azaz a makroerg foszfátok reszintézise hatásosan és gyorsan folyjon. A reszintézishez tápanyag és oxigén kell, és gyorsan müködő enzimrendszerek. Az utóbbiról nagyon szórványos ismereteink vannak, az edzésfajták összehasonlitására semmi adatunk nincs. Az oxigén odaszállitásának egyik tényezője az izomszövet erezettsége.

Az izomban futó erek összenyomására elegendő a maximális izomfeszülés 66 %-a is (28), tehát akkor az izom anaerob viszonyok között dolgozik rossz hatásfokkal, hamar kimerül. Az ic. munka az izom vérkeringését rontja és rontja a préselés folytán az általános keringést is. Másrészt az uj erek kialakulása nem tart lépést az ic.-val növelt izomban a hypertrofiával, vagyis hasonló a jelenség a szivizom kóros hypertrofiájához. Emlitettem, hogy az ismételt statikus izommunka főleg az izometriás állóképességet növeli, tehát az anaerob viszonyok közötti munkakapacitást. Ezt a német irodalom Muskelstähvermöglichkeit-nek nevezi.

Következésképpen a dinamikus állóképesség növelése izometriás erőfejlesztéssel nem érhető el, (44) azt csak dinamikus erőgyakorlatok hosszu ideig tartó végeztetésével vagy ismétlésével érhetjük el.

Egyes szerzők megállapitását, hogy az »erő és állóképesség ellenpólusok« (Nett 40) tul tarkitottnak tartom, mert ugy hangzik, mintha az erő fejlesztése feltétlenül csökkentené az állóképességet. Lehet, hogy ez hosszutávfutásban igy van - erről bizonyára majd hallunk, - hiszen a mozgatandó tömeg növekedésével amit nyerünk a réven, elveszitjük a vámon. Ám a kisérletileg megalapozott tények csupán amellett szólnak, hogy az állóképesség és erő - hasonlóan az erő és gyorsaság viszonyához - egymástól a neuromotor - specifitás értelmében nagyjából független képességek, a maximális din. vagy ic. erő növelése nem jelenti az ic. és din. állóképesség növelését.

A gyakorlatok időtartama, az ismétlések száma, a közöttük hagyott szünetek kérdésében az eddigi elvek szerint az dönt,

hogy a sportmozgás milyen képességek fejlesztését tüzi ki feladatként. Alapelv az, hogy a minél többször és minél erősebb izomösszehuzódással érhető el a legnagyobb eredmény. Igy 8-10, egyenként 4-6"-es maximális ic. feszüléssel az ic. erő igen nagyfoku - talán optimális - fejlődése jár (52). Hasonló az egyre növekvő terhelésü din. munka edzésideje is. (Berger 50). Ha az állóképességi jellegü erőre van szükség, ugy a dinamikus munka folytatólagos vagy igen rövid pihenővel való végzését csináltassuk. Napi 10-15 ismétlés a keletkező fáradtság miatt nem célszerü, s nem is vezet az erő maximális növekedésére. (Berger 55).

Az elmondottakból következik az edzésmódszer megválasztása. A gyakorlatok nagy bőségéből (lásd Sir-Kerezsi 48) azokat alkalmazzuk, amelyek az adott sportmozgás izomtevékenységét legjobban utánozzák. Az edzendő izomra nézve elvileg mindegy, hogy az edzését melyik módszerbe sorolt gyakorlatból választjuk ki. Pl. mindegy, hogy a karfeszitő maximális dinamikus erőt sulyemeléssel, fekvőtámasszal, bordásfal melletti gyakorlattal vagy edzőtárs segitségével gyakoroltatjuk. A módszerek kiválasztása, kombinálása az adott felszerelés, az edzések hangulatossága, az egyformaság elkerülése, a rendelkezésre álló idő, a sportoló életkora és neme, a kiméletre szoruló testrészek (gerinc) stb. szerint variálódik és igy megkivánja, hogy az edző ne receptek szerint dolgozzon, hanem rátermettséggel, szellemességgel, eredetiséggel, jó arányérzékkel, pedagógusképességekkel művésze legyen foglalkozásának.

Az eddigiek összefoglalása:

1. az izom alapvető élettani müködése izotoniás vagy izometriás. Ennek megfelelő fogalmak az izometriás vagy statikus, a nyers, maximális erő; és az izotoniás vagy dinamikus a gyorsasági erő, a »Strength in action«. Utóbbi mindig bizonyos feszüléssel is jár, ezért az auxotoniás mozgástipus felel meg neki; tisztán izotoniás mozgás nincs.

2. A sportmozgások rendszerint mindkét elemet tartalmazzák, azok aránya a sportmozgás jellemzője erő szempontjából.

3. Az izometriás és izotoniás izommüködés között nagy valószinüséggel mélyreható biokémiai-biofizikai különbségek vannak.

4. Az egyes erőfejlesztési fajták a végzett munkának megfelelő sajátosságot fejlesztik.

5. A gyorsaság fokozására az izometriás edzéssel szerzett erő nem alkalmas, s az ismételt izometriás izommüködéssel szerzett erő legnagyobbrészt csak az izometriás állóképesség fokozására jó.

6. Bármely fajta erőfejlesztést végzünk, a csökkenő válasz törvénye ismeretében a terhelést egyre növelnünk kell, mert csak az egyre nagyobb ellenállással szembeni megfeszülés jelent trofikus ingert az izom (idegrendszer) számára.

IV. Néhány kiegészítő kérdés érintése

A) Erő, életkor, nem:

Itt Kirsten és Hettinger adataira támaszkodom (33, 34).

1. Az erő összefügg a korral, testnagysággal, vitálkapacitással, testsullyal.

2. A szexuális érés korában fiukon jelentős erőgyarapodás indul meg, a lányok erőnövekedése lassul. (Hormonális hatások)

3. Izometriás edzéssel (napi 1-2 sec. maximális izometriás huzóerő) jobban nőtt a törzs ereje, mint az iskolai torna + iskolai sport segitségével.

4. A sexuális érettség korában fiukon az erő gyorsabban növekedik ugyanazon munkára, másszóval az erő könnyebben növelhető.

B) Arányos erőfejlesztés, antagonisták

Minthogy a sport elsődleges feladata egészséges, kiegyensulyozott emberek nevelése, az erőfejlesztés sem okozhatja egy-egy testrész vagy izomcsoport mértéktelen tulsulyát. Az edzéstervnek e szempontra is ki kell terjednie, még ha a sportág speciális mozgásai nem követelik is meg a harmonikus fejlődést. (»Általános erő« növelése)

Az antagonista izomzat erőnövekedését főleg dinamikus munka után tapasztalták. (56) Ujabban ismertették, hogy az izometriás munkát végző izmok antagonistáin is van EMG aktivitás, amely azonban nem haladja meg a dolgozó izom EMG aktivitásának 20 %-át. (35) Az erőnövekedés az antagonista izmokban ezért igen elmarad a dolgozóizométől.

C) Az erő elvesztése

Ha a gyakorlást abbahagyjuk, megszünnek a trofikus ingerek, az erő gyorsan elvész. Rarick (11) 4 héttel az edzés abbahagyása után igen jelentős erővesztést talált. Mc Donough (36) szerint a 16 héten át növelt erő 10 heti inaktivitás után teljesen elvész. (Hettinger

(36) szerint gipszben hetente 20%-nyi az erővesztés az első hetekben. Az edzett izom erővesztése gyorsabb.

D) Az izomláz

izometriás edzések után közismerten sokkal kisebb mértékü, csak 4-8 óráig érezhető (de Vries 49). Ennek magyarázatát ezidőszerint nem ismerjük.

A restitució, a kipihenés is sokkal gyorsabb az izometriás gyakorlat után (Clarke 51).

E) Az izometriás és dinamikus erőedzésnél is probléma, hogy az izom bizonyos nyujtottsági állapotában, vagy annak csak kis változtatása közben elért erőfejlesztés eredményezi-e, az izom más hosszusága (más izületi állás) mellett is, a nagyobb erőkifejtést? Erre akad nemleges válasz (pl: Gordner 53), de akad olyan is, amely szerint az erőnövekedés a végtag minden helyzetében tapasztalható. (Lindeburg 42).

F) Van-e hatása az erőfejlesztésnek?

A gyarapodó izom táplálása az elvi korlátja. Dinamikus gyakorlatok, közel izotoniás mozgások beiktatása a vascularizációt fejleszti. A megvastagodott izomrostba az érből a tápanyag diffuzióval, illetve sejttransporttal jut, amely a hosszabb szállitási ut miatt és esetleg az izom kötőszöveti elemeinek felszaporodása miatt is egyre nehezebb.

Mindezek ellenére az erő nagyon hosszu időn át növelhető, csak az a kérdés, érdemes-e végletekig fejleszteni.

Hadd idézzem Szimónidész egyik epigrammáját, melyben az olimpiai birkózóverseny győztesét, Aristodemost szólaltatja meg:

A pythián kétszer, a nemeán kétszer,
Olympiában is megkoszoruztak a birkózásban engem,
Az elisi Aristodemost ...
S nem testem kiterjedése révén,
Hanem müvészetemmel győztem.

- - - -

Ezuton is hálás köszönetet mondok mesteremnek, Dr. Keresztyreszty Alfonz kandidátusnak, aki ebben és minden más munkámban is ötlettel, ösztönzéssel és tanáccsal messzemenő segitséget nyujtott.

Irodalom »Az izommüködés biokémiájának és biofizikájának néhány kérdése« cimü részhez (II fejezet)

1. Huxley A. F.: Progr. in Biophys. and Biophys. Cehm. 7,257,1957.
2. Huxley H. E., J. Hanson: The Molecular Basis of Contraction in Cross-striated Muscles, in: The Structure and Function of Muscle, Bourne G. H. Acad. Press. New-York, London, 1960. Vol. I. 183-287.
3. Andrew E. Szent-Györgyi: Proteins of the Myofibrill, in: The Structure and Function of Muscle. Vol. II. 1-57.
4. Dubuisson, M.: Ann. physiol. physiochem. biol. 15, 443, 1939.
5. Hill, A. V.: Proc. Roy. Soc. Biol.: 137, 268, 1950.
6. Ernst, J.: Pflügers Archiv.: 209, 613, 1925.
7. Sandow, A.: J. Cell. Comp. Physiol. 24, 222, 1944.
8. Hill, A. V.: Proc. Roy. Soc. Biol.: 136, 399, 1949.
9. Ernst, J. (E.) Pflügers Archiv.: 213, 144, 1926.
10. Tigyi J.: A mechanikus feszülés szerepe az izommüködésben Disszertáció, 1955.
11. Sandow, A.: Arch. Physiol. Med. 31, 367, 1950.
12. Fleckenstein, A.: Der Kalium-Natrium-Austausch. Spinger, Berlin, 1955.
13. Benjamin, K.: J. gen Physiol. 46, 131-42, 1962.
14. Ernst, E.: Die Muskeltätigkeit. Acad. Verl. Budapest, 1962.
15. Nöcker, J., D. Lohmann, G. Schleusing: Int. Zeitschr. f. angew. Physiol. 17, 243, 1958.
16. Blahd, W. H., B. Cassen, M. Lederer: New England J. Med. 270, 197, 1964.
17. Carlson, F. D., D. Hardy, D. R. Wilkie: J. Physiol. 165. P 20. 1963.
18. Ramsey, R. W. in: The Structure and Function of Muscle. Vol. III., 303-358.
19. Buller, A. J., D. M. Lewis: J. Physiol. 169, P29, 1963.
20. Vrbová, G.: J. Physiol. 169, 513, 1963.
21. Hubbard, J. I.: J. Physiol. 169, 641, 1963.

Irodalom az »Erőfejlesztés élettanának kérdései«, I., III., IV. fejezetéhez

1. Teorie a Praxe Telesnevychovy. 2. 34 és 113. 1961.
2. Royce, J., L. Smith: Australian J. of Phys. Educ. 20, 28, 1960.
3. Makarow, A. F. idézi Jakovlev N. N., Korobnov A. V., Janaszin, C. V.: fiziologicseszkije i biohomocseszkije osznovü tyeorii i metodiki szportyivnoj trenyirovki, Kultura i Sport, Moszkva, 1960, 148. old.
4. Hansen, J. W.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 18, 474, 1961.

5. Stoboy, H., W. Nüssgen, G. Friedebold: Int. Ztsch. f. angew. Physiol. 17, 319, 1959.
6. Maidorn, K., H. Mellerovicz: Sportmedizin, 9, 8, 1958.
7. Hettinger, Th., E. A. Müller: Arbeitsphysiologie, 15, 111, 1953.
8. Müller, E. A., Th. Hettinger: Arbeitsphysiologie, 15, 223, 1953.
9. Hettinger, Th., E. A. Müller: Arbeitsphysiologie, 15, 201, 1953.
10. De Lorme, Th., A. L. Watkins: Progressive Resistance Exercise, N. Y. 1951.
11. Rarick, G. L., G. L. Larsen: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 18, 13, 1959.
12. Müller, E. A., W. Rohmert: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 19, 403, 1963.
13. Polova, H. K.: Fiziol. Zyurnal SzSzSzR. 37, 108, 1951.
14. Vasziljev, I. G.: idézi Jakovlev (3.) 149. old.
15. Konnüh, V. N.: idézi Jakovlev (3.) 150. old.
16. Clarke, D. H.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 20, 202., 1964.
17. Chailley-Bert, Guyot: Med. Educ. Physique et Sport, 11., 109.,1961.
18. Whitley, A. E., F. Smith: Res. Quart. 34, 379., 1963.
19. Nett, T.: Leichtathletic, 5., 125., 1963.
20. Meier, M.: Leichtathletic, 14., 105., 1963/64.
21. Hansen, J. W.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 19., 430., 1963.
22. Müller, Th. Idézi 21.
23. Hansen, J. W.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 19., 420., 1963.
24. Bonde-Petersen, F., H. Gradal, J. W. Hansen, N. Hvid: Intern. Ztschr. f. angew. Physiol. 18., 468., 1961.
25. Hansen, J. W.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 18., 474.
26. Rasch, P. J., W. R. Pierson, E. R. O'Connel, M. B. Hunt: Res. Quart. 32., 201., 1961.
27. Clarke, D. H., J. Royce: Intern. Ztschr. f. angew. Physiol. 19., 33. 1962.
28. Start, K. B., R. Holmes: J. Appl. Physiol. 18., 804., 1963.
29. Smith, L. E.: Australian J. of Phys. Educ. 17., 20. 196o.
30. Kerssenbroeck, K.: Leichtathletic, 11., 296., 1963.
31. Andrinet, H.: Med. Educ. Physique et Sport, 111., 205., 1962.
32. Adamson, G. T.: Scholastic Coach USA. 4, 40., 1962.
33. Kirsten, G.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 19, 387., 1963.
34. Hettinger, Th.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 17, 371., 1958.
35. Rasch, P. J., W. R. Pierson: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 19, 18., 1961.
36. McDonough, Th.: Coach et Athlete, 34, 28., 1962.
37. Hettinger, Th.: Int. Ztschr. f. angew. Physiol. 18, 357., 1961.
38. Schönholzer, G.: Schweiz. Ztschr. f. Sportmed. 11, 33., 1964.
39. Nett, T.: Leichtathletik, 1964. máj. 5.

40. Nett, T.: Leichtathletik, 1964. jan. 7.
41. Katpovich, P. V., W. S. Doss: Fed. Proc. 23, 267, 1964.
42. Lindeburg, F. A., D. K. Edwards, W. P. Heath: Res. Quart. 34, 478, 1963.
43. Smith, L. E., Whitley, J. D.: Res. Quart. 34, 489., 1963.
44. Berger, R. A.: Res. Quart. 33, 329., 1962.
45. Smith, L. E.: Res. Quart. 32, 208., 1961.
46. Henry, F. M., Whytley, J. D.: Res. Quart. 31, 24., 1960.
47. Pierson, W. R., P. J. Rasch: Percept. mot. Shillo. 14, 144, 1962.
48. Sir J., E. Kerezsi: Utmutató a sportolók erőfejlesztéséhez, Bp. 1963. Kézirat.
49. deVries, H. A.: Res. Quart. 32, 171., 1961.
50. Berger, R. A.: Res. Quart. 33, 334., 1962.
51. Clarke, D. H.: Res. Quart. 33, 349., 1962.
52. Berger, R. A.: Res. Quart, 33, 168., 1962.
53. Gardner, G. W.: Res. Quart. 34, 98., 1963.
54. Morgan, R. E., G. T. Adamson: Circuit Training. Bell and Sons, London, 1957.
55. Berger, R. A.: Res. Quart. 34, 131., 1963.
56. Slater-Hammel, A. T.: Res. Quart. 21, 2o3, 1950.
57. Counsilman, J. E.: Swimming World, 1961 és 1962.

Dr NIKLAI FERENC

Az erőfejlesztés néhány pedagógiai problémája

Az erőfejlesztés az utóbbi időben eléggé központi probléma a sportszakemberek táborában. Sokat beszélnek, irnak róla - kisérletek is folynak, de kevésbé kap megvilágitást az értelmi, erkölcsi erő fejlesztésének fontossága és ennek kapcsolata a testi erő fejlesztésével.

Hiába fürkésszük a magyar vagy akár az európai szakirodalmat, nem találunk olyan kutatásra, amelyik célul tüzte ki maga elé az erőfejlesztés pedagógiai vonatkozásait. Igen sok kutató vizsgálja az erőfejlesztés biológiai, anatómiai, fiziológiai feltételeit, tényezőit, már jóval kisebb a lélektani tényezők iránti érdeklődés, de szinte egészében hiányzik a pedagógiai feltételek vizsgálata. Nehéz ugyan elképzelni a fizikai képességek fejlesztésének lehetőségét a különböző szellemi, értelmi-erkölcsi tényezők figyelembevétele nélkül, de kutatóink egy része mégis sokszor megkisérli ezt. Az ilyen kutató nem tud szabadulni metafizikus szemléletétől és igy az embert, a fejlődő sportolót nem képes a maga sokrétüségében szemlélni, ezért a gyakorlat számára nem is tud reális igazságokat, ismereteket feltárni. Ezzel nem akarjuk azt állitani, hogy a kutatás nem tüzhet maga elé speciális részfeladatokat, sőt általános, sokrétü összefüggések igazolásához mindig a tények alapos elemző vizsgálata vezet.

Jelen feladatunk, hogy az erőfejlesztésnek csak egy-két pedagógiai vonatkozását vizsgáljuk, és csak az élsportolókra leszünk tekintettel. Azért vesszük az élsportolók erőfejlesztését elemzés alá, mert itt ütköznek ki a hibák a legszembetünőbben.

Erőben - ami az állóképességnek is egyik alapvető feltétele - messze elmaradunk a világ, de az európai szinvonaltól is. Nem minden sportágban állunk ilyen gyengén. Sulyemelésben, sulylökésben elérjük ezt a szintet, tehát az erőfejlesztés elveit, módszereit, ismerjük jó néhány sportágban, de különösen sok a javitani való a sportjátékok területén.

A chilei labdarugó világbajnokságon miért maradtunk alul Csehszlovákia csapatával szemben? Játszani jobban tudtunk, még az állóképességgel sem volt nagy baj, de az ember-ember elleni harcban a csehszlovákok kerekedtek felül. Érdemes lett volna statisztikát készíteni a csehszlovák és a magyar játékosok átlag su-

lyáról, magasságáról, izomzatáról és igy tovább. Még a laikusoknak is feltünt a különbség. Az erőt nemcsak sullyal, magassággal mérjük - ez igaz -, de a kidolgozott, edzett izomzatnak nagy szerepe van a küzdelemben és nemcsak a testi küzdelemben. A verseny végeredményét nemcsak a testi erő dönti el, csupán abban nagy szerepet játszik. Ma már köztudomásu a kinai, japán asztaliteniszezők atlétikus mozgása, az angol labdarugók erőteljes játéka, a szovjet jégkorongozók, a római kézilabdások kemény, erőtől duzzadó játékmodora. Az NDK elleni labdarugó selejtező mérkőzéstől jobban tartottunk, mint az osztrákoktól, pedig az osztrákok jobban játszanak és nagyobb labdarugó hagyománnyal rendelkeznek, mint az NDK. Az NDK labdarugói keményebbek és játékuk is férfiasabb, mint a mienk vagy az osztrákoké. Az FTC Ifjusági labdarugó csapata szépen játszott Viaregioban, de panaszkodtak a prágai Dukla kemény játékára és ki is kaptak tőle.

Igy végig elemezhetnénk a többi sportág helyzetét, és rájönnénk arra, hogy - egy-két kivételtől eltekintve - élsportunk nélkülözi az erőt, a testi és lelkierőt egyaránt.

Sportoktatásunkban a testi képzéssel nem volt összhangban az erőfejlesztés és különösen nem járt együtt az értelmi, erkölcsi erő fejlesztése. A téli tatai táborozás igyekezett a hiányt pótolni a labdarugóknál. De egy fecske nem csinál nyarat. A megkezdett kisérletet folytatni kell.

Hiába alakitunk ki szoborszerü, gyönyörü izomzatot, ha a sportoló nem tudja felhasználni erejét, mert nincsen hozzá »esze«. A sportoló vonzó célnak látja az erőfejlesztést. Melyik gyermek nem akar erős lenni? Már a gyermekek között állandó vetélkedés folyik szervezetlenül is, de még a felnőttek között is. Megnyilvánul ez birkózásban, verekedésben, dulakodásban, sulyok emelésében, az élet majd minden területén. Az erő tiszteletreméltó és tekintélyt szerez. Különösen a fiatalok között imponál a testi erő és meghódolnak előtte. Ezért szivesen végeznek olyan gyakorlatokat, amelyekkel fejleszthetik testi erejüket, azonban már nem ilyen egyöntetü az elismerése később. Számtalan példa bizonyitja, hogy az értelmi erő, az intelligencia fölébe kerül a puszta testi erőnek. Iskolában már nem biztos, hogy a legerősebb gyermeknek van a legnagyobb tekintélye, hanem a legjobb tanulónak. Ha az osztály fölé akar kerekedni, és zsarnokoskodik a csak fizikai erővel rendelkező tanuló, hagyon hamar leszállitják a magas lóról és az osztály butájává válhat. A sportban még nagyobb elismerést arathat a testi erő, mint a hétköznapi életben, de ha nem párosul gyorsasággal, ügyességgel, értelmi képességgel, nagyon könnyen szomoru látványt nyujt. Gondoljunk ar-

ra, hogy Sándor Károly hány óriási termetü hátvédet győzött le. Amint az erőfejlesztő gyakorlatok végzése emeli a testi erőt, az állandó szorgalmas tanulás fejleszti az értelmet, a gondolkodóképességet, a gyors helyzetfelismerést, a szellemi ügyességet. Köztudomásu, hogy azok a szervek, amelyeket nem használunk, elsatnyulnak. A testileg erős, értelmileg elmaradt sportoló nem fejlődőképes, teljesitménye megáll egy fokon, sőt visszaesik. A fejlődés arra mutat, hogy a tanulatlan, szellemileg elmaradt sportoló nem sokáig szerepelhet már az élsportolók között. Ezért nagyon furcsán hangzott egyik televizió riporterünk bemondása az innsbrucki olimpián, hogy »egy doktortól, ez is elég«. Igaz, hogy a doktorátus nem tesz valakit kiváló sportolóvá, de az is áll, hogy az értelmi képességnek mindig nagyobb és nagyobb szerep jut a kiváló sporteredmények elérésében, ha ez párosul megfelelő testi képességekkel és ezen belül a testi erővel.

A testi erő állandó fejlesztése a sportban, és az életben is alapvető követelmény, mert feltétele a fizikai és szellemi munkának, de sohasem válhat öncéluvá; nem maradhat el az egyéb testi készségek fejlesztésétől, de az értelmi képességek fejlesztésétől sem.

Az erőfejlesztéssel foglalkozó szakirodalom kisérletet tett az erőkifejtés alapelveinek feltárására. Sőt arra is rá jött, hogy az alapelvek »egyeznek a képességfejlesztés, általában az edzés általános alapelveivel.« De egy dolgot sehogyan sem akar kiemelni; azt, hogy az alapelvek az oktatás-képzésnek is alapelvei, tehát az erőfejlesztés és edzés is oktató-nevelőmunka lényegében. A testi nevelés és sportoktatás is nevelés és ennek egyik része a testi erő fejlesztése. A sportirodalom által elfogadott alapelvek (rendszeresség, tervszerüség, fokozatosság, célszerüség, sokoldaluság, nemek, életkorok figyelembevétele) sorrendje, száma, tartalma vitatható. Sőt fogalmuk sem tisztázott: pl. módszerbeli alapelvekről nem beszélhetünk, mert az alapelvek átfogják az egész oktató-, képző-, nevelő-munkát, annak folyamatát, tartalmát, szervezetét minden tényezőjét és nemcsak a módszerét, amint azt egyes szakirók vélik.

Igaz, hogy az alapelvek, módszerek, az oktatón, edzőn keresztül érvényesülnek, de az is igaz, hogy objektiv törvényszerüségeket tükröznek, tehát az oktató, edző csak ugy végezhet jó munkát, ha felismeri ezeket.

A rendszerességet nem lehet leszükiteni a folytonosságra és nem lehet a rendszerességgel megmagyarázni, mert ez tautológia. A rendszeresség objektiv tényezőkre épül: biológiai, anatómiai, fiziológiai, lélektani, pedagógiai stb. Tehát összefüggésekről, belső szerves logikai kapcsolatokról van szó, amelyek megszabják az erőfej-

lesztés felépitését, szerkezetét, tartalmát, módszereit stb. Az erőfejlesztés alapelveit nem lehet csak biológiai, anatómiai, fiziológiai szempontból tárgyalni, mert, ha fejlesztésről beszélünk, ez már céltudatos, tervszerü, rendszeres ráhatás, tehát oktató-, képző, nevelőmunka. Ezért nagyon fontos lenne az erőfejlesztés alapelveinek filozófiai, pedagógiai vizsgálata, mert ezáltal az erőfejlesztés tartalma, módszerei is többoldalu megvilágitást nyernek. Szinte érthetetlen, hogy az alapelvek közül kimarad az elmélet és a gyakorlat kapcsolatának elve. Lehetetlen ma már elképzelni olyan erőfejlesztési gyakorlást, amelyet nem támaszt alá a tapasztalat, a tudományos ismeret.

A magyar szakirodalom részben a pedagógiából, szorosabban a didaktikából kölcsönzi az erőfejlesztés alapelveit, de erre nem hivatkozik. Rosszul értelmez fogalmakat; például a rendszerességet összetéveszti a folyamatossággal, a tervszerüség csak annyit jelent - értelmezés szerint, - hogy nem spontán folyamat; a sokoldaluság csak az izmok fejlesztésére vonatkozik, de az életkori sajátosságok számbavétele elvénél ugyancsak sokoldalusságot, játékosságot említ. Nincs itt lehetőségünk arra, hogy a külföldi és magyar szakirodalmat, de általában az erőfejlesztés pedagógiai problémáit részleteiben, konkrétan vizsgáljuk, szükséges azonban, hogy ez a vizsgálat mielőbb erőteljesebb mértékben fellendüljön és publikációs lehetőséget kapjon.

Néhány kiugró problémára azonban még szeretnénk rámutatni. Ilyen a testi és erkölcsi erő párhuzamos fejlesztésének fontossága, a két folyamat egymásrahatása, dialektikus egysége. Igen sok megfigyelés, élsportolókkal való beszélgetés, saját tapasztalatom arról győzött meg, hogy a jó erőben lévő sportoló ritkábban feledkezik meg a sportszerüség követelményeiről, a társas együttmüködés, a verseny szabályairól, a bajtársiasságról, sporttársai testi épségének kiméléséről stb., mint a rossz »kondicióval« rendelkező sportoló. A meghallgatott játékosok egyöntetüen vallják, hogy durvák akkor szoktak lenni, ha nem birják erővel. A példák sokaságát lehetne ismét felhozni arra, hogy a közvélemény szemében a »tulkemény játékos« is becsületesen, szépen tud játszani, ha ereje teljében van. Ezért, ha állandóan jó az erőnléte, megszokja azt, hogy mindig betartsa a sportszerüség szabályait. Viszont igaz a probléma másik része is. Ha magas erkölcsi szinten álló sportolókat válogatnak be az élsportoló keretbe, ezek mindent el fognak követni, hogy megfelelő edzéssel, kitartó munkával megszerezzék a kellő erőnlétet. A testi erő fejlesztése az erkölcsi, akarati tulajdonságok fejlesztése, vagyis nevelése nélkül csak félsikert hozhat, vagy tökéletes csődöt eredményezhet. Erő és önuralom egymást feltételező fogalmak.

Ugyanigy beszélhetünk az erő és önbizalom egységéről. Csak a jó erőben lévő sportoló bizik önmagában, munkájának sikerében. Különösen sokat nyom a latban az erő az ember-ember elleni küzdelemben, ami főképpen a labdarugásban, kézilabdában, kosárlabdában, a birkózásban, ökölvivásban élénken mutatkozik meg. Aki a győzelem reménye nélkül bocsátkozik a küzdelembe, az már eleve elvesztette a harcot. A megfelelő testi erő tudata teremt alapot a mértéktartó, kiegyensulyozott önbizalomhoz.

Az erő feltétele az állóképességnek, a kitartásnak, a fegyelmezettségnek, a koncentráló képességnek stb.

Végeredményben a sportban a testi erőfejlesztés elválaszthatatlan az értelmi, erkölcsi erő- (tulajdonságok) fejlesztésétől.

Dr BÜCHLER RÓBERT

Az erőfejlesztés pszichológiai vonatkozásai

Talán több puszta érdekességénél, hogy az erő fogalmát nagyjából ugyanakkor alakitotta ki a görög gondolkodás, mint a psziché a lélek fogalmát. Mindkettőt közvetlenül a tapasztalatból meritette. Az erőt, az erőfeszitést ugyanugy átéljük ugyanis, mint például az érzelmeinket. A két szubjektiv élményfogalmat már a görög gondolkodás tudományos magyarázó elvvé is emelte. A psziché fogalmát a cselekvés szerveződésének magyarázatára vezette be, mig az erőt (dinamos) a fizikai történések, események értelmezésére vette fel.

A két fogalmat többször fel is cserélik, azonositják is a megismerés története folyamán. Sokáig a természeti jelenségeknek is lelket tulajdonitanak. (Amina naturáé). Napjaink lélektanában ezzel szemben a pszichikus folyamatok leirásában fizikai fogalmakat alkalmaznak. A cselekvések lélektani értelmezésében, leirásában mind nagyobb szerepet játszik az erő, az erőtér, a dinamika, a feszültségrendszer, a vektor fogalma. Mindazonáltal természetesen az értelmi vagy lelki, vagy akaraterő csupán metafora, átvitt általánositott értelmezés.

A következőkben az általános tudományos szóhasználatnak megfelelően azt nevezzük erőnek, amit a fizikusok és amit fizikailag kilogrammokban stb. mérnek. Röviden felsoroljuk a kisérleti lélektan néhány adatát, amely az erőfejlesztés módszertanában alkalmazható, szem előtt tartható.

A mozgásos megnyilvánulások pszichológiai vizsgálatában a gyorsaság és a koordináció mellett már egy emberöltővel ezelőtt kitértek az erő mérésére is, a mult század végén. Claparádé, Münsterberg, Krepelin már próbák sorát kidolgozta az erő értékelésére, vizsgálatára. Mosso ergográfiája a láb- és a kéz dinamométer napjainkban szinte nélkülözhetetlen tartozéka minden pszichológiai laboratórium felszerelésének is.

Az első megállapitások éppen az erő, a sebesség és a koordináció viszonyára vonatkoztak. Ugy vélem, mindenekelőtt az ennek kapcsán leszürt tanulságok hasznosithatók és alkalmazhatók a gyakorlatban sikeresen az erő fejlesztésében. Bevezetőben ugyan hangsulyoznom kell, hogy a módszerek nem általános érvényüek, feltétlenül differenciálódtak elsősorban az egyes sportágak különös követelményeinek megfelelően, másodsorban pedig a sportolók személyi-

ségének, kora szerint is. Ki kell emelnem azt is, hogy az erőfejlesztésre is állnak a fejlesztésnek azok a törvényszerüségei, amelyek általában érvényesek.

Mindenekelőtt az erő és pontosság, a mozgás koordinációjának viszonylatára térek ki. Egzakt mérések során nyilvánvalóvá vált, hogy az izommüködés finom koordinációja forditott viszonyban áll az erővel. Pontosan célzott, finom mozgások kivitelezésében ugyanis magától értetődően a kisizmoknak van elsődleges jelentőségük, melyeknek tömege és rostjai rövidebbek. Viszont a nagyizmok müködésében a koordináció megközelitően sem olyan pontos és tökéletes. Müködéstani szempontból tehát egyre tarthatatlanabb a piramidális és extra piramidális motorikus megnyilvánulások elkülönitése. Gyakorlatilag sokkal termékenyebb a kis- és nagyizomzatnak, illetve az erővel, vagy komolyabb erőleadás nélkül lefolytatott ugynevezett könnyü mozgásoknak a szétválasztása. Kisérleti tapasztalatok szerint az olyan mozgások oktatásában, melyeknél az erő és a pontosság egyaránt elsődleges követelmény, mindig az irányitás és a koordináció begyakoroltatásával kell a felkészitést elkezdeni. Csak ezután célszerü az erőnövelő gyakorlatokat is megindítani. Mindaddig, mig valamely mozgás, vagy gyakorlat megfelelő koordinációja nem alakul ki, különben is sokkal nagyobb erő szükséges, a végrehajtásához, mint előzőleg. Angolszász kutatók azt találták, hogy a mozgáskészség elsajátitása után vált a mozgás ereje optimálissá, tehát addig amig el nem sajátitották. Igy a mozgás végrehajtásában különbséget kell tenni maximális és optimális erő között. Bizonyos mozgásokban kifejezetten hátrányos, ha nagyobb erővel folytatják le, mint amennyi éppen elégséges végrehajtásához. Egyrészről az erőtöbblet folytán a gyakorlatok végzése nem ökonomikus, tehát korábban vezet fáradtsághoz, másrészről pedig ezáltal az erőtöbblet által csökken a mozgás koordinációja, célbiztonsága is. Végső fokon a mozgás tanulása során a mozgás elsajátitásával a kezdeti fokozott erőkifejtés mindjobban csökken és optimálissá válik. Emocionális zavar, izgalom hatására, felindulásban például sportszerütlen megnyilvánulásokra beálló reakcióban a sportoló gyakran tulhaladja az erő optimális fokát, nagyobb erővel folytatja le tehát a mozgást, aminek következtében az elhibázottá, pontatlanná és sikertelenné válhat.

Más a viszony a gyorsaság és a koordináció között. Erre itt részletesen nem térhetünk ki, az ezen a téren folyó vizsgálatok csupán egyetlen eredményt emelünk ki. A mozgáslélektan egyik alapja, felismerése az, hogy csupán a lassu mozgások állnak gyakorlatilag irányitásunk, ellenőrzésünk alatt. Minél sebesebb a mozgás tempója, annál kevésbé vezérelhető pontosan. Tulsebes mozgásokat csak vaktában folytathatunk le.

Már egyértelmüen pozitiv korrelációt mutattak ki, azonban az erő és gyorsaság között. Egyes kisérleti eredmények szerint a gyorsasággal egyenes arányban növekszik a mozgásban az erő is. Eképpen a gyorsaság fejlesztését célzó gyakorlatok egyben közvetett erőgyakorlatok: pontosabban az erőt is fejlesztik. Ugyanakkor természetesen az erőgyakorlatok következtében szintén növekszik a mozgás sebessége, gyorsasága.

Szakirodalmunkban több olyan adat is szerepel, amely ennek ellentmondani látszik. Kimutatták, hogy bizonyos erőgyakorlatok következtében nem növekszik a mozgás gyorsasága, ellenkezőleg csökken. A sziklikus mozdulatok üteme lassubbá válik. Mindezt végső fokon ugy értelmezhetjük, ugy foghatjuk fel, hogy az erőgyakorlatokkal csak általában növelhető, fokozható a gyorsaság, az egyes gyakorlatok, mozgássorok kivételezése azonban már nem lesz feltétlenül sebesebb.

Elsősorban szovjet kutatók figyeltek fel erre a tényre, hogy az edzés folyamán a gyakorlatok ismétlésével már az első percektől kezdve folyamatosan növekszik az izomerő. Az erő ilyen fokozódása nem magyarázható csupán az izom strukturájának, felépitésének, vagy kémizmusának változásával. Ilyen alakulások az adott rövid idő alatt nem folyhatnak le. A tény: hogy maximális erőkifejtés csak bizonyos gyakorlás után lehetséges, arra mutat, hogy az izomerő növekedése kettős folyamat eredménye. Egyrészről a feltételes reflex kapcsolatok képződése hozza létre, melyek tökéletesitik, megszilárditják az izomcsoportok müködését, egybehangolását, másrészt pedig az izmok rostszerkezetének és kémizmusának az elváltozásain alakul. Erre utalnak Kereszti már évekkel ezelőtt közzétett kisérleti adatai is.

Ezzel a munkafeltevéssel egyértelmüen magyarázható az izomerő csökkenése, az edzés abbahagyása, megszünése után. A feltételes reflex-kapcsolatok a gyakorlás, a megerősités hiányában kialszanak ugyanis az izom szerkezetében pedig regressziv elváltozások történhetnek.

Különleges elméleti jelentősége van az erőfejlesztés módszertanában Zimkin kisérleti eredményeinek. Fokozatos terheléssel, mint ismeretes - a balkéz húzóerejét fejlesztette. Naponta folyó edzésben folyamatosan növelte, emelte a kezdeti sulyt. Kimutatása szerint a balkar izomzatának igen feltünő és nyilvánvaló növekedésén kivül a másik kar és kéz izomzatai is fokozódott egyidejüleg. Az erőfejlesztésnek ez az általános hatása szintén csak bizonyos reflexkapcsolatok kiképződésével magyarázható. Azok a feltételes reflexek, amelyek az egyik kéz edzése alkalmával jönnek létre, bizonyos fo-

kig generalizálódnak és átkapcsolódhatnak a másik, korábban edzésnek még alá nem vetett kézre is. Mindamellett az izomzat egyoldalu és részleges erősitése esetén reflektorikusan az antagonista izmok ellazulása is fixálódhat, aminek következtében helytelen beidegződések jöhetnek létre.

KOLTAI JENŐ

Az atléták erőfejlesztése

A legtöbb atlétikai szám edzési munkájában az erősitő, erőfejlesztő gyakorlatoknak igen nagy a szerepe.

Az erőfejlesztő munka során több szempontra is figyelemmel kell lenni. Ezek általában ismert dolgok. Figyelembe kell venni az atléta korát, nemét, fejlettségét, felkészültségi fokát, egyéni adottságait, a felkészülési időszakot, és - az erő szerepe szempontjából - különösen figyelembe kell venni az atlétikai mozgás jellegét.

Tanulmányomban ezzel az utóbbi kérdéssel foglalkozom részletesebben.

A különböző fizikai képességek az emberi mozgásban szövevényes módon szétválaszthatatlanul, dialektikus egységben nyilvánulnak meg.

Igy van ez a különböző atlétikai mozgásokban is. Ha néha mégis kiemelten vizsgálom az ember izomerejének a tulajdonságait ez nem jelent valamiféle merev elszigetelést. A törekvésem az egész vizsgálat alatt az lesz, hogy az erőt mint az ember motorikus tevékenységének egyik összetevőjét elemezzem.

A fizikában az erőt, annak megnyilvánulását, hatását két oldaláról is vizsgáljuk, mégpedig:

a) a munka
b) a teljesitmény oldaláról.

Az előbbinél azt vizsgáljuk, hogy az erő milyen tömeget, mekkora uton mozgatott. Az utóbbinál pedig az időegységre eső munka a vizsgálat tárgya; tehát az is érdekel bennünket, hogy az erő hatására elmozdult test milyen sebességgel halad.

Az atlétikai mozgásokban az erő által létrehozott teljesitmény a döntő, tehát a mozgás gyorsasága különös jelentőségü.

Nem minden sportágban van ez igy.

Amig például a sulyemelésnél az a feladat, hogy minél nagyobb sulyt tudjon a versenyző adott magasságra felemelni, s nem a mozgás sebessége a döntő, addig az atlétika ügyességi számai-

ban, továbbá a vágta számokban adott azonos sulyt (az atléta testét vagy valamilyen dobószert) kell minél nagyobb sebességre felgyorsitani. Például a vágtafutónak ahhoz, hogy térdelőrajtból a lehető legrövidebb idő alatt maximális sebességre gyorsuljon fel, rendkivül nagy és gyors erőkifejtéseket kell a láb izomzatával elvégeznie. Ehhez a munkához egyénenként kikisérletezik az optimális lábhajlitási szöget. (ez a hátul lévő láb viszonylatában 140° körül van). Ugyanakkor a távközi futásnál már merőben más a feladata. Itt a már megszerzett sebességet igyekszik tartani. Ennek érdekében a levegő ellenállás, a külső és belső surlódás és kevés kis támasz reakció ellen kell dolgoznia. Nincs idő a nagyobb izmok erejének nagyobb mértékü igénybevételére. Más, kisebb lesz tehát a láb optimális hajlásszöge. A megváltozott feladatnak megfelelően ez is megváltozik.

Ugrásoknál a támasztás és felugrás szakaszában a rugaszkodó, ugró lábnak aránylag rövid idő alatt ugyancsak igen nagy erőt kell kifejtenie, amikor az ugró a testét a levegőbe röpiti (pl. magasugrásnál az 1 méteres sulypontemelkedés 4,4 m/sec sebességet igényel, a $v = \sqrt{2 \cdot g \cdot 1}$ m képlet alapján.).

A távolugrásnál teljes nekifutási sebesség mellett egyszerüen nincs is ideje az ugrónak olyan erőt kifejtenie, amely 1 méteres sulypontemelkedést eredményezne. A felugráshoz 10 m/sec körüli sebességgel érkező távolugró kb. 0,1 mp alatt átsodródik azon a helyzeten amig az ugrólába a talajjal érintkezésben van. Pedig nagyon jó lenne a meglévő nagy vizszintes sebességhez minél nagyobb fölfelé irányuló, a függőlegeshez közeli irányu sebességet teremteni. Az ugrásiv emelése érdekében az ugrónak gyorsan kell a felugrást elvégeznie. Ez a feladat is nagymértékben a gyorsaság függvénye.

A rudugrásnál a lábmunkára vonatkoztatva megközelitően ugyanez a helyzet. Ugyanakkor a kezekre is igen nagy feladat hárul. Kezdve az ugrás kezdeti szakaszától, de különösen akkor amikor a különböző erők által meghajlitott üvegrost rud nagyerejü kirugózását kell elviselnie s közben a huzódzkodás és tolódzkodás munkáját is el kell végeznie. Ez a karmunka az első szakaszában aránylag hosszu ideig statikus, csak azután válik dinamikussá.

A dobások befejező részében az ugynevezett dobóterpeszben aránylag nem nagy ut áll a dobó rendelkezésére annak érdekében, hogy a különböző dobószereket az elérhető maximális sebességre felgyorsitsa. (pl. O'Brien sulylökésénél ez 170 cm körüli, utat jelent.)

Igen érdekes eredményre jutnánk, ha az egyes sportmozgások gyorsulási görbéjét megrajzolnánk és összehasonlitanánk.

Emeljük ki például a sulyemelést és a sulylökést. Ezek a számok (mármint a sulylökés illetve a sulyzónyomása vagy lökése) a karmunkát illetően ugyancsak hasonlitanak egymáshoz.

Mégis ha összehasonlitjuk e mozgások gyorsulási görbéjét, igen nagy eltéréseket láthatunk.

A sulyemelésnél a mozgás megindításakor nagy a gyorsulás. Ezután a gyorsulás megszünik, a sebesség állandósul, majd negativ gyorsulás, lassulás áll elő. (a gyakorlat végén ugyanis a sulyzó megáll.)

Ugyanakkor a jól végzett sulylökésnél a gyorsulás állandó, a sulygolyó sebessége a kirepülés pillanatáig állandóan növekszik.

A sulylökésnél a kilökés végső szakaszára nemcsak az jellemző, hogy a golyó sebessége itt a legnagyobb, hanem a gyorsulás is itt a legnagyobb értékü. Ezt bizonyitják többek között saját méréseim, melyeket 1949-ben filmmel sebességmérő eljárással egy 13 méter körüli dobásról végeztem, valamint Balogh Lajos pontos mérési adatai, melyet 1959-ben O'Brien 18,41 méteres dobásáról végzett el, ugyancsak filmmel sebességmérő eljárással. Balogh Lajos adatai szerint a dobó-munka teljesitménye a dobóterpeszben a tényleges lökés megindításakor 0,17 LE, a lökés közben a golyónak a nyaktól elválása pillanatában 4,26 LE, s a lökés befejezése pillanatában 9,9 LE.

Ez az adat annál inkább figyelemre méltó, mert ha a golyó végső sebességét (kereken 13 m/sec) figyelembe vesszük, a dobó kezének ugy kell ezt a legutolsó gyorsitást elvégeznie, hogy az utolsó két századmásodpercben átlag 10 cm-es sebességgel haladó sulygolyót kell századmásodpercenként 12 cm sebességüre felgyorsitani. Világosan láthatjuk, hogy a legnehezebb szerrel végzett dobásnál is milyen nagy jelentősége van a gyorsulásnak.

Nyugodtan kimondhatjuk tehát, hogy minden külső látszat ellenére a sulyemelésnél az erő megnyilvánulási formája, az erő szerepe szempontjából döntő különbségeket találunk. Röviden ezt ugy is kifejezhetjük, hogy - e tekintetben - a két sportág jellegében különbözik egymástól.

Viszont az elmondottak alapján azt is kimondhatjuk, hogy az erő megnyilvánulása szempontjából az atlétikai mozgások ügyességi számai nagy hasonlatosságot mutatnak. Közös jellemvonásuk:

a) a legnagyobb végsebesség elérésére törekvés,

b) a maximális végsebesség elérése érdekében a különböző munkát végző izmok erejének maximális kihasználása,
c) a legnagyobb végsebesség biztosítására, a folyamatos állandó gyorsításra az izmok jó időben egymásba kapcsolódó munkája.

Mindezek a jegyek nem jellemzők az atlétika valamennyi számára. Nyilvánvaló, hogy a középtávfutástól felfelé nem beszélhetünk az egyes lépések maximális erővel történő végrehajtásáról.

Ehelyett - minél hosszabb távról van szó - annál inkább előtérbe lép az erő gazdaságos adagolásának a szükségessége.

A hosszutávfutásról tehát nemcsak azt mondhatjuk el, hogy az atlétika ügyességi számaitól különbözik jellegében, hanem azt is, hogy - minden külső hasonlatosság ellenére - különbözik a gyorsfutástól is.

Ha már idáig eljutottunk, vizsgáljuk tovább az izommüködést, vizsgáljuk meg a gazdaságosság oldaláról is. A sportmozgások vizsgálatakor az izom müködését nemcsak az izom erőkifejtőképessége, nem is csupán a gyors összehuzódóképessége szempontjából kell mérlegelni, hanem vizsgálni kell az izom koordinációs-képességét, nyulási, rövidülési tulajdonságait, állóképességét - kitartó képességét -, belső kémiai tulajdonságait, stb.

Ha izomedzési munkát tervezünk, az izomnak ezeket a tulajdonságait a feladatnak megfelelően figyelembe kell venni. Az előbb elmondottakon kivül nagyon jó példát hozhatunk erre az atlétikából. Hasonlitsunk össze két futómozgást. A vágtafutó a rajt pillanatától kezdve a legnagyobb erőkifejtéssel a legnagyobb sebesség elérésére törekszik. Nem törődik azzal, hogy nagy oxigénadósság állapotába kerül.

Viszont a hosszutávfutó a távhoz és a képességeihez mért optimális »utazósebességre« törekszik. A »halált« jelenti számára minden olyan távközi gyorsabb futás amelynél jelentősebb oxigénadósság léphet fel.

A vágtafutó amikor az izomerejét növeli az izom tömeg növelésében jelentősen előre haladhat, egészen addig, amig ez az izomtömeg a gyorsaságát nem gátolja. Nem kell tartania attól, hogy az izom keresztmetszet gyarapodás által létrejött hasznos testsuly növekedés az eredmény rovására megy.

Ugyanakkor a hosszutávfutók számára végzetes lehet bármiféle jelentősebb testsulygyarapodás, még ha azt a »hajtószerkezetben« a lábak izomzatában érik is el. Végzetes lehet akkor, ha ez

az izomgyarapodás nem áll arányban a feladatokkal. Ezért is félnek annyira a hosszutávfutók a kimondott erőfejlesztő munkától. A. Lydiárd erről ugy nyilatkozott, hogy a futóinak a szarvashoz kell hasonlitani, nem az oroszlánhoz.

Jokl E. szerint: »bizonyos sportágakban nincs szükség maximális izomerőre, sőt ez kontraindikált, mert nem egyeztethető összsze a maximális sebességgel és a maximális állóképességgel.«

Az izomedzési munka tervezésekor igen fontos szempont az izom koordinációs képességének a figyelembe vétele. Ennek a kérdésnek a részletes vizsgálata ugyan most nem feladatom, de szeretném a figyelmet fokozottan ráirányitani, mert az izometriás erőfejlesztő divat korszakában különösen szükség van az izom koordináció alaposabb elemzésére. Bár az utóbbi években egyre többet hallunk erről a kérdésről, megitélésem szerint még most sem foglalkozunk vele annyit, amennyit megérdemel.

Az erőfejlesztés és az izomkoordinációval kapcsolatban magam 1959-ben a következőket irtam: »még további eredmény-javulást érhetünk el, ha az izmok erősitését a sportmozgásoknak megfelelő időrendi egymásutánban végeztetjük. Az ilyen gyakorlatok egyuttal alapul szolgálnak a technika fejlesztéséhez, mert kisebb-nagyobb mértékben tartalmazzák a kérdéses sportmozgás fontosabb mozdulatait, esetleg teljes egészében megegyeznek azzal (pl. nehezitett szerrel történő dobás)«.

Ugyancsak Varsóban az elméleti előadást tartó Dr. Novakowska a következő megállapitásokat tette: »Az erőkifejtés szempontjából nagy a jelentősége a motorikus ténykedésnek. - A központi idegrendszernek nagy a jelentősége, minden mozgásos gyakorlatnál nagyon jől fejlődik az ideg-izom kapcsolat. A koordináló tevékenységnek nagy a szerepe, igen fontos a-gonista-antagonista izmok gazdaságos koordinációja. - Az erőfejlesztésben igen fontos szempont a ritmus kérdése.«

Korobkov a szovjet atléták főedzője Varsóban »Az atléták motorikus tulajdonságainak fejlesztése az egész évi edzés ciklus alatt« cimmel, igen alapos mérési adatokra támaszkodva, az erőfejlesztéssel kapcsolatban ugyancsak a képességek együttes fejlesztésének a fontosságáról beszélt. Külön kiemelte, hogy az erőfejlesztés területén is mennyire figyelemmel kell lenni az ideg-izom koordinációra. Mérési adatokra hivatkozva példaként hozta fel Sawlakadzét, akinek ugyan az ugrást végző izmai sokkal gyengébbek más ugróénál, de nagyon jó a-gonista-antagonista izmok összmüködése és kitünő a reakciós ideje.

Mindezt azért kellett ilyen részletesen elmondanom, hogy érzékeltessem a sportág jellegének a fontosságát az erőfejlesztő gyakorlatok helyes kiválasztásakor. Az ember izomzatára ugyanis jellemző, hogy a különböző rendszeres ráhatásokhoz jól alkalmazkodik, aránylag hamar megszokja azokat, igy »megtanulja« a rendszeresen végzett mozgásokat is.

Tehát atlétánk speciális erőfejlesztő felkészitésében akkor járunk el helyesen, ha az erőgyakorlatokat a kérdéses atlétikai mozgás jellegéhez igazitjuk: ha zömében olyan erőgyakorlatokat alkalmazunk, amelyek jellege megfelel a kérdéses atlétikai mozgás jellegének. Ezt irja elő számunkra a motorikus képességek fejlesztésének a szükségessége, valamint felkészitési munkánkban a gazdaságosság igénye.

Az elmondott elvek alapján vizsgáljuk meg a különböző erőgyakorlatokat.

I. Az izometriás gyakorlatok jellemzői

a) Aránylag rövid idő alatt nagy keresztmetszet gyarapodás, nagy erő növekedés. (ugyanis a feszitési inger szabályozhatóan sokáig tart és intenzitásában is a maximumig fokozható)

b) Esetenként aránylag kis ideig tartó edzéssel jelentősebb kifáradás nélkül érhető el kitünő eredmény az erő növekedésben. Clarke D. H. azt tapasztalta, hogy a statikus kifáradás után a fáradtság kiheverése sokkal gyorsabb volt, mint a dinamikus gyakorlat okozta kifáradás után (nem lép fel nagy izomláz). Az élsportolóknál is elégnek tartják egy-egy izomcsoport megterhelését három-
sz szor 5 másodperces erejü munkával.

c) Szer, felszerelés szempontjából igénytelen a gyakorlatozás.

A gazdaságosság szempontjából látszólag minden az izometriás gyakorlatok mellett szól. De csak a felületes szemlélő látja igy. Ugyanis az izometriás gyakorlatoknál az izom egyes rögzitett helyzetekben fejti ki a tevékenységét. Ez pedig, mind a technika célszerü, helyes végrehajtásának elsajátitása, mind pedig a mozdulat gyors végrehajtása szempontjából káros lehet.

Több kutató véleménye szerint statikus erőgyakorlatokkal csak statikus funkciókra lehet az izmot hiánytalanul felkésziteni. A kisérletek azt mutatják, hogy az izom abban a helyzetben lesz erős, amilyen helyzetben gyakorol, abban a munkában lesz állóképes, amit gyakorolt.

Idézetek ! ! !

WAGNER B. egyszerü hozzáférhetősége miatt ajánlja az izometriás gyakorlatokat, de hangsulyozza, hogy az izometrika csakis az izomerőt fejleszti, az állóképesség és a koordináció fejlesztésére más gyakorlatokat kell végeztetni.

ANDRIVET szerint izometriás kontrakciókkal nem lehet az izomrendszert gyors mozgásokra, azaz dinamikus jellegü sportokra megfelelően felkésziteni, megerősiteni.

GARDNER G. W. kisérletekkel igazolta, hogy az izometriás gyakorlatok hatása teljesen specifikusan nyilvánul meg abban a hajlásszögben, amely alatt a végtag az erőkifejtést végezte, s hogy az ilyen gyakorlástól semmiféle transzfer hatás nem várható. Ezek miatt az izometriás erőfejlesztés nem tekinthető ideális módszernek a dinamikus mozdulatok fejlesztésénél.

MAIGROT J. szerint a rövidtávfutók egyes tipusaira egyenesen káros hatással vannak a statikusan végzett gyakorlatok.

A gazdaságosság elve azt is megköveteli, hogy ahol csak lehetőség nyilik rá - az összhatás veszélyeztetése nélkül - kössük össze a képességek fejlesztését. Tehát ha az erőt fejlesztjük, akkor a - célnak megfelelően - próbáljuk a gyorsaságot, az ügyességet és ha szükséges az állóképességet is fejleszteni. E tekintetben még tovább kell mennünk. Mint utaltam rá, lehet ugy is fejleszteni az erőt, hogy az izmok az erőgyakorlatok végzése közben lehetőleg ugyanolyan időrendi sorrendben idegződjenek be, mint a kérdéses atlétikai mozgásnál. (pl. a technikát utánzó dobások nehezékekkel; a technika gyakorlása terheléssel; a vágtafutó a derekára erősitett gurtnival térdelőrajtból elindulva a társát vagy edzőjét huzza; a dobó nehezitett szerekkel végzi el a teljes dobást; a hosszutávfutó bakancsban vagy csizmában végez résztáv futásokat, hátizsákkal a hátán homokos dombra fut fel; stb.)

Ezt a feladatot viszont az izometriás gyakorlatokkal megoldani nem lehet. Illetőleg csak olyan mozdulatrészek vonatkozásában lehet, amelyek maguk is megközelitően izometriás jellegüek. (pl. a rudugró kézimunkája a felugrás utáni szakaszban, a mély hátizmok munkája a sulylökés becsuszása közben, magasugrásnál az ugró láb izomzata a kitámasztáskor stb.)

Világosan látható tehát, hogy a gazdaságosság elve az izometriás gyakorlatoknál ez utóbbiak miatt nagy hiányosságokat szenved.

A statikus erőgyakorlatok tehát önmagukban alkalmatlanok az atléták erőfejlesztésére. Ezért csak a dinamikus gyakorlatokkal

keverve, s az atlétikai szám jellegétől függően - legfeljebb az erőfejlesztés 20 %-ig alkalmaznám.

II. Az intermediális erőgyakorlatok jellemzői

Az izometriás erőedzés hivei is tudják azt, hogy a mozgás nélküli gyakorlás káros hatásokkal jár. Ezért ajánlják az izometriás gyakorlatok keverését az izotóniás gyakorlatokkal, s mindezek mellett ajánlanak egy közép megoldást az un. intermediális módszert. Ennek hatásai:

a) Igen jó keresztmetszet gyarapodás, nagy erő növekedés. (itt is szabályozhatóan sokáig tart a feszítési inger és az intenzitása is nagyra - a megálláskor közel maximumra - növelhető.)

b) Esetenként kis ideig tartó edzéssel a gyakorlat befejezésekor nagynak tünő (a gyakorló izma a remegésig kifárad), de hamar kipihenhető fáradtsággal érhető el kitünő erő növekedés. Pl. 2 x 15 mp-ig »oda-vissza« végzett gyakorlat közben 3-5 esetleg több helyzetben megállás.

c) A gyakorlatozás szer, felszerelés szempontjából egyszerü, igénytelen.

Láthatjuk, hogy az intermediális gyakorlatok keresztmetszet fejlesztő hatása kitünő, a müködésre gyakorolt hatása jobb mint az izometriásé, de nem éri el az izotóniás gyakorlatét.

Tehát önmagában nem alkalmas az atléták erőfejlesztésére. Alkalmazásában az atléták erőfejlesztésében (az izometriás gyakorlatok helyett) az atlétikai mozgás jellegétől függően legfeljebb az erőfejlesztés 25 %-ig mennék el.

III. Az izotóniás gyakorlatok jellemzői:

a) Ugyancsak aránylag rövid idő alatt eredményeznek nagy keresztmetszet gyarapodást. (az izometriás és izotóniás gyakorlatok számos kutató kisérleti adatai szerint megfelelő adagolással megközelitőleg egyformán fejlesztik az erőt. Ezzel kapcsolatban ez évben egy 21-es létszámu csoporttal magam is végeztem kisérletet, melynek során hasonló eredményre jutottam.)

b) De edzésenként sokkal nagyobb és hosszabb ideig tartó munkabefektetéssel érhető csak el ugyanolyan erőnövekedés, mint az izometriás gyakorlatokkal. (Pl. A fekve

nyomásnál a 3 x 5 mp-es izometriás gyakorlat 15 mp-ig tartó feszitési ingeréért izotóniás munkában 0,5 mp-es nyomás időt véve figyelembe, 30-szor kell a gyakorlatot elvégezni.

c) Továbbá szer, felszerelés, gyakorlóhely szempontjából is lényegesen igényesebb, mint az izometriás gyakorlatozás.

Tehát az izotóniás gyakorlat látszólag nem olyan gazdaságos, mint az izometriás. De ez csak látszat, mert az izotóniás gyakorlatok müködésbeli hatásfoka lényegesen jobb, mint az izometriásé:

- az izom éppugy teljes mértékig megrövidül és megnyulik, mint az atlétikai mozgásnál,
- az izom-ideg koordináció jól fejlődhet, adva van a lehetőség a kérdéses atlétikai mozgásritmus alapjainak a lerakásához,
- jól fejlődhetnek az erőgyakorlatok végzésekor a többi képességek is attól függően, hogy miképpen variáljuk a sulyterhelést, az ismétlések számát, a sorozatok számát, a munka és pihenés arányát, s a gyakorlatvégzés tempóját.

Ezek szerint nézzük meg azt, mit kell tennünk, ha elsősorban az un. nyers erőt akarjuk növelni:

a) a közepes sulyoktól progresszíven emelve a félnehéz és nehéz, néha a maximális körüli terheléssel dolgozunk,

b) sorozatonként egy-három ismétléssel a mozdulat végrehajtását nem szabad siettetni,

c) kettőtől négy sorozat (közben 3-5 perc pihenővel) az izom közepes elfáradásáig,

d) heti három alkalommal, másnaponként: (a maximális terhelésig elég hetente csak egyszer elmenni).

Megjegyzés: az atlétika körében egyedül csak ezen a területen alkalmaznám az izometriás és intermediális gyakorlatokat.

Igen érdekes az a jelenség, hogy a leginkább nyers erőt igénylő sulyemelő sportban pl. a mi sulyemelőink is, - akik igen nagyot léptek előre az utóbbi években - a legjobb tudásom szerint, nem végeztek izometriás gyakorlatokat. Korobkov közlése szerint Vlaszov ugyancsak nem végez izometriás erősitést.

Mit kell tennünk a gyorserő fejlesztésnél:

a) A könnyü 35 %-os sulyterheléstől progressziven emelkedő terheléssel a köhépnehéz 75 %-os terhelésig dolgozunk.

b) Sorozatonként 4-8 ismétléssel, az egyes mozdulatok lehető legnagyobb gyorsaságu végrehajtásával, de az iram siettetése nélkül dogozzunk.

c) 3 - 5 sorozat az izomzat közepes elfáradásáig, a sorozatok közben 2 - 5 perc pihenő.

d) Heti három alkalommal másnaponként; kéthetenként egy alkalommal fel lehet menni a maximális terhelésig, viszont ilyenkor a sorozatok száma kisebb.

Megjegyzés: A gyorserő fejlesztésének legjobb módszere a technikát utánzó, terheléssel végzett mozdulatok lehető legnagyobb gyorsaságu végrehajtásának a gyakorlása, valamint a technika teljes elvégzése terheléssel, nehezitett szerekkel. Ennek a gyakorlásnak a módszere alapjában megegyezik a fentebb leirt elvekkel.

Mit kell tennünk az izom gyorsasági-állóképesség fejlesztésénél:

a) könnyü 35 %-os terheléstől közepes 50 %-os sulyterhelésig,

b) sorozatonként 10-20 ismétlés az egyes mozdulatok lehető leggyorsabb végrehajtásával és az iram siettetésével dolgozzunk.

c) A sorozatok száma 3 - 6, az izom teljes elfáradásáig. A sorozatok között szünet, de csak a légzés viszonylagos megnyugvásáig.

d) Mindennapos munka heti hat alkalommal.

Mit kell tennünk az izom kitartó képesség fejlesztésénél:

a) Egészen könnyü sulyterheléssel 5-től 20 %-ig, vagy sulyterhelés nélkül kell dolgozni.

b) Sorozatonként a sulyterheléses edzésnél 30-100 esetleg még több ismétléssel a mozdulatok kényelmes végrehajtásával az iram siettetése nélkül kell dolgozni.

c) A sorozatokat az izom teljes elfáradásáig kell végezni, a sorozatok közötti pihenő csak a légzés viszonylagos megnyugvásáig tartson.

Itt említem meg az izometriás és intermediális erőgyakorlatok feltétlen híveinek azt az érvét, hogy a futáshoz hasonlóan ciklikus mozgást végző uszók pl. Counsillmann izometriás és intermediális módszerével értek és érnek el világcsucsokat. Felvetik, hogy miért nem alkalmazzák ezt a futók is.

Igaz, hogy uszás a futáshoz hasonlóan ciklikus mozgás, de ha megvizsgáljuk, hogy az uszó karmozgásának a vízben milyen erőt kell kifejtenie és milyen sebességgel kell ezt a munkát végeznie, azonnal nyilvánvalóvá válik az uszás és a futás közötti óriási különbség. Az uszó karmunkája olyan lassu, hogy az ember szokványos napi mozgásai között lényegesen gyorsabb karmozgások szerepelnek. Atlétikában pl. a gyaloglók lábmunkája gyorsabb, mint a gyorsuszó karmunkája. Az uszónak egy aránylag nagy ellenállásu közegben kell a karjával igen nagy erőt kifejtenie. Nagyon messze vannak az uszók attól, hogy ezzel a karmunkával a mindennapi életben többször is előforduló karmozgás gyorsaságát még csak meg is közelitsék. Ilyen értelemben tehát az uszónak nem kell félnie attól, hogy az erőfejlesztés közben az uszó karmunka gyorsaságából veszit. Másrészről még a sprintuszásnál sem lép fel megközelitőleg olyan oxigénadósság, mint a vágtafutásnál. Ez is az uszó karmozgás sokkal lassubb jellegére és a nagyobb pihenési szünetekre mutat.

Ezért nem lehet az uszásnál jól bevált erőfejlesztő eljárást mechanikusan átültetni a vágtázók vagy bármilyen más sportolók erőfejlesztésébe.

Nagyon érdekes, hogy Counsillmannék nagyon élesen különbséget tesznek még az uszáson belül is a kar és láb erősitése között. Legjobb tudásom szerint ugyanis a sprintuszók lábait külön egyáltalán nem erősitik.

Dobjuk ki talán mindenestől az izometriás és intermediális eljárásokat az atléták erőfejlesztő munkájából?

Ez nyilván nem lenne helyes. Emlitettem már, hogy vannak az atlétikában olyan rövidebb-hosszabb ideig tartó helyzetek, melyeknél jelentős tömegü izmok statikus munkát végeznek. Ezeknek az izmoknak az izometriás gyakorlása a kérdéses helyzetekben mindenképpen indokolt.

Másrészről az ember izmai között sok olyat találunk, amelynek elsődleges feladata a tartás, nem a mozgatás. Ezek az izmok szinte állandóan izometriás jellegü munkát végeznek. Indokolt tehát a tartóizmok izometriás foglalkoztatása, erősitése is. BERGER R. A. kisérletei alapján azt állitja, hogy a dinamikus erőben elért

növekedés nem eredményezett megfelelő növekedést a statikus erőben, és megforditva.

Végül preventiv egészségügyi okokból is célszerü használni az izometriás erőfejlesztést. Olyan esetekre gondolok, amikor valamelyik atlétánk a feladathoz mérten tulságosan hajlék ony, izületében tulságosan laza. Ilyen lehet pl. egy gerelyhajitó válla. A gerelyhajitásnál a váll szinte természetellenes helyzetben olyan terhelésnek van kitéve, mely terhelés nagyobbfoku izületi lazaság esetében könnyen sérülést okozhat (természetesen elsősorban a hibás technikai végrehajtás okozza a sérülést). E kritikus helyzetek körüli izometriás erősités jó védőhálót képezhet ki, mely az izület védelmére szolgál.

Ugy gondolom ez a néhány feladat, amit itt felsoroltam megoldható az atléták teljes erőfejlesztő munkájának abban a 20-25 %-ában, melyet az izometriás, illetve intermediális eljárásra ajánlottam.

Befejezésül néhány gondolat az atléták erőfejleszfésével kapcsolatban.

Az atlétika, mint teljesitményeiben pontosan mérhető sportág arányla g szerencsés helyzetben van az edzés módszerei fejlődése tekintetében. Tárgyilagosan meg kell azonban mondanunk, hogy nálunk sem megy minden a legnagyobb rendben. Annak ellenére, hogy a biomechanika, a különböző orvostudományok a maguk korszerü technológiájával egyre több segitséget nyujtanak az atléták felkészitésében, mégsem lehetünk nyugodtak. Még mindig tulzottan a gyakorlat vezérli az elméletet. Igy van ez az erőfejlesztésben is. Egy-egy nagy atlétaegyéniség módszereit utólag magyarázzuk meg, néha többféleképpen is, és átveszünk módszereket sokszor kellő kritikai elemzés nélkül.

Igaz nem könnyü a dolog. Még az erőfejlesztés elveinek megközelitő ismeretében is rendkivül nehéz egy egyén számára jó erőfejlesztő tervet készitení. Ehhez feltétlenül ismernünk kell atlétánk különböző izmainak erejét, gyorsaságát, reakcióképességét stb. Ehhez a feladathoz nincs még korszerü, pontos mérési eljárásunk, mérőeszközünk. 1962-ben Varsóban Korobkov az előadásában elmondotta, hogy rendelkeznek olyan pontos erőmérő géppel, mely izoláltan 40 különböző izom teljesitményét tudja mérni. Elmondta, hogy pl. Djacskov Brumel edzésében is nagyon jól hasznositotta az igy kapott »izomtérképet«.

Természetesen lehet ilyen gép nélkülis jobban dolgozni mint ahogyan jelenleg nálunk ez történik. Ehhez azonban lényegesen elmélyültebb munkára van szükség, és feltétlenül szükség van arra, hogy fiziológusok, sportorvosok, mérnökök, edzők és versenyzők tervszerübben összedolgozzanak a felkészitési munka tervezésekor, a felkészülés ellenőrzésekor.

KELLERMAYER SÁNDOR

Az általános és speciális erőfejlesztés néhány kérdése a sportjátékokban

Az elmult évek sporteredményeit vizsgálva megállapithatjuk, hogy hatalmas fejlődésnek indult mindegyik sportág. Egyre-másra születnek a kiváló eredmények és dőlnek meg a fantasztikusnak hitt világcsucsok. Az előrehaladás a labdajátékoknál is tapasztalható, de az itt jelentkező fejlődést centiméretekben és másodpercekben nem tudjuk lemérni. A sportjátékok fejlődését a szinvonal emelkedését, technikai elemei bővülésén, a taktikai megoldások szinesedésén és a szabálymódositásokon keresztül mérhetjük le leginkább.

Mi eredményezi ezt a fejlődést? Az igen sok tényező közül csak néhányat emlitek: megszünt a sportágak elszigeteltsége, kutatások folynak a jobb eredmények elérése érdekében, felhasználják az élettan, pedagógia, mechanika vizsgálati eredményeit, uj edzésrendszerek alakultak ki, ujabb és ujabb edzésmódszereket dolgoztak ki, amelyek hatására emelkedett az edzések száma és ezzel együtt a fizikai képességek szinvonala is. A tudományos kutatómunka ujabb és ujabb eredményekkel segiti ezt a fejlődést.

A sportjátékoknál megnövekedett a küzdelem. Egyes labdajátékoknál a szabályadta lehetőséget kihasználva egyre nagyobb szerep jut a test-testelleni küzdelmeknek. A minél jobb eredmények eléréséhez elengedhetetlenül szükséges a fizikai képességek magas szintre emelése, igy az erőnek - mint egyik alapvető testi képességnek - a fejlesztése is.

Mi az erő? Erre a kérdésre az előttem elhangzott előadások már feleletet adtak. Ennek részletezésére nem kivánok kitérni, csak utalni szeretnék dr. Apor Péter előadásának azon részére, amelyben az izometriás és izotóniás izomtevékenységet tárgyalta. Megállapitotta, hogy a sportmozgások az előbb emlitett két izomtevékenység közé esnek és ezt az izomtevékenységet auxotóniás izomtevékenységnek nevezte. Mostmár csak annak a megállapitása a feladat, hogy a sportjátékok, mozgásrendszerüknél fogva melyik határesethez állnak közelebb.

Ha megfigyeljük a sportjátékok mozgásrendszerét, azonnal megállapithatjuk, hogy a mozgástevékenységeket a dinamikus, vagyis izotóniás izomtevékenységek jellemzik. Izometriás, vagyis sta-

tikus helyzetek is sürün előfordulnak, de ezek időtartama igen rövid. Ilyen helyzetek például az indulás pillanata, a megállások, az irányváltoztatások. A fentieket figyelembe véve a sportjátékok az auxotóniás izomtevékenység azon kétharmadára esnek, amely az izotóniás határesethez van közelebb.

A labdajátékok nem erőjellegü sportágak, mint például a birkózás vagy súlyemelés. Ennek eredményeként azután igen sokáig, - szinte a legutóbbi időkig - egyes szakemberek körében is az a vélemény alakult ki, hogy a labdajátékosok teljesitményét kifejezetten akadályozza az erő. A játékosok tul kötöttek lesznek, a technikai elemeket darabosan hajtják végre és az erőfejlesztésre forditott időt a technikai képzéstől kell elvenni. Azóta ez a szemlélet, ha nehezen is, de kezd megváltozni. E szemlélet helytelenségét eleve be lehet bizonyitani, hacsak a legalapvetőbb mozgást, vagy mozdulatot veszszük is figyelembe, a hely illetve a helyzetváltoztatást. Ahhoz, hogy bármelyiket végre tudjuk hajtani, a test tömegét, vagy annak egy részét kell elmozditani, bizonyos ellenállást kell leküzdeni, ehhez pedig erőre van szükség.

Természetesen eltulozni sem szabad az erőfejlesztést. Megfelelően kell összehangolni a többi testi képesség fejlesztésével és főleg a technikai képzéssel. Éppen ezeknek figyelembevételével kell az egyes edzés-időszakok erőfejlesztését meghatározni és a módszereket kiválasztani.

Beszéltünk izometriás vagy statikus, és izotóniás vagy dinamikus erőfejlesztésről. Vizsgáljuk meg, hogy a labdajátékoknál melyik erőfejlesztést alkalmazzuk és az milyen arányban történjen. A statikus munka közben az izomzat és a mozgató idegek közti koordináció nem javulhat, vastag, rövid, kidudorodó, széles, mozgásra nem alkalmas izmok fejlődnek ki, mig a dinamikus gyakorlatok során a hosszu jó koordinációs képességü robbanékony, mozgásra alkalmas izmok fejlődnek ki. Az előbbiekben a labdajátékok mozgására vonatkoztatva megállapitottuk, hogy azokra a dinamikus, vagyis izotóniás izomtevékenység jellemző, de megtalálhatók a statikus helyzetek is. E megállapitásokból adódóan általánosságban a sportjátékoknál a dinamikus, vagyis izotóniás erőfejlesztés dominál. Tehát főleg gyorsasági erőgyakorlatokat alkalmazunk és csak igen kis százalékban, - mint ahogy a mozgás is megkivánja - statikus vagyis izometriás erőgyakorlatokat.

Vizsgálnunk kell azt is, hogy milyen szempontok szerint történjen az erőfejlesztés, milyen módszereket alkalmazzunk. A minél jobb eredményekre való törekvés igen sok változást hozott az edzésekben is. Kialakultak a korszerü edzésrendszerek. Az egyes

edzésidőszakok meghatározó tényezőként jelentkeznek az erőfejlesztésnél. A gyakorlatanyagot jellege és tartalma szerint ugy kell kiválasztani, hogy a szervesen illeszkedjék bele az adott sportjáték egész évi felkészülésének rendszerébe. A speciális erőfejlesztő munka általában az alapozó időszak végefelé kezdődik és tart végig a formábahozó és versenyidőszakban. Minden időszakban megvan a sajátos követelmény. Az alapozó időszakban a fő célkitüzés a fizikai képességek fejlesztése, ezen belül az általános és speciális erőfejlesztés. A formábahozó időszakban csökken az erőfejlesztő munka és itt főleg csak speciális erőfejlesztést végzünk. Itt már olyan gyakorlatokat alkalmazunk, amelyek mozgásanyagukban és ütemükben megközelitik az adott technikai elem végrehajtását. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az alapozó és formábahozó időszak során szerzett erő megfelelő rendszeres erőgyakorlat nélkül visszafejlődik. Ennélfogva helytelen az az álláspont, hogy a versenyidőszakban nincs szükség erőgyakorlatokra, mert a csökkenő általános és speciális erőállapoton keresztül megváltozik a sportoló erőnléti állapota, sőt a speciális erő csökkenése miatt megváltozhat a sportoló technikája is. A versenyidőszak erőgyakorlatai ne erőfokozó, hanem főleg speciális jellegüek legyenek, felkészülési időszakban szerzett erő megtartására irányuljanak.

Mechanikusan csak erőt fejleszteni nem lehet és nem is szabad. A testi képességeket összhangba kell fejleszteni, egyik kihatással van a másikra. Bizonyos mozgások vagy feladatok végrehajtásának vannak jellemző vonásai, amelyek speciálisnak tekinthetők. Pl. a lövőerő, speciális követelmény, ehhez speciális erő szükséges; hány támadást tud végig inditani egy játékos, ehhez speciális állóképesség kell. Ezeknek formáját és szükségességét az adott sportág jellege határozza meg. Az erőfejlesztésnek összhangban kell lenni a technikai képzéssel. Az erő megadja a technikai elem végrehajtásának egyik feltételét, pl. egy kapuralövés vagy egy leütés esetében, bár annak eredményessége a technikai képzettségtől is függ, a végső eredmény elérésében mégis döntő tényező.

Feladatom a speciális erőfejlesztés néhány kérdésének vizsgálata a sportjátékoknál. Az erőfejlesztés szempontjai Toni Nett szerint a következők: »Az erőedzés ne rontsa - sőt inkább javitsa - a koordináló képességet, illetve a koordináló mozgásfolyamatot.

Ne rontsa a sportoló mozgékonyságát.

Ne csökkentse - sőt inkább fokozza - a sportág sajátos mozgásának a kivitelezési sebességét.« .

A labdajátékoknál a főhangsuly a technikán van, amely az eredmény legfőbb meghatározója. A technika rovására nem szabad semmilyen képességet fejleszteni, de az magától értedődő tény, hogy azonos technikai szinvonal mellett a fizikai képességek döntik el az eredményességet. Minden sportágnak megvan a sajátos technikája. A technikai elemek végrehajtásához erőre van szükség és ezt speciális erőnek nevezzük. Tehát a speciális erőfejlesztésénél mindig azt vizsgáljuk, hogy milyen izomcsoport vezeti az adott technikai elem végrehajtásának döntő fázisát, és ennek megfelelően kell kiválasztani a gyakorlatanyagot.

A gyakorlatanyag megválasztása az erőfejlesztés egyik legfontosabb tevékenysége. A rosszul kiválasztott és nem a kivánt célnak megfelelően alkalmazott gyakorlatok nemhogy elősegitik, hanem hátráltatják, esetleg végleg megakadályozhatják a sportoló fejlődését. A labdajátékok technikája finom, és pontos mozgásokat igényel. Olyan gyakorlatokat kell tehát kiválasztani, amelyeket kis megterheléssel, de gyors ütemben hosszabb ideig folyamatosan végeztetünk.

A sportjátékok, csapatsportok. Feltétlenül említést kell tenni a gyakran előforduló hibás felfogásról, amikor az egész csapat egyformán, és egyforma erőfejlesztő gyakorlatokat végez, a terhelés, az ismétlések száma stb. szerint.

A félreértések elkerülése végett, itt nem arról van szó, hogy különösen az általános erőfejlesztő gyakorlatokat nem lehet közös csapatfoglalkozás keretében elvégezni, hanem az erőfejlesztés mértékét és a terhelést még a csapat keretein belül is egyénre szabottan kell megállapitani. A speciális erőfejlesztést a hiányosságok felmérése után feltétlenül egyénre szabottan kell végeztetni. Lehet, hogy ugyanaz a gyakorlat az egyik játékosra nézve előnyös, mig a másik játékosnál hátrányt jelent. Figyelembe kell venni a játékosok eltérő életkorát, fejlettségét, felkészültségét és technikai képzettségét.

Döntő a gyakorlatok végrehajtásánál, hogy milyen terheléssel és egymás után hányszor, milyen gyorsan és mennyi pihenővel végeztetjük. Az egyes erőgyakorlatok végrehajtásának, ismétlésének gyorsasága egyaránt nagy hatással van az izmokra, de mindkét esetben másjellegü erőt fejlesztünk. A megfelelő terheléssel gyorsan végrehajtott gyakorlat a robbanékonyságot és a gyors mozdulatok végrehajtásához szükséges képességet fejleszti. Ilyen szükséges pl. a kézilabdában és a labdarugásban a lövőerő fejlesztéséhez, vagy a röplabdában a leütéshez. A közepes terheléssel huzamosabb ideig gyors egymásutánban végrehajtott erőfejlesztő gyakorlatok az erőállóképességet fejlesztik. Ez szükséges pl. a kosárlab-

dában, labdarugásban és kézilabdázásban előforduló többszöri gyorsindításhoz, irányváltoztatásokhoz stb.

A speciális erőfejlesztés problémái közé tartozik, hogy az egyes edzésidőszakokban és ezen belül az edzéseken mikor és mennyit foglalkozunk az erőfejlesztéssel.

A formábahozó időszakban már feltétlenül csökkenteni kell az önálló erőfejlesztések számát. A speciális erőgyakorlatokat pedig más jellegü edzésgyakorlatokhoz kell kapcsolni. A versenyidőszakban általában heti egy alkalommal szerepel önálló erőfejlesztő edzés, mégpedig helyes, ha a mérkőzést követő napra tesszük, mert több esetben előfordul, hogy a mérkőzés megterhelése nem haladja meg egy közepes edzését. Természetesen ezen mindig a helyzetnek megfelelően változtatni lehet. Hozzá kell tennünk, hogy ebben az időszakban nem az erő fokozásán van a hangsuly, hanem csak annak fenntartásán. Az önálló erőfejlesztő edzés számát természetesen mindkét időszakban a heti edzések száma is meghatározza. A speciális erőfejlesztést az edzés főrészének második felében is be lehet iktatni. Az erőgyakorlatok között és után feltétlenül végeztessünk lazító gyakorlatokat. Ezek a lazító gyakorlatok lehetnek labdás gyakorlatok is. A speciális erőgyakorlatok után az izmok kilazitása az optimális munkavégzés állapotáig történjen. Több nézet alakult ki, hogy az erőgyakorlat után végeztethetünk-e technikai gyakorlatot vagy sem. Általánosságban nem, de adott helyzetekben feltétlenül szükséges. Például, ha nehezitett szerekkel a technikai elem végrehajtását végzik a játékosok, ezután az izomfeszülést feloldjuk, hogy optimális munkavégzésre legyenek képesek. Ezt követően gyakoroltatunk a szabályos szerrel; pl. kézilabdában 90 dkg-os tömött labdával az egykezes felsődobást gyakoroltatjuk, majd kilazító munka után szabályos labdával végeztetjük a technikai elem gyakorlását.

Az előadásom elején utaltam arra, hogy az eredmények fejlődésében komoly szerepe van a testi képességek fejlesztésének és ezen belül az erőfejlesztésnek. Igen sok szakember vizsgálta és jelenleg is vizsgálják az erőfejlesztésben rejlő lehetőségeket. A speciális erőfejlesztésben még rengeteg olyan lehetőség van, amelyek felkutatása és kihasználása az eredmények további javulásához vezethet. Egyre-másra alakultak ki és jelenleg is fejlődnek az erőfejlesztő módszerek. Ezeket nem részletezem, csak a sportjátékok speciális erőfejlesztésénél általánosságban felhasználható módszereket sorolom fel:

a) Szerekkel végzett gimnasztikai gyakorlatok;
b) Társas gyakorlatok;
c) Szerekkel végzett technikai gyakorlatok;

d) Szerekkel végzett szökdelések, dobások,
e) Sulyemelő módszer;
f) Izometrikus módszer.

Az eddig elhangzottak általánosan jellemzőek a sportjátékok erőfejlesztésére. A továbbiakban 4 labdajáték:

röplabda,
kosárlabda,
labdarugás és
kézilabda

speciális erőfejlesztésének néhány szempontjáról fogok röviden beszélni. A sportjátékok speciális erőfejlesztésének eddig nincs komoly szakirodalma. Kutatásokról és eredményekről nem tudok. Véleményem szerint ez megint abból adódik, hogy a teljesitmények főleg csak szubjektiv alapon mérhetők. A fejlődés csak lassan és hosszabb idő után jelentkezik, mint az egyéni sportoknál. Igy azután a szakemberek véleményére és tapasztalataira támaszkodva, mindegyik labdajátéknál a sportágra jellemző főbb speciális erőfejlesztő területeket fogom tárgyalni.

RÖPLABDA

A röplabdánál és a többi labdajátéknál is a szabályok az adott sportág mozgásrendszerében meghatározó tényezőként szerepelnek. Röplabdánál a test-test elleni küzdelem eleve ki van zárva. A pálya méretétől és a játék taktikájától függően a helyváltoztatás igen minimális. Inkább a gyors elmozdulások és mozdulatok jellemzőek. Mozgásának fő jellemvonása a felugrás, védekezésben a sáncoláshoz, támadásban pedig a leütéshez. Ezzel mindjárt el is érkeztünk a sportág erőfejlesztésének egyik leglényegesebb területéhez, az elrugaszkodás speciális erőfejlesztéshez. A speciális erőfejlesztés másik területe az ütőerő fejlesztése. Tehát a lábizomzat és karizomzat fejlesztése a leglényegesebb. A speciális erőfejlesztéshez kizárólag csak izotóniás erőfejlesztő gyakorlatokat alkalmaznak.

Az erőfejlesztő munka után mindig lazító gyakorlatok következnek az optimális izomállapot eléréséig és utána technikai elemeket gyakorolnak.

Az erőfejlesztő módszerek közül: a szerekkel történő gimnasztikai gyakorlatokat, társas gyakorlatokat és a sulyemelő módszert alkalmazzák.

A szerekkel történő gimnasztikai gyakorlatoknál általában a következő szereket használják:

kézisulyzó 0,5 - 5 kg-ig,
tömöttlabda,
vasbot,
homokzsák,
gumikötél 12-15 mm-es.

A sulyemelő módszer alkalmazásánál kimondottan dinamikus erőgyakorlatokat alkalmaznak robbanékonyság fejlesztésére. A terhelés minden esetben egyénre szabott.

KOSÁRLABDA

A kosárlabdában a speciális erőfejlesztés főleg a láb és a karizom erősitésére vonatkozik. A lábmunka: ez a kifejezés csak egy gyüjtőneve a kosárlabdában előforduló igen sokfajta lábtevékenységnek. Ide tartoznak: indulás, megállás, irányváltoztatás, valamint a felugrások. Ezek is felbonthatók a labda megszerzésére irányuló és a labdával történő mozgásokra. A felugrás történhet egy lábról és páros lábról. Mindegyik lábtevékenység más-más cél érdekében történik és technikai végrehajtásában is különbözőséget mutat. Egy közös jellemvonásuk van, mégpedig az, hogy mindegyik eredményes végrehajtásához kifejezetten jó lábizomzat szükséges. A labdával végrehajtott technikai elemek eredményessége pedig nagyban függ a karizom erejétől, főleg a dobásokra és átadásokra gondolok.

Az erőfejlesztéshez főleg dinamikus jellegü erőgyakorlatokat alkalmaznak. A lábizomzat fejlesztésénél szükdeléses gyakorlatokat alkalmaznak, terhelés nélküli ügyességi-, valamint kéziszerekkel történő szökdeléseket. Sulyemelő módszer alkalmazása is megtalálható, kis terheléssel gyors mozgásokat végeznek. A tempódobások végrehajtásához, vagy a lepattanó labdák megszerzéséhez is jó lábizomzattal kell rendelkeznie a játékosnak. Itt azonban nemcsak az a lényeges, hogy milyen magasra ugrik a játékos, hanem az eredményesség szempontjából a tempónak is komoly szerepe van. A felugrások végrehajtását a legkülönfélébb helyzetekből is gyakoroltatják. A karizom fejlesztésére legelterjedtebb és legtöbbet alkalmazott szer a medicinlabda. Előnye, hogy a mozgások helyes technikai végrehajtása mellett sulyánál fogva erőkifejtésre készteti a játékost.

LABDARUGÁS

A labdarugás mozgásanyagának fő jellemvonása a lábtevékenység. Speciális erőfejlesztésének egyik módja maga a játék, mert ebből a szempontból vizsgálva, a labdarugás egyoldalu sport-

játék. Idézzük fel magunkban egy régi játékos alakját, alsó végtagjai erős, kifejlett izomzatuak, mig a törzs és a felső végtagok izomzata az előzőekhez képest fejletlen. Ezt a technikai elemek gyakorlásával és a sok játékkal érték el. Ma már ez nem elég. A korszerü játék előrelépést kiván. A speciális erőfejlesztés főleg két vonatkozásban történik. Elsősorban az erőfejlesztésnek az egész testre nézve harmónikusan kell történnie. A másik terület a technikai elemek végrehajtásához szükséges erő növelése. Az eredményességet elsősorban a technikai elemek végrehajtása befolyásolja. Vitás, hogy a hosszu évtizedek alatt kialakult technikát tovább lehet-e fejleszteni. Nem valószinü, hogy uj technikai elemek »feltalálása« eredményezi a további fejlődést. A technika fejlesztésének több utja van, pl. a gyorsaság növelése, a technika hasznosabbá tétele, de a legfontosabb a technika hatásfokának emelése a speciális erőfejlesztés utján (pl. lövőerő fejlesztése vagy fejelés, de idesorolható a cselezés gyorsitása is.). Általában a dinamikus erőjellegü gyakorlatokat alkalmazzák. Statikus jellegü erőgyakorlatokat csak akkor, ha kifejezetten egy izomcsoport keresztmetszetének növelésére van szükség.

KÉZILABDA

A speciális erőfejlesztés a kézilabdánál is két fő területre irányul. Egyik a láb erősitése, a másik - a lövőerő -, tehát a kar izomzatának fejlesztése.

A kosárlabdához hasonlóan a lábmunka a kézilabdánál is sok - csak technikai végrehajtásban különböző - lábtevékenységből tevődik össze. Indulás, megállás, irányváltoztatás, a védekezés közben a kitámadás, visszalépés és az oldalirányu mozgások, valamint a felugrások. Külön kell megemliteni a kapus lábmunkáját, ami a helyváltoztatáson kivül a védőtevékenységet is magában foglalja. A kapuralövéseknél a fő izommunkát a kar, váll és a törzs izmai végzik. A fel- és beugrásos lövések esetében az előbb emlitett izmokon kivül a láb izmai is döntően résztvesznek. A lövőerő fejlesztésénél feltétlenül külön kell választani egymástól a különböző kapuralövési módokat. A speciális erőfejlesztési módszerek közül, főleg a szerekkel végzett gimnasztikai és technikai gyakorlatokat, a szerekkel végzett szökdelések,dobások, valamint a sulyemelő módszerek használatosak. A lábizom erősitésére a terheléses szökdeléseket, a sulyzóval történő guggolásokat, a terheléssel végrehajtott helyváltoztatásokat végeztetnek. Minden esetben akár a lábizom, akár a karizom fejlesztéséről van szó, dinamikus gyorsasági erőgyakorlatokat alkalmaznak. A lövőerő fejlesztése a technikai végrehajtás és a gyorsitás érdekében történik, ezért módszer-

tani követelmény, hogy a gyakorlatokat a helyes technika és a dinamikus robbanékony mozgás jellemezze.

A nemrégen elterjedt gumikötél és a tömöttlabda gyakorlatok a legalkalmasabbak a lövőerő fejlesztésére. A gumikötél gyakorlatokat általában páros gyakorlat formájában alkalmazzák. A gumikötéllel végzett dobásjellegü gyakorlatoknak az a hátránya, hogy a szergyorsitás rövid ideig tart és a növekvő ellenállás miatt a mozdulat végrehajtási sebessége fokozatosan csökken. Ezt a kötél utánaengedésével kell kiküszöbölni. A kötél vastagságát és hosszuságát mindig a gyakorlatot végző egyén képességének megfelelően határozzuk meg. A leghatásosabb lövőerő-fejlesztő eszköz a tömöttlabda. Lehetővé teszi a tökéletes technikai végrehajtást, mindegyik kapuralövési mód erősitésére felhasználható. Nagysága a kézilabdához hasonló, sulya változtatható, legmegfelelőbb méret 0,8-2 kg-ig. Alkalmazásánál feltétlenül figyelembe kell venni a gyakorlatot végző egyén képességét és képzettségét.

Összefoglalva az elmondottakat, megállapithatjuk, hogy az erőfejlesztés a sportjátékoknál is elengedhetetlenül szükséges.

Lényeges követelmény, hogy az erőfejlesztés:

- az egyes edzésidőszakoknak megfelelően történjen,
- minden esetben összhangban legyen a technikai elemek végrehajtásával,
- főleg dinamikus jellegü erőgyakorlatokból álljon, s azt jól válasszuk ki,
- minden esetben egyénre szabott legyen, s a terhelés mértékét helyesen állapitsuk meg.

KERESZSI ENDRE

Az erő szerepe és fejlesztése a sporttornában

Az erő szerepe és jelentősége

A torna esztétikai sport. A versenyeken nem elegendő csupán végrehajtani a gyakorlatokat, hanem azokat mindenkor szépen, pontosan, biztosan, maximális mozgáskiterjedéssel és még a legnagyobb erőkifejtést igénylő elemeket is játszi könnyedén kell a tornásznak bemutatnia. A sporttorna gyakorlatok közben az emelő, az inga és a forgó mozgás, a mechanikai törvények »élőkké« válnak. Mindebben döntő módon közrejátszik a tornász ereje, csakugy mint ügyessége, helyzet-, mozgás- és egyensulyérzékelése, gyorsasága, állóképessége, sőt az akaratereje és bátorsága is.

A tornagyakorlatok elbirálásának, értékelésének szabályai megkövetelik a maximális erőt igénylő elemek végrehajtásában is a könnyed, valósággal »erő nélküli előadást«. És már az is pontlevonással jár, ha a tornászon erőlködés látszik, ha remegnek az izmai, ha eltorzul az arca. Az erőelemek elegáns, könnyed, imponáló, szinte fölényes végrehajtására csakis az a tornász képes, aki nagymértékü erőtöbblettel rendelkezik.

A sporttornában az erő döntő módon meghatározza a versenyző eredményességét, teljesitményének értékét. Éppen ezért az erőfejlesztésnek különösen jelentős szerepet kell betöltenie a tornászok felkészitésében. A torna sajátos igényeinek megfelelő erőfejlesztésre - sajnos - hazánkban nem forditanak kellő gondot az egyesületek tornaszakosztályaiban, sem a kezdő és az alacsonyabb minősitési osztályu, de még a legmagasabb minősitésü tornászaink felkészitésében sem. És ennek hátrányai - természetesen - megmutatkoznak tornászaink teljesitményében is. Versenyzőink egyik hiányossága éppen az erőgyakorlatok alacsony szinvonalu, hibás végrehajtásában mutatkozik meg. Tornászaink nagyrésze - a sporttornában élenjáró nemzetek tornászaihoz képest - nem elég erős az erőelemek könnyed, szép végrehajtásához.

Haladó hagyományok az erőfejlesztésben

Az erőfejlesztés terén pedig hazai vonatkozásban is figyelemreméltó haladó hagyományaink vannak. Már a huszas években rendeztek, mind a kezdő, mind a képzett tornászok számára olyan versenyeket, amelyben a tornaversenyszámok mellett atlétikai versenyszámokban is kellett tornászainknak versenyezniök. Igy pl.

súlylökésben, magasugrásban, távolugrásban, 100 m-es síkfutásban stb.

De még a legnagyobb nemzetközi tornaversenyek, az olimpiai és a világbajnokságok versenyszámai között is szerepeltek más sportágak versenyszámai is. Az 1900-as párizsi olimpiai játékokon a szertornagyakorlatok mellett mindhárom atlétikai ugrószámban: távol-, magas- és rudugrásban, továbbá kötélen való függeszkedésben is versenyezniök kellett a tornászoknak.

Ugyanigy az 1904-es St.-Louis-i és az 1908-as londoni olimpiai bajnokságokon is szerepeltek atlétikai versenyszámok: 100 yardos síkfutás, súlylökés, távolugrás, valamint a függeszkedés. Az 1912-es stockholmi olimpiai játékoktól kezdődően azonban már csak a tornaversenyszámok maradtak meg, de a világbajnokságok programjában továbbra is megtartották az atlétikai versenyszámokat, továbbá a függeszkedést. Figyelemreméltó, hogy az 1907. évi prágai torna-világbajnokságon az igen hatásos erőfejlesztő sportág, a súlyemelés is szerepelt a tornaversenyszámok között, továbbá, hogy az 1934-es budapesti világbajnokság során a sokoldalu képzés érdekében kétkezes súlylökés volt előirva. Ugyanekkor rendeztek első izben a nők számára tornavilágbajnokságot, amelyen 60 m-es síkfutás, távolugrás és gerelyhajitás is szerepelt a tornaszámok mellett.

A világbajnokságokon utoljára 1950-ben Bazelben irtak ki atlétikai versenyszámokat, amelyeket éppen magyar javaslatra töröltek a későbbi világbajnokságok programjából.

A tornaversenyszámoknak atlétikai versenyszámokkal, továbbá függeszkedéssel, súlyemeléssel való összekötése a század első negyedében ugyanis indokolt volt, mert a tornászok a versenyekre való felkészülésük során kénytelenek voltak kiegészitő sportokkal is foglalkozni. Ez ellensulyozta, illetve kiegészitette az akkori sporttorna egyoldaluságait. Ugyanis kezdetben a felső testet foglalkoztató szertorna mellett az ugrás és a talajtorna még nem szerepelt a versenyszámok között. A kiegészitő sportok tehát egyrészt a tornászok sokoldalu foglalkoztatását és képzését segitették elő, másrészt pedig jelentős mértékben hozzájárultak erejük növeléséhez is, ami a tornában való eredményüket, teljesitményüket fokozta. Később azonban már időszerütlenné vált a kiegészitő jellegü, erőfejlesztést szolgáló gyakorlatokban (illetve sportágakban) elért teljesitmények értékszámának hozzáadása a tornaversenyszámokban elért eredményhez (pontszámhoz!.

A tornászoknak a nagyobb teljesitmény érdekében erejüket - természetesen - továbbra is növelniök kellett és kell ma is. Végezniök kell többek között nehéz kéziszerekkel való gyakorlatokat, függeszkedést, sulyemelést, távolugrást stb., de az ezekben elért teljesitmény, a versenyeken felmutatott számszerü eredmény nem döntheti el a tornaversenyszámokban elért pontszámot. Ez ahhoz lenne hasonló, ha pl. a magasugrás olimpiai bajnokságában az elért eredményhez azt is hozzászámitanák, hogy pl. sulyemelésben milyen teljesitményt ért el az atléta. Ezért törölte - ha elég későn is - a Nemzetközi Tornaszövetség a világbajnokságok programjából a kiegészitő jellegü versenyszámokat.

A tornasport tehát régi és jelentős tradiciókkal rendelkezik a kiegészitő jellegü sokoldalu képzés és az erőfejlesztés terén mind hazai, mind pedig nemzetközi vonatkozásban. Ezt kell a rohamosan fejlődő sporttorna egyre nagyobb igényeinek megfelelően - nálunk is - továbbfejleszteni, korszerüsiteni.

Erőelemek a sporttornában

Az erőfejlesztés mozgásanyagának kiválasztásában és módszereinek vizsgálatában a sporttorna un. erőelemeiből, illetve az ezek végrehajtásához szükséges erőkifejtés jellegéből kell kiindulni.

A sporttorna erőelemei három főbb csoportba oszthatók. Vannak dinamikus, statikus és vegyes jellegü erőkifejtéssel végrehajtott erőelemek.

Az első csoporthoz tartozó dinamikus erőelemek kétfélék, éspedig emeléssel vagy ereszkedéssel kapcsolatosak. Ezek általában lassu tempóju, de folyamatos, megszakitás, megállás nélküli mozgások, helyzetváltoztatások.

Az emeléseknél a tornász gyorsitó erővel, de - természetesen - lassu tempóban a kiindulóhelyzetéből magasabb helyzetbe megy át, pl. korláton támaszülőtartásból, vagy talajon fejállásból kézállásba emelkedik, tehát sulypontemelést hajt végre. Az emelések végrehajtásában elsősorban a kar hajlitó és feszitő izmai, a vállöv, de a törzs és a nyak izomcsoportjai is közremüködnek.

Ugyanezen izomcsoportok fejtenek ki erőt az ereszkedéseknél is, amikor a tornász fékező erőkifejtéssel magasabb kiinduló-helyzetből alacsonyabba megy át, pl. talajon kézállásból fejállásba, vagy gyürün kézállásból lefüggésbe ereszkedik.

Az erőelemek második főbb csoportját a statikus erőgyakorlatok képezik, amelyek rendszerint emeléssel vagy ereszkedéssel

kezdődnek és a tornásznak, az uj helyzetét mozdulatlanul (kb. 3 mp-ig) meg kell tartania, azaz az erőkifejtés jelentős része az izületek rögzitésére szolgál. Pl. gyürün kézállásból ereszkedés keresztfüggésbe és ebben mozgás-szünet, vagy függésből (gyürün) emelés mellső függőmérlegbe stb. A statikus helyzetek rögzitése, megtartása a nehézségi erő ellenében rendkivül nagy erőkifejtést igényel.

A dinamikus és statikus erőelemek gyakori formája a magasabb minősitésü tornászok gyakorlatanyagában a nyujtott karral vagy nyujtott testtel vagy pedig nyujtott karral és testtel történő végrehajtás, pl. korláton támasz-ülőtartásból nyujtott karral és csipőben hajlitott testtel vagy nyujtott karral és testtel emelés kézállásba, vagy gyürün támaszmérlegből nyujtott karral és testtel ereszkedés hátsó függőmérlegbe stb. Ilyenkor a fő erőkifejtés a vállöv és a törzs izomzatára hárul, és a kar elsősorban a test alátámasztására, illetve felfüggesztésére szolgál.

Az erőelemek harmadik csoportjába az un. vegyes erőgyakorlatok tartoznak, amelyeknél az erőelem lendületi, ügyességi elemmel összekötött, pl. gyürün függésben lendület hátra és vállátfordulás előre hátsó függőmérlegbe, vagy támaszbalendülés keresztfüggésbe stb. Az ilyen kombinált gyakorlatelemeknél az erő mellett jelentős szerepet játszik a tornász ügyessége is.

Az erőelemek három főbb csoportjához tartozó gyakorlatok között - amint a példákból is kitünik - éles határ nem vonható. Egyik fajta erőelem a másikkal kapcsolódik és gyakran ügyességgel is párosul. Az erőkifejtés jellege, az izomcsoportok munkája tehát a sporttornában igen sokféle és bonyolult. Különösen, ha hozzávesszük még azt is, hogy a szertornagyakorlatok végrehajtásában mindig közrejátszik az ujj és a kézizmok szoritó, fogó ereje is, a müszabadgyakorlat ugrásaiban, valamint a lóugrásban pedig az elrugaszkodó erő.

A tornagyakorlatok erőelemeinek felosztásából, illetve jellemzéséből kitünik, hogy a különféle erőgyakorlatok végrehajtásakor az erőkifejtés, az izomcsoportok munkája is különböző és legtöbbször összetett, vegyes jellegü.

Az emelések és ereszkedések dinamikus, izotoniás gyakorlatok, mig a statikus gyakorlatok az izotoniás és izometriás gyakorlatok kombinációi, amelyek tulajdonképpen intermediális gyakorlatoknak is tekinthetők (auxotoniás izomtevékenység), hiszen ezek végrehajtásakor a tornász dinamikus és statikus erőkifejtése váltakozik.

Az erőkifejtés jellege tehát a tornagyakorlatokban igen bonyolult, amit még az is fokoz, hogy egyrészt sok az olyan erőelem, amelynek végrehajtásában lendületi, ügyességi elem is szerepel, másrészt pedig az erőelemek a tornagyakorlatokban váltakoznak a lendületi (ügyességi) elemekkel.

A tornagyakorlatok erőelemeire jellemző a préselés, amely megnehezíti a légzést és a vérkeringést. Mind a dinamikus, mind a statikus erőelemek legnagyobb részénél a tornász mellkasa rögzítődik, hangrése elzárul és légzése szünetel. A légzés visszatartásával a mellkasban nagymértékben megnövekedik a nyomás és így a vérkeringés lelassul. A vénákban felhalmozódik, az artériákban pedig kevés lesz a vér és így a test szövetei nem kapnak elég tápanyagot. Az erőelem végrehajtása után mély belégzés következik és a vénákban felgyülemlett vér hirtelen a jobb pitvarba tódul és azt igen erősen igénybeveszi.

Az erőelemeknek ez a »hátránya« egészséges szervezetüeknél - természetesen - nem jár káros hatással, mert a vérkeringés gyorsan visszatér a rendes mederbe. A torna erőelemeiben egyébként is alig fordul elő olyan eset, amikor a tornász minden izomcsoportjának erejét, erői összességét egyszerre, egy mozgáshoz használja fel. Az erőgyakorlatok nagy részében inkább egyes testrészek (kar, törzs, láb) ereje nyilvánul meg, de ilyenkor is csak az izmok különböző működése (hajlítás, feszítés) szerint. Ez váltakozó igénybevételt, illetve pihenést jelent. Nem fordul elő az sem, hogy a tornásznak huzamosabb időn keresztül kell nagy erőt kifejtenie, erőkifejtései alig néhány mp-ig tartanak. A torna előelemeinek könnyed végrehajtása azonban mégis rendkivül nagy erőkifejtést igényel.

A torna erőelemeinek végrehajtása nemcsak biológiai, hanem pszichológiai szempontból is nagy követelményekkel jár. Különösen a magasfoku elemek végrehajtása nagy mértékben attól is függ, hogy a tornász tudja-e összpontositani akaraterejét. Bármilyen erővel rendelkezik is a tornász, erőbeli lehetőségeit, erejének megfelelő teljesitményt képtelen elérni, ha egyébként akaratgyenge, ha akaraterejét, figyelmét nem tudja a gyakorlat végrehajtására összpontositani. Az erőkifejtéshez mindig igen nagy akarati erőkifejtés is szükséges.

Az erőelemekkel kapcsolatos pszichológiai tényezők közül meg kell még azt is emliteni, hogy mindig nagy szerepet játszik a saját erőben való bizalom is.

Az erőelemek jellemzéséből kitünik, hogy a tornászok erejét különös gonddal kell fejleszteni, hogy megfelelhessenek a korsze-

rü sporttorna ebből a szempontból is igen magas követelményeinek. Az erőfejlesztés sporttornánk egyik legégetőbb problémája napjainkban.

Szovjet vizsgálatok

Az erőfejlesztés, hogy mennyire központi kérdés ma a tornászok felkészitésében, a szovjet Gácskovnak, a pedagógiai tudományok kandidátusának, a szovjet válogatott fizikai felkészitéséről irott tanulmányából is kitünik. (A sportedzés problémái. A sportoló fizikai felkészitése. Moszkva, 1961.) Ismeretes, hogy a szovjet tornászok erő szempontjából igen magas szinvonalon állnak és jelentősen tulszárnyalják például a magyar tornászokat. Ugyanakkor Gácskov a következőket állapitja meg:

»A szovjet tornász válogatott edzésrendszerében a fizikai felkészités nem foglal el kielégitő helyet. Sajnálatos, hogy e sportág specialistáinak jó része nem érti meg a fizikai felkészités szerepét és jelentőségét a tornász tudásszintjének emelésében. Sőt a legjobb szovjet tornászok körében is kevés figyelmet forditanak a fizikai felkészülésre. Erről tanuskodtak azok a megfigyelések, amelyeket a szovjet tornász válogatott tagjainál végeztek az 1958. évi világbajnokságra való felkészülés idején«.

Igy Sahlin az edzések idejének 13,2 %-át, Titov 15,4 %-át, Sztolbov 7,2 %-át, Lipatov 6,2 %-át forditotta a fizikai felkészülésre. Gacskov szerint ez kevés, de azt is mutatja, hogy a szovjet tornászválogatott tagjai igen különböző mértékig használták fel a fizikai felkészités eszközeit.

Megjegyzi azt is, hogy a tornászok függetlenül az edzési időszakoktól főleg a gyakorlatelemek technikájának csiszolására irányuló munkát végeznek. Kiegészitő eszközöket, más sportág gyakorlatait ritkán, rendszertelenül és kismértékben alkalmaznak. Pedig kizárólag a technikai felkészülés, mégha az a sporttorna erőelemeinek állandó gyakorlásával is párosul, mégsem biztosit kellő hatást az erő szinvonalának további növeléséhez, mert ugyanazon erőelemek ismételgetése egy- és ugyanazon végrehajtási körülmények között, még az ismétlések számának növelése esetén sem biztositja az edzéseken oly szükséges intenzitás-növelést.

Sulyos megállapitások ezek és nyilván összefüggésben állnak a szovjet férficsapatnak az 1960-as olimpiai és az 1962. évi világbajnokságon mutatott visszaesésével (a japánok ugyanis a csapatbajnokságban megelőzték a szovjet tornászokat).

Gácskov megállapitásai edzőink és tornászaink számára is komoly tanulságul és figyelmeztetésül is szolgálnak. Az erőfejlesztés terén nekünk is jelentősen előre kell haladnunk, mert a férfi tornászaink erőben a szovjet tornászokhoz képest is nagymértékben elmaradtak.

Számunkra igen tanulságos az a szovjet vizsgálat is, amelyet a sporttorna egyik legjellegzetesebb erőelemével, a keresztfüggéssel kapcsolatban folytattak. A kisérletben 72 tornász vett részt. Közülük 28 szovjet válogatott, 20 mesterfoku és 24 elsőosztályu tornász volt. A kisérletek során a felső végtagot a törzs felé huzó izomcsoportok erejét dinamométerrel mérték és az eredményeket összehasonlitották a keresztfüggés teljesitésének mutatóival. Erre a célra Abalakov univerzális dinamométerét használták, amelyet felfüggesztettek a gyürüre. A tornász állásban oldalsó középtartásban lévő nyujtott karjával, a gyürüre támaszkodva a lehető legnagyobb erővel nyomást gyakorolt a dinamométerre. A mérések eredményeit összehasonlitották a keresztfüggés teljesitésének időtartamával.

Azt tapasztalták, hogy azok a tornászok, akik a keresztfüggést jól tudják, saját testsulyukhoz közelálló eredményeket értek el (a különbség nem volt több 10 kg-nál). A mutatók csökkenésével, amikor a különbség a testsuly és a dinamométer adatai között 20 kg-ig nőtt, a tornász a keresztfüggést csak pillanatokra tudta megtartani. Ennél is alacsonyabb mutatók esetében a tornász nem volt képes még egy pillanatra sem rögziteni a keresztfüggés helyzetét.

A statikus erőgyakorlatokban, mint amilyen a keresztfüggés is - a statikus erő, az izületek rögzitésének megtartása játszik fő szerepet. Szovjet fiziológusok adatai szerint a statikus erő és a statikus állóképesség között egyenes összefüggés áll fenn. Ezt igazolják a szovjet és a japán tornászok keresztfüggéseinek időtartamával kapcsolatos mérések is. Az eredményt a következő táblázat mutatja:

Ono japán	3,8 mp
Takemoto japán	4,0 mp
Ajhara japán	3,4 mp
Cukobara japán	5,5 mp
Sahlin szovjet	3,1 mp
Titov szovjet	3,0 mp
Azarján szovjet	7,4 mp
Sztolbov szovjet	4,1 mp
Lipatov szovjet	2,8 mp

A japán tornászok átlagideje (3,97 mp), valamivel jobb, mint a szovjet tornászoké (3,4 mp). A legjobb mutató a gyürü-világbajnok Azarjáné: 7,4 mp. Egyébként a felső végtagot a törzshöz közelitő izomcsoportok erejének mutatója nála volt legjobb (mindössze 1 kg-mal volt kevesebb testsulyánál). Azarjánnál - természetesen - nem véletlenek ezek a kitünő mutatók. - Ő ugyanis rendkivül sok időt és gondot forditott az erőfejlesztésre, főleg megterheléses gyakorlatok felhasználásával.

Bár a szovjet szakembereknek nem volt lehetőségük a japán tornászok erőbeli fejlettségének teljes felmérésére, de megállapitották, hogy általában könnyebben hajtják végre az erőelemeket és ugy vélik, hogy a japán tornászok magas mutatói, valószinüleg sulymegterheléssel végzett speciális gyakorlatok rendszeres alkalmazásának eredményei.

Az erőfejlesztés mozgásanyaga

A tornagyakorlatok erőelemei különböző jellegü erőkifejtést izomtevékenységet, igényelnek és ennek megfelelően a tornászok erőfejlesztésére is a legváltozatosabb mozgásanyag alkalmazása kivánatos.

Az általános erő növelésére a szabad-, társas-, pad- és bordásfalgyakorlatok (erősitő hatásu dinamikus, statikus és vegyes jellegüek) mellett különösen fontosak a megterheléssel, különböző kéziszerekkel végzett gyakorlatok, továbbá a sulyemelés. A torna igényeinek megfelelő speciális erő fejlesztésére pedig magukon a tornaszereken történő erőelemek (előkészitő gyakorlatok, erőelemek, erőelemek megterheléssel) gyakorlása a legcélravezetőbb. Ezt igazolják azok a kisérletek is, amelyeket a moszkvai Testnevelési Főiskolán és a Munkaerőtartalékok Sportegyesületében végeztek.

A kisérlet célkitüzése a következő volt:

1. a magas minősitésü tornászok erőbeli szinvonalának megállapitása, felmérése;
2. kisérleti uton megállapitani a magas minősitésü tornászok legcélszerübb erőfejlesztési módszereit.

A kisérlethez három csoportot állitottak össze éspedig két kisérleti és egy ellenőrző csoportot. A három csoportban 41 tornász vett részt a kisérletben. Összetételük minősitésük alapján a következő volt:

szovjet válogatott	8 fő,
kinai válogatott	7 fő,

sportmesteri minősitésü	12 fő,
I. osztályu versenyző	7 fő,
II. osztályu versenyző	7 fő.

A kisérlet előtt valamennyi tornásznál »komplex dinamométeres» méréseket végeztek, hogy a csoportok beosztása ebből a szempontból megközelitően azonos legyen.

Az első kisérleti csoportnál terheléses erőfejlesztő gyakorlatokat iktattak az edzésbe és kiegészitésként sulyemelést. Ez utóbbinál a tornászok általában a maximális suly 70-75 %-át emelték.

A második kisérleti csoportnál az edzéseken csupán a tornaszereken végeztek erőelemeket a tornászok, de a munka mennyiségének növelése céljából az erőelemek ismétlésének számát jelentősen megnövelték.

Az ellenőrző csoport a szokásos edzéseket végezte.

Az erő növekedését a »komplex dinamométeres« mérések mutatói (az erő statikus és dinamikus mutatói) alapján állapitották meg négy nagy izomcsoportnál. A tornászok statikus ereje legnagyobb mértékben a második kisérleti csoport tagjainál nőtt. Utánuk az ellenőrző csoport következett, mig harmadik helyre az első kisérleti csoport került, a következő táblázat szerint:

Kisérleti csoportok	Erő növekedés %-ban
Első kisérleti csoport	15,87 %
Második kisérleti csoport	22,85 %
Ellenőrző csoport	17,10 %

A mérések »érdekessége«, hogy a karhajlitó és feszitő izmok dinamikus átlagereje ellentétes irányban változott. Pozitiv eredmény csupán az első kisérleti csoport tornászainál mutatkozott, a második kisérleti és az ellenőrző csoport dinamikus átlagereje pedig csökkent. Az erőcsökkenés főleg a második kisérleti csoportnál volt jelentős. Az eredményeket %-ban a következő táblázat mutatja:

Kisérleti csoportok	Változás %-ban
Első kisérleti csoport	+ 2,8 % + 18,2 %
Második kisérleti csoport	− 1,1 % − 16,0 %
Ellenőrző csoport	− 2,2 % − 8,4 %

Az edzéseken beiktatott erőfejlesztési módszerek hatása a versenyeken is megmutatkozott. Mindhárom csoport tornászainak pontszáma az összetett versenyben magasabb lett. A legnagyobb pontszám-növekedést az első kisérleti csoport tornászai érték el. A pontszám és a százalékos emelkedést a következő táblázat mutatja:

Pontszám	Első csoport	Második csoport	Ellenőrző csoport
Kisérlet előtt	101,27 pont	101,10 pont	100,04 pont
Kisérlet után	108,34 pont	104,28 pont	101,40 pont
Fejlődés %-ban	7,4 %	3,1 %	1,3 %

A tornászok teljesitmény-növekedésével kapcsolatban emlitésre méltó az is, hogy az első kisérleti csoport tagjai közül a kisérleti időszak alatt hárman a mesterfoku minősitést is megszerezték.

A sportbeli teljesitmény magasabb szintre való emelkedése és a dinamikus izomtevékenység mutatói között - a szovjet kisérletek eredményeként kimutatott pozitiv összefüggés azt igazolja, hogy a megterheléses kéziszergyakorlatok különösen fontos szerepet töltenek be a tornászok erőfejlesztésében. Erre a célra igen alkalmasak - hazai tapasztalatok alapján is - a következő gyakorlatcsoportok:

1. kézisulyzó-gyakorlatok (1,5 - 6 kg),
2. nagylabda-gyakorlatok (3 - 5 kg),
3. vasbotgyakorlatok (2 - 10 kg),
4. homokzsákgyakorlatok (4 - 10 kg),
5. expander, illetve gumikötél-gyakorlatok,
6. puli (ellensulyos heveder vagy gyürü),
7. sulyemelés.

A felsorolt gyakorlatcsoportok között ki kell emelni a puli és a gumikötél-gyakorlatok előnyeit a tornászok erőfejlesztésében.

Ezekkel ugyanis a torna igényeinek megfelelően egyrészt sok erőgya korlat végezhető nyujtott karral, másrészt pedig számos tornaerőelemhez hasonlóan a mozgás kezdetekor az erőkifejtés kisebb és az fokozatosan növekszik a gumi ellenállásának megfelelően, továbbá, hogy mind dinamikus, mind statikus, mind pedig vegyes jellegü erőgyakorlat végrehajtására igen alkalmas eszközök.

Az általános erőfejlesztésre a sulyterheléses gyakorlatokon kivül fel kell használni a különböző függeszkedési módokat (mászókötélen) is a felső végtag erejének fejlesztésére, továbbá az elrugaszkodó erő növelése érdekében a helyből és nekifutással történő atletikai jellegü ugrásokat, a rövidtávfutást, valamint a kéz fogóerejének fejlesztését célzó gyakorlatokat (teniszlabda szoritása, zsinórra függesztett suly fel- és lecsavarása botra stb.) is.

Moroz szovjet szakember véleménye szerint a tornászok számára igen hasznosak a szélesfogásu függésben és támaszban (fekvőtámaszban) való erőkifejtés: karhajlitás és nyujtás. Ugyancsak széles fogással ajánlja a sulyemelést is.

A torna erőelemei - természetesen - megkivánják a szükfogásu támaszban és függésben való erőkifejtés gyakorlását is.

Az emlitett gyakorlatcsoportok anyagát ugy kell összeállitani, hogy a gyakorlatok egyrészt valamennyi izomcsoportot (felső végtagok, törzs, alsó végtagok) foglalkoztassák illetve erősitsék, másrészt az egyes izomcsoportok foglalkoztatásán belül alkalmazásra kerüljenek mind a dinamikus, mind a statikus és a vegyes jellegü erőgyakorlatok is.

A torna sajátos igényeinek megfelelő speciális erőfejlesztő gyakorlatok maguk az erőelemek tornaszereken és a talajon, illetve ezeknek az előkészitő gyakorlatai. Ma már mindenegyes erőelemnek kidolgozásra kerültek az előkészitő gyakorlatai, amelyek révén a tornász fokozatosan megerősithető a tulajdonképeni erőelem végrehajtásához. Az előkészitő gyakorlatok ugyanis speciálisan azokat az izomcsoportokat erősitik, amelyek a kérdéses erőelem végrehajtásakor müködnek, de megkönnyitett feltételek (könnyebb, kevesebb erőkifejtéssel járó kiindulóhelyzet, végrehajtás és befejező helyzet, segédeszközök alkalmazása stb.) között kell az erőelemet végrehajtani. Az előkészitő gyakorlatok fokozatosan növekvő erőkifejtésének »lépcsői« igen alkalmasak arra, hogy a tornász fokozatosan olyan szintre juthasson el, amikor az erőelemet könnyedén, szép tartással és mozgással képes végrehajtani.

Ha a tornász a kérdéses erőelemet már különösebb nehézség nélkül végzi, akkor az ereje az elem többszöri végrehajtásával fokozható. Kezdetben nagyobb, majd mind rövidebb szünetek, pihenők beiktatásával végezzék az erőelemet. Az erő növekedésének megfelelően ezután át kell térni a kérdéses erőelem szünet nélküli, egymásután többszöri (két-, háromszor stb.) folyamatos végrehajtására.

A statikus erőelemek gyakorlásakor a tornász kezdetben a legtöbb esetben csak egy-egy pillanatra képes rögziteni a helyzetet. Az elem rendszeres gyakorlása és a sulyterheléses, kéziszergyakorlatok alkalmazása eredményeként növekszik az erő és a tornász már egy-két mp-ig is rögziteni birja a helyzetet. Fokozatosan el kell jutni annyira, hogy a statikus erőelemeknél általában megkivánt 3 mp-et a tornász tul tudja teljesiteni. A statikus helyzetek 3 mp-es könnyed, biztos rögzitése gyakorlat közben, esetleg a gyakorlat utolsó harmadában csakis akkor remélhető, ha a tornász az edzéseken az elem gyakorlásakor 4-6 mp-ig is képes megtartani a helyzetet.

Az erőfejlesztés magasiskolája, amikor a tornász megterheléssel (derék-, vagy lábnehezékkel, avagy mindkettővel, vagypedig gumikötél ellenállásával szemben) gyakorolja az erőelemet.

Az erőfejlesztés módszerei

Az erőfejlesztés módszereire már a gyakorlatanyaggal kapcsolatban is történt néhány utalás. A következőkben az erőfejlesztés fontosabb módszertani követelményei, szempontjai kerülnek sorra.

1. Az erőfejlesztő gyakorlatokat egész évben rendszeresen kell végezni, tehát nem csak az alapozási időszakban. Az erőfejlesztő gyakorlatok elhagyása visszaesést okoz. A versenyidőszakban - természetesen - ésszerüen csökkenteni kell az erőfejlesztő gyakorlatokkal járó terhelést.

2. Az erőfejlesztő gyakorlatokat - bármily eszközzel vagy szereken történnek - mindig bemelegités után kell végezni. Erre legmegfelelőbbek az eszköznélküli szabadgyakorlatok.

3. Az erőgyakorlatokat legtanácsosabb az edzés fő részének befejezéseként beiktatni.

4. Az edzés-ciklusokba ajánlatos külön edzés-napok beállitása az általános és a speciális erő fejlesztése céljából.

Ilyenkor kiegészítő jellegü gyakorlatok, illetve sportok alkalmazására is sor kerülhet.

5. A gyakorlatok kiválogatásában és a terhelés szabályozásában tekintettel kell lennünk a tornászok egyéni sajátosságaira és hiányosságaira.

6. Az erőfejlesztő gyakorlatok alkalmazásában különös fontosságu követelmény a fokozatosság elve. Csakis olyan terhelésü, nehézségü erőgyakorlatokat végeztessünk, amelyre a tornászokat gondosan előkészitettük. Kezdetben könnyebb gyakorlatokat alkalmazzunk és csak fokozatosan, az erő növekedésének megfelelően térjünk át mind nehezebb, egyre nagyobb erőkifejtést igénylő mozgásokra. Ilymódon az erő valósággal »játszva« fejleszthető.

A tornász erejét meghaladó nehézségü gyakorlatok nemcsak káros hatással járhatnak a szervezetre, de azok nem előnyösek a sporttorna igényei szempontjából sem. Az erőn felüli erőgyakorlatokat ugyanis a tornász nem képes helyesen, szépen végrehajtani. Már pedig az erőelemek könnyed végrehajtásának feltétele, hogy az azokra előkészitő általános (sulyterheléses) és speciális erőgyakorlatokat is mindenkor könnyedén, szépen, helyes testtartással és mozgással végezze a tornász.

7. A tornászok erőfejlesztésében figyelemmel kell lenni az izomcsoportok harmonikus erőfejlesztésére is. Az erőgyakorlatok ugyanis igen nagy követelményeket támasztanak a csontok szilárdságával és az izületek összetartó erejével kapcsolatban is. Ha csak meghatározott izomcsoportokat erősitünk, másokat pedig nem foglalkoztatunk eléggé, akkor a test külső formája romlik. A foglalkoztatott izmok ugyanis megvastagszanak, az elhanyagolt izomcsoportok pedig ellenkezőleg, térfogatukban megkisebbednek, gyengék lesznek, pl. azok a régi, helytelen módszerrel foglalkoztatott tornászok, akik egyoldaluan csakis a kar-, váll-, mell- és hasizmaikat rendkivül megerősitették, ugyanakkor hátizmaikat egyáltalán nem foglalkoztatták. Ez pedig azzal a következménnyel járt, hogy a megerősödött mell- és hasizmok tartósan megrövidültek, ugyanakkor a gyenge hátizmok tartósan megnyultak, és igy nem tudták a mell- és hasizmok huzó hatását ellensulyozni. Az eredmény: a tornász gerince elgörbült és létrejött a régi módszerrel foglalkoztatott tornászokra jellemző »tornászhát«.

Az erőgyakorlatokat a sporttornában tehát akkor alkalmazzuk helyesen, ha valamennyi izomcsoportot, s ezzel együtt természetesen a csontokat és izületeket is egyenletesen és sokoldaluan foglalkoztatjuk. Ez tehát azt jelenti, hogy mindig valamennyi izom-

csoportot erősitsük, ne csupán egyeseket. Ebből következik az is, hogy minden izomcsoport erősitésekor erősiteni kell a megfelelő antagonista izomcsoportokat is (pl. a karhajlitó izmok erősitésével egyidejüleg a karfeszitőket is erősitsük).

8. Az erőfejlesztő gyakorlatok végrehajtása után, különösen az igen nagy erőkifejtést igénylő mozgások és a statikus gyakorlatok után ajánlatos ernyesztő gyakorlatokat végezni a megkeményedett izomcsoportok »felpuhitására«. Az ernyesztő gyakorlatokkal (felső és az alsó végtag rázása, önmasszázs stb.) fellazitott, elernyesztett izmokban ugyanis a vérkeringés kedvezőbb és a felfrissülés gyorsabban bekövetkezik.

9. Az erőgyakorlatokkal párhuzamosan mindig iktassunk az edzések mozgásanyagába nyujtó - lazitó gyakorlatokat is. A rendszeres erőkifejtések ugyanis tömegükben jelentősen növelik és ennek megfelelő arányban erősitik az izmokat, de ugyanakkor fennáll az un. elmerevedés veszélye is. Az erős izomzatu tornász igen gyakran merev, »kötött mozgásu«. Leggyakrabban a hajlitó izmok tulfejlesztése akadályozza az izületek szabad mozgását. A megvastagodott és megrövidült izomcsoportok ugyanis nem engedik, hogy a mozgásokat szabadon, az izületek mozgáshatárainak teljes mértékü kihasználásával végezhessük.

Az elmerevedés, a kötött mozgás megelőzésének legjobb és a tornában nélkülözhetetlen eszköze a nyujtó-lazitó gyakorlatok alkalmazása. A torna igényei (szép tartás és mozgás) megkövetelik, hogy az izmok erejének fejlesztését, a csontok és izületek megerősödését, de ugyanakkor az izületekben való szabad mozgást, a hajlékonyságot is egyidejüleg biztositsuk. Ezt valósággal csodálatos módon egyesitik magukban a japán tornászok.

A nyujtó-lazitó hatásu gyakorlatok biztositják az izületek nagyfoku mozgékonyságát, amely ugyanakkor az erőgyakorlatok helyes végrehajtásának is elengedhetetlen feltétele.

Ismeretes, hogy a hajlékonyság fejlesztése elég hosszu ideig tartó, rendszeres és állandó munkát igényel. Naponta kétszer is kivánatos végezni nyujtó-lazitó gyakorlatokat, hogy azok eredménynyel járjanak. Először a reggeli tornában, majd az edzésen.

Meg kell azonban emliteni azt is, hogy a nyujtó-lazitó gyakorlatokkal ne essünk tulzásba, nehogy tulzott mértékben fellazitsuk, »felpuhitsuk« különösen a tornász derekát, mert ez igen sok gyakorlatelem helyes technikai végrehajtásában nagy hátrányt és ezáltal pontveszteséget is jelent.

10. A tornászok erőfejlesztésével kapcsolatban külön is szóvá kell tenni a lábboltozat szalagjainak és izmainak megerősitését. Különösen a magas szerekről való leugrások ugyanis rendkivül nagy megterheléssel járnak a lábboltozatra. A nőknél sulyosbbitja a helyzetet az is, hogy a lóugrás, a müszabad - és a gerendagyakorlat is nagyrészt lábmunka.

Tornászainknak a bokasüllyedés megelőzése céljából éppen ezért rendszeresen végezniök kell speciális talpboltozat-erősitő gyakorlatokat.

11. Az erőfejlesztés rendkivül kemény, igen nagy megterheléssel járó, sok esetben egyhangu munkát igényel, amit a tornászok számára meg kell »könnyitenünk«, érdekessé, szórakoztatóvá kell tennünk azzal, hogy a legváltozatosabb módon igyekszünk az erejét növelni.

A változatosságot elsősorban a gyakorlatanyag összeállitásával kell biztositanunk. A torna sokféle erőelemei egyébként is szükségessé teszik, hogy a dinamikus, a statikus és a vegyes jellegü erőgyakorlatokat a legváltozatosabban alkalmazzuk. Az intermediális gyakorlatokat azonban csakis az általános erő fejlesztésére, a kéziszergyakorlatok keretében és a pulival, illetve gumikötéllel végeztessük. Az erőelemek (pl. kézállásba emelés) intermediális végrehajtása ugyanis - bár fejleszti az erőt - nem ajánlatos, mert a tornász megszokhatja a »szaggatott« végrehajtást, ami a versenyeken nagy pontveszteséggel jár.

Változatossá tehetjük az erőfejlesztést azzal is, hogy a különböző kéziszereket, eszközöket és szereket állandóan változtatjuk, illetve a kézisulyzó-, nagylabda-, vasbot-, gumikötél-, homokzsák-, pad-, bordásfal- stb. gyakorlatokat felváltva alkalmazzuk.

A tornászok kevésbé érzik a fáradságot és a foglalkozás jó hangulatát is biztositja, ha az általános erőt fejlesztő gyakorlatokat zenekiséretre, zongora hangjaira végeztetjük. A zenekiséretre történő mozgás a tornász ritmus-érzékelését is fejleszti.

x x x x

Az erőfejlesztés módszereivel kapcsolatban kell még egy fontos kérdésről említést tenni. A tornász fizikai képességeinek, elsősorban az erejének fejlesztése hosszu felkészülési időt és elmélyült, gondos edzésmunkát igényel. Ugyanekkor a magas minősitésü tornászok fizikai felkészitése és állandó továbbfejlesz-

tése rendkivül nagy nehézségekbe ütközik, mert a nemzetközi versenynaptár igen gyakran már az alapozó időszakban versenyeken való részvételre »kötelezi« a tornászokat. Az edzési feladatok végrehajtása és a versenyeken való indulás törést okoz a felkészülésben és megfosztja tornászainkat a hosszabb ideig tartó és elmélyült felkészülés rendkivül fontos és ugyszólván nem pótolható lehetőségeitől.

Az erőfejlesztés egyik és nem elhanyagolható feltétele: a felkészülés és a hazai, főleg pedig a nemzetközi versenynaptár összhangja.

x x x

Az előadás a férfi tornászok erőfejlesztésének kérdéseivel foglalkozott, de a serdülők, továbbá az ifjusági tornászok és a leányok-nők erőfejlesztő gyakorlatanyagára és sajátos módszereire - a téma nagy terjedelme miatt - nem térhetett ki.

Összefoglalás

A torna esztétikai sport, ahol az erőlködésnek már a látszata is pontlevonással jár a versenyeken. A legnagyobb erőkifejtést igénylő gyakorlatelemeket is szépen, játszi könnyedséggel kell végrehajtani. Erre csakis az a tornász képes, aki nagy erőtöbblettel rendelkezik. A sporttornában az erő döntő módon megszabja a versenyző teljesitményének értékét s ezért az erőfejlesztés a tornában rendkivül fontosságu.

A torna erőelemei izomtevékenység szempontjából három főbb csoportba oszthatók: dinamikus, statikus és vegyes jellegü erőgyakorlatokra. Ezeknek megfelelően kell az erőfejlesztés mozgásanyagát és módszereit megállapitani.

A szovjet kisérletek is azt igazolják, hogy a tornászok általános erőfejlesztésében a legjelentősebbek a megterheléses kéziszergyakorlatok (kézisulyzó, vasbot, homokzsák stb.) és a sulyemelés. A torna sajátos igényeinek megfelelő speciális erő pedig magukkal az erőelemekkel, illetve az ezekre előkészitő gyakorlatokkal növelhető. Az erőfejlesztés magas foka az erőelemeknek derék- vagy lábnehezékkel való gyakorlása.

Az erőfejlesztő gyakorlatokat egész évben rendszeresen kell végezni, mindenkor megfelelő bemelegités után, az edzés fő részének befejezéseként. A gyakorlatokat a tornászok egyéni sajátosságaihoz kell szabni.

A fokozatosság elve a tornászok erőfejlesztésében különös fontosságu. Csakis ezzel érhető el, hogy valamennyi sulyterheléses kéziszergyakorlatot, továbbá az erőelemeket előkészitő gyakorlatokat és ezek révén magukat az erőelemeket is szépen és könnyedén hajtsa végre a tornász.

Valamennyi izomcsoportot harmonikusan kell fejleszteni és az erőfejlesztéssel párhuzamosan alkalmazott nyujtó-lazitó gyakorlatokkal biztositani kell az izületek nagyfoku mozgékonyságát is.

Az erőfejlesztés nagy megterheléssel járó, sokszor egyhangu munkája a gyakorlatok és a kéziszerek változatos alkalmazásával és a zenekisérettel szórakoztatóbbá, érdekesebbé tehető.

A tornász fizikai képességeinek, közöttük az erejének fejlesztése hosszu ideig tartó felkészülést igényel, amelyre a magas minősitésü tornászoknak kevés a lehetőségük a nemzetközi versenyeken való részvételük miatt. Az erőfejlesztés egyik feltétele a felkészülési idő és a nemzetközi versenynaptár összehangolása.

GALLA FERENC

Erőfejlesztés a birkózásban

A XX. század fantasztikus eredményei nemcsak a technikában, de a sportban is visszatükröződnek. A sport is a »rakéták«, az »űrhajók« korszakát éli. Legyen az súlyemelés vagy atlétika, torna vagy ejtőernyő, de említhetjük a birkózást is, az utóbbi egy-két évtizedben hihetetlennek tűnő fejlődésen ment mindegyik keresztül. Olyannyira, hogy mostanában az emberi feljesitőképesség határát jósolgató sportemberek nem is mernek nyilatkozni. Néhány esztendővel ezelőtt pl. a nehézsulyu súlyemelők 500 kg-os összterljesitménye még hihetetlennek tünt. Ma már a középsulyu Veres Győzőnek nem is olyan távoli tervében szerepel. A nehézsulyu Vlaszov pedig már a 600 kg-os összteljesitményt is elérhetőnek tartja. Könnyen meglehet, hogy ezt nem is ő, »a világ legerősebb embere« fogja először teljesiteni, hanem a talán még nálánál is erősebb honfitársa - Zsabotyinszkij.

Merhet-e ezekután jósolgatásokba bocsátkozni valaki is?

Ez a minőséginek mondható fejlődés további kutatómunkára, tudományos kisérletezésekre sarkallja a szakembereket, sőt a versenyzőket is. Hiszen a sportban sincs és nem is lehet megállás. A módositott versenyszabályok, a kiforrottabb technika, a gazdag taktikai ismeret és az uj edzésmódszerek is a jobb eredmények elérését szolgálja.

A birkózásban is jelentős változások történtek az utóbbi években. Lényegesen megváltoztak például a versenyszabályok. Ebből adódóan csiszolódott, alakult a technika, változott a felkészités módszere, és változott a versenyzők küzdőszelleme is. Ezek a szabálymódositások az igazságosabb, az élvezetesebb, a szebb birkózás elősegitését célozták. A Világszövetség dicséretére legyen mondva - teljes sikerrel. Mert az uj szabály azoknak kedvez - nagyon helyesen - akik bátrak és erősek, akik technikailag tökéletesen képzettek, akik robbanékonyak és gyorsak, akik kitünő erőnléttel rendelkeznek. A lesipuskás, a számító, a »kiskapukat« kereső és kihasználó, a gyáva, s a csupán döntetlenre törekvő versenyzők ideje lejárt.

Ezek az uj szabályok természetesen komoly feladat elé állitották az edzőket és a versenyzőket egyaránt. Az edzőknek uj edzésmódszereken, az eddigitől eltérő felkészitési elveken, uj eljárásokon kellett törni a fejüket, s az eddiginél sokkalta fontosabb he-

lyet foglalt el a nevelő munka is az edző oktató-nevelő tevékenységében. Háttérbe szorult az edző munkájában az ösztönös, a rutin munka, és előtérbe került a tudatos oktatás, sőt mint nevelési feladat, a tudatosságra nevelés is. A versenyzőknek, ha eredményt akarnak felmutatni bátor, támadó küzdőmodorban kell birkózniuk. Technikailag annyira képzettnek kell lenniök, hogy a fogásokat az adott pillanatban alkalmazni is tudják. Ezért csak a taktikailag képzett, erőnlétileg kifogástalan és tusratörő versenyzők képesek nagy csatákon megállni helyüket. Az olyan versenyzők, akik tudják, hogy mit miért tesznek, akik gondolkodni tudnak - ha kell - az ellenfél eszével is, akik nagy akaraterővel rendelkeznek, és képesek a fogások tudatos kikényszeritésére. Akik irányitani tudják a mérkőzést és nem ismernek lehetetlent. Azonban nemcsak a módositott szabályok hatására tett ilyen nagy lépést előre a birkózás. Elősegitették ezt a különböző sportágakban, és tudományágakban végzett kisérletek, kutatások is. A kisérletileg igazolt tudományos eredmények felhasználása a sportban minőségi változást hozott az eredményekben, különösen olyan sportágaknál, ahol a teljesitmény kilogrammokkal, centiméterekkel és másodpercekkel mérhető. A szakaszos edzés bevezetése birkózásban például nagyban elősegitette birkózóink felkészülését a nagy versenyekre. A sokoldalu felkészités áldásos hatása megmutatkozott birkózóinknál is.

Mégis, ha figyelembe vesszük kötött- és szabadfogásu birkózásban a jelenlegi élmezőnyt, annak ellenére, hogy nekünk magyaroknak is van néhány klasszis versenyzőnk - meg kell állapitanunk, hogy elég nagy a lemaradás, sok még a pótolni való, sok a javitanivaló. Eredményeink elérésében még nagy szerepet játszik a szerencse a legjobbjainknál is. Megitélésem szerint a jelenlegi élgárdával képesek vagyunk az eddigieknél nagyobb eredményekre, ha élünk a tudományadta lehetőségekkel, ha megpróbálunk magunk is tudományos kisérletekkel uj utakat keresni, ha versenyzőinket képessé tesszük arra, hogy igényeik a célkitüzésben, a munkavállalásban is magasak legyenek.

Ugyszólván valamennyi sportágban megállapitást nyert az a tény - és ezt legtöbb sportág edzője a felkészités során figyelembe is veszi -, hogy a jelenlegi korszerü felkészülés mellett, és szinte tökéletes technikai ismeret birtokában, a továbbfejlődés szempontjából leghálásabb terület a felkészülésben az alapvető testi képességek, s ezek közül is elsősorban az erő, az izomerő maximális mértékü kifejlesztése. Ezt a megállapitást hamar megszivlelték az atléták, az uszók és sorolhatnánk még jónéhány sportág képviselőit, akik nemcsak elfogadták és fölhasz-

nálták a maguk területén, hanem sok egyéb vonatkozásban tovább is fejlesztették. Bármennyire is furcsán hangzik, és bármennyire is nagy az előrehaladás a birkózósportban, ezen a területen - meg kell mondanunk - igen nagy a lemaradás. Ezt bizonyitja az a tény is, hogy birkózók erőfejlesztésével foglalkozó szakcikk megjelenéséről - nemcsak hazai, de külföldi vonatkozásban is - alig van tudomásunk. Pedig a birkózónak legalább annyira nélkülözhetetlen velejárója az erőképesség, mint a maratoni futónál az állóképesség, vagy a vágtázónál a gyorsaság. Hogy a birkózás fogalmához menynyire hozzátartozó valami az erő, azt mindennél jobban bizonyitja az a tapasztalat, hogy a birkózó szó hallatára mindenki nagyon erős, izmos emberre gondol, és ha erős emberről folyik történetesen a szó, rendszerint ezzel a hasonlattal élnek: »olyan erős, mint egy dijbirkózó«. Nos meg kell mondanunk, nem véletlen, hogy az emberek tudatában igy rögződtek ezek a fogalmak. Hiszen valamikor régen többnyire olyan emberek jelentkeztek birkózónak, akik körülményeiknél, foglalkozásuknál fogva hatalmas fizikai erővel rendelkeztek. Ez a fizikai erő a birkózás hatására még tovább nőtt. Nagyon sok olyan birkózóbajnok akadt ebben az időben, aki a birkózás mellé megnyerte a sulyemelő bajnokságot is. Aztán egyre nagyobb tért hódított a technika. Akadtak olyanok, akik állandóan csak birkóztak és fogásokat gyakoroltak. Ezek a birkózók aztán nem egy esetben könnyüszerrel legyőzték a náluk ugyan jóval erősebb, de technikailag képzetlen, vagy minimális képzettséggel rendelkező ellenfeleiket. A nyers erőt legyőzte a kisebb, de technikával, fondorlattal párosult erő.

Mivel a birkózás maga is alkalmas képességek, különösen az erőképesség fejlesztésére, nagyon sok szakember megelégedett versenyzőinél csupán azzal az erővel, ami a rendszeres birkózás hatására alakult ki náluk. A rendelkezésre álló idő nagy részét csak technikai képzésre, egyszóval birkózásra forditotta. Kétségtelen tény, hogy ebben az időben technikailag igen képzettek voltak a versenyzők, s ez nagyon sokat jelentett a birkózósport előrehaladásában is. A technika előretörése sok olyan fiatalt is szőnyegre csábitott, akik ugyan nem voltak izomkolosszusok, de megéltek az ügyességükkel, a technikai tudásukkal. Már nemcsak a hentes és kovácsinasoké volt csupán a birkózás, hiszen »fantáziát« látott benne más szakmabeli fiatal is.

Mindezen megállapitásokból nincs szándékom azt a következtetést levonni, - és nem is volna helyes -, hogy a mai birkózók gyengék, s csupán az erő az egyedüli üdvözitő a birkózóink felkészülésében. Nem. Birkózóink általánosságban nem gyengék, és az erőfejlesztésen kivül igen sok más egyéb feladat is van a

birkózóedzőnek, hogy csak egy-kettőt említsek közülük: versenyzőink fogásskálája igen szük; a többé-kevésbé begyakorolt fogások alkalmazásával is baj van. Tovább kell javítani versenyzőink küzdőképességét is. Ezen feladatok maradéktalan végrehajtása mellett - mégis az a véleményem, hogy behozva az eddigi lemaradást, tüstént hozzá kell látnunk birkózóink testi erejének maximális felfejlesztéséhez. Már csak azért is, mert ez az egyik legkiaknázatlanabb és egyben leghálásabb terület, ahol viszonylag rövid idő alatt nagy eredményekkel számolhatunk. A miért és hogyan kérdésre, szerény képességeimhez mérten a továbbiakban szeretnék válaszolni.

Talán nem mondható tulzásnak, hogy ha valamely testgyakorlati ágban nagy szerepe van az izomerőnek, hát a birkózásban leginkább. Bizonyára kevesen volnának, akik ezt az állitást tagadnák, - mégis - ennek igazolására mindenekelőtt induljunk ki talán a birkózás fogalmából, a birkózás meghatározásából. Matura Mihály és Dr. Papp László a könyvükben ekképp fogalmazzák: »A birkózás páros küzdelem, amelyben mind a két fél arra törekszik, hogy megfelelő technikai és taktikai fogások alkalmazásával ellenfelét kétvállra fektesse, illetőleg több és értékesebb fogást hajtson végre, mint ellenfele, s ezáltal a győzelmet megszerezze.«

Továbbá: »a birkózás közvetlen célja az, hogy a birkózók célravezető fogások alkalmazásával ellenfelüket legyőzzék.« Majd a birkózás jellemzésénél ezeket irják; »Erő nélkül a birkózó nem sokra megy.« »... ellenfelének ellenállását csak ugy küzdheti le, ha erősebb.« Az »... ellenfelének az emelése és dobása is nagy erőbeli követelményeket támaszt a birkózóval szemben.«

Dr. Kereszty Alfonz a »Sport és Iskolaegészségtan« c. könyvében igy ir a birkózásról: «A birkózás az izomerő fejlesztésének kimagasló sportága.« »A birkózás gyorsasági jellegü és részben statikus izomtevékenységet jelentő mozgáselemekből áll.« »... A birkózás a test csaknem valamennyi izmát foglalkoztatja...« És sorolhatnánk még az idézeteket a legkülönbözőbb szakemberektől. Egyben szakember és laikus is egyetértene: vagyis, hogy az erő a birkózók legjellemzőbb tulajdonsága, a legfontosabb képessége, amely nélkül aligha lehet valaki nagy birkózó, vagy egyáltalán birkózó.

A birkózás, hasonlóképp a súlyemeléshez kimondottan erőjellegü sport, vagy ahogy mondani szokás: »az erős emberek sportja!«, ami ugyanakkor nem nélkülözheti a többi alapvető és egyéb képességet sem. Ez érthető, hiszen magához az erőkifejtés-

hez is szükség van bizonyosfoku gyorsaságra (sőt némely esetben maximális gyorsaságra), állóképességre és ügyességre is.

Tudjuk, az erő nem más mint a tömeg és a gyorsulás szorzata. A képletben szereplő tömeg birkózásra vonatkoztatva nem más, mint maga az ellenfél, tehát ellenerő, s ennek mozgatására, illetve leküzdésére irányul a birkózó ereje. Ha számításba vesszük azt a tényt, hogy minden elmozdulás erőkifejtéssel jár, elvitathatatlan a birkózásnál is az erő fontossága, amely nélkül képtelen a birkózó az ellenfelének a mozgatására, erejének, ellenállásának a leküzdésére.

A birkózás a sokrétü mozgásanyagánál fogva maga is hatással van a birkózók testi erejének fejlesztésére, hiszen egy-egy fogás végrehajtásakor hol dinamikus, hol pedig statikus jellegü izomtevékenységet végez a birkózó. Azonban, ha figyelembe vesszük a legujabb szabályokat, ahol a menetidő a régebbi 15,' illetve 12' helyett csak 10' lett, megállapithatjuk, hogy a birkózás irama fölgyorsult. Érthető tehát, hogy ez a szabály a birkózóktól villámgyors, meglepetésszerü akciókat követel, ami elsősorban gyorsasági erő kérdése s csak másodsorban statikus, ami főleg a lenti helyzetből adódik. Ennek megfelelően kell tehát az erőfejlesztő gyakorlatokat is kiválasztani, s egymáshoz viszonyitott arányukat is ennek megfelelően kell meghatározni.

Az erőkifejtés, amely izommegfeszülésből, vagy izomösszehuzódásból áll, a birkózásnál abban jut kifejezésre, hogy sikerül leküzdeni az ellenfél egyes testrészeinek (például a karfelszedéseknél az ellenfél karjának) vagy egész testének (például a csipődobásoknál, hátraeséseknél az ellenfél testsulyának, erejének) az ellenállását és ezáltal mozgást létrehozni (a támadó szempontjából), vagy éppen az ilyenirányu támadásokat rövidebb-hosszabb ideig tartó izommegfeszüléssel megakadályozni (tehát karfelszedéseknél passziv, merev karu ellenállással, testsulyáthelyezéssel, dobásoknál pedig kitámasztással, csuklófogással stb.). Egyszóval statikus, stabil helyzetet biztositani (a védekező szempontjából). A hosszabb passziv ellenállás, a legujabb szabályok értelmében nem célszerü, mivel megintik a versenyzőt. Tudjuk, hogy az izomerő függ egyrészt a tömegnek (birkózásra vonatkoztatva az ellenfél testsulyának - ami többnyire korlátozott), vagy az ellenerőnek (tehát az ellenfél ellenállásának, erejének) a nagyságától, (ami természetesen igen változó lehet), másrészt a mozgás gyorsaságának a mértékétől (vagyis a fogás, vagy dobás végrehajtásának gyorsaságától, ami részben az egyéni adottságoktól, részben pedig a fogás beidegzés milyenségétől függ). Ilyen értelemben a birkózásra vonatkoztatva is beszélhetünk olyan erőgyakor-

latokról, amelyeknek célja a tömeg, az ellenerő leküzdése. Az erőkifejtés itt tehát statikus, vagy ha van is elmozdulás (vagyis az izommüködést tekintve nemcsak izommegfeszülés, hanem lassu izomösszehuzódás is) de igen lassu, minimális sebességü. Ezeket a gyakorlatokat tulajdonképpeni erőgyakorlatoknak nevezzük. Ezeknek a gyakorlatoknak a véglete az, amikor már nincs izomösszehuzódás, hanem csak izommegfeszülés. Ezeket a gyakorlatokat nevezzük izometriás-statikus erőgyakorlatoknak. A másik véglete, a másik polusa az erőgyakorlatoknak az, amikor a gyakorlatok célja, a tömeg, az ellenerő, (amit ez esetben vehetünk állandónak), gyors leküzdése. Ezeket a gyakorlatokat izotóniás-dinamikus gyakorlatoknak nevezzük. Mivel az erőkifejtés itt említett valamennyi változata megtalálható a birkózás mozgásanyagában, a különféle erőfejlesztő gyakorlatokat is ennek megfelelően kell összeválogatni, s előfordulásuk arányában gyakoroltatni. Annyit azonban máris leszögezhetünk, hogy a jelenlegi szabályok mellett a birkózás jórészt gyorsasági erőjellegü mozgáselemeket tartalmaz és csak részben statikus jellegüeket. Mégis a birkózók izomerejének hatásos és gyors fejlesztésére a statikus, illetve a tulajdonképpeni erőgyakorlatok a legalkalmasabbak. Ezért nagy gondot kell fordítani az ilyen jellegü gyakorlatok végeztetésére is. Legyen az hatását tekintve általános vagy speciális, mindegyikre szükség van. De tekintettel arra, hogy a gyorsasági erőgyakorlatokkal fejlesztett izomzat és a statikus gyakorlatokkal fejlesztett izomzat között lényeges a különbség, mivel másjellegü erőhatással fejlődtek és a beidegzésük is más, megállapithatjuk, hogy a mozgásgyorsaság rovására menne, ha sullyal ilyen gyakorlatokat végeznének a birkózóink.

A gyorsasági erőgyakorlatok célja az ellenfél erejének, ellenállásának, testsulyának a gyors leküzdése. Ilyen jellegü a birkózás szinte valamennyi dobása, fogása állásban. Az erőkifejtés az ilyen természetü gyakorlatoknál is maximális, de itt az izmok nemcsak megfeszülnek, hanem össze is huzódnak. Nos nem közömbös tehát, hogy ezeknél a gyakorlatoknál ez az izomösszehuzódás milyen sebességü. Mert kétségtelen, hogy lehet egy dobást lassan is végrehajtani. De az ilyen lassan inditott dobást az ellenfél könnyen felfedi és védekezni is tud ellene. Ha tehát a dobás meglepetésszerü, gyors és technikailag helyesen végrehajtott, a védésre, az ellentámadásra nem kerülhet sor. Ezért tehát arra kell nevelni a versenyzőket, hogy ezeket a gyorsasági jellegü gyakorlatokat valóban igen nagy gyorsasággal hajtsák végre. Mert ha egyidőben minél több izomsejtre, minél erőteljesebb inger hat, annál gyorsabban tud összehuzódni a mozgásban résztvevő izom, tehát annál gyorsabb lesz maga a mozgás is, ami nem más mint ennek az izomösszehuzódásnak az eredménye.

A gyorsasági erőgyakorlatok tehát hasznosabbak a tulajdonképpeni és a statikus erőgyakorlatoknál - bár az erőgyarapodás nem olyan gyorsütemü és intenziv -- mivel az erő mellett fejlődik a birkózók gyorsasága, gyorsasági állóképessége és ügyessége is. Az elmondottakból tehát azt a következtetést vonhatjuk le, hogy nem lenne helyes vagy csak statikus, vagy csak dinamikus gyakorlatokkal fejleszteni a birkózók erejét. Tehát mind a statikus, mind a dinamikus erő gyakorlatokra egyaránt szükségük van a birkózóknak, mivel a birkózás jellege is ezt követeli meg. De megitélésem szerint mégis a gyorsasági jellegü erőgyakorlatok legyenek tulsulyban. Fiatal, vagy kezdő versenyzőknél pedig kimondottan dinamikus gyakorlatokkal kell elkezdeni az erőfejlesztést. Mivel az erőképesség nemcsak gyorsan megszerezhető, hanem a gyakorlatok abbahagyásával hamar vissza is fejlődik, megállapithatjuk, hogy ezeknek a gyakorlatoknak csak rendszeres, egész éven át tartó és változatos, arányaiban helyes alkalmazása hozhat sikert birkózóinknál is. Természetesen a gyakorlatok jellege, aránya, mennyisége edzési időszakonként változó. Annak ellenére, hogy az erőgyakorlatokat egyik időszakban sem hanyagolhatjuk el, mégis a legnagyobb eredményt a legnagyobb sikert az alapozó időszak befejeztével tapasztalhatjuk. A formábahozó és formábantartó időszakban az erőfejlesztő gyakorlatok közé minél több sajátos, birkózásra rávezető, előkészitő mozgást iktasson be a birkózóedző a munkatervébe, amiket azáltal tehet erőjellegüvé, hogy a cél ezeknél a gyakorlatoknál ne a technika csiszolása legyen, hanem az adott időegység alatti minél gyorsabb, illetve minél gyakoribb végrehajtás. Ugyanis magával a birkózással is lehet izomerőt fejleszteni (speciális dinamikus erőgyakorlatok ezek).

A birkózás, amint azt már az előzőekben is megállapitottuk, nem állandó jellegü, sokféle mozgásanyaga következtében a test ugyszólván valamennyi izomzatát foglalkoztatja. Mégis - vannak a birkózásnál olyan izomcsoportok, amelyek gyarapitására, erősitésére, - tekintettel az uj szabályokra is - különösen nagy gondot kell forditani. Igy például igen fontos a nyak, a törzs, a hát, a vállöv, a kar hajlitó, feszitő és a láb feszitő izmainak állandó és rendszeres erősitése. A birkózók izomerejének rendszeres fejlesztése tehát szükségszerü. Vitázni inkább a hogyan és miként kérdéseken lehet. Ezek megállapitásakor nem hagyhatjuk figyelmen kivül a kisérletileg igazolt tényeket. Tudnia kell a birkózóedzőnek például, hogy az izomerő csak akkor növekszik, ha a terhelés a megszokottnál nagyobb és az rendszeresen ismétlődik. Továbbá, hogy a terhelés növekedésével egyenes arányban nő az izomerő. Azt is tudni kell, s ez igen fontos, hogy csak azon izomcsoportok ereje növekszik, amelyeket az erőgyakorlatok foglalkoztatnak. Ezért

elsősorban olyan gyakorlatokat kell végeztetni, amelyeknél jórészt a birkózáshoz szükséges izmok működnek. Nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy a terhelés fokozatosan növekvő legyen. A terhelés növelhető egyrészt az időtartam változtatásával, másrészt a gyakorlatok ismétlésével. De semmiképp sem lehet a terhelés több, mint amit a szervezet károsodás nélkül elbir. A terhelést mindig rövid pihenők kövessék.

Ezekután lássuk, hogyan fejleszthető a birkózók ereje, milyen módszerek és eljárások a legalkalmasabbak a birkózóerő fejlesztésére, továbbá milyen gyakorlatok, sportágak, eszközök és felszerelések használhatók fel erőfejlesztésre. Mindenekelőtt azt szeretném leszögezni, hogy az erőfejlesztés a birkózásban sem lehet öncél. Azért kell az erőt fejleszteni, hogy a birkózó jobban és eredményesebben tudjon birkózni. Ezért nagy eredmény csak akkor remélhető, ha az erő összhangban van a technikával. Ha segitségére van a technikának. Az erőgyakorlatok csak akkor hasznosak, ha a birkózó mozgékonysága, izomzatának ruganyossága nem szenved kárt. Ha az erő növekedése mellett javul a mozgásgyorsaság is.

Meg kell mondanunk, hogy ezekre a szempontokra sem az edzőink, sem a versenyzőink nem sok gondot forditottak. Ha volt is erőfejlesztés egynémely egyesületben, az inkább spontán ötletszerü tevékenység volt. A terhelés és a pihenés helyes arányát pl. alig egy-két versenyző ismeri. Ezért van az, hogy nem egy birkózó (bár testi felépitettsége szembeötlő és arányos) izomzata mégis kötött és merev, mozgása darabos, izomzata hamar kifárad, elmerevedik és lassu. Ezeknél a versenyzőknél az erőfejlesztés módszere feltételezhetően rossz volt. Persze akadnak olyanok is, akik mereven elzárkóznak minden kiegészitő munka elől. Megitélésük szerint elegendő, ha állandóan csak birkóznak. Minden egyéb munka a birkózástól vonná el őket, éppen ezért fölösleges, sőt hátrányos. Sajnos nemcsak versenyzők, de még edzők is akadnak, akik ezt a nézetet vallják. Az első feladat tehát az lenne, hogy szakmai továbbképzések, előadások, szakcikkek formájában meggyőzzük őket az ilyenjellegü munka nélkülözhetetlenségéről és fontosságáról, s csak ezután kerülhet sor az erőfejlesztési módszerek és eljárások ismertetésére. Ugyanez vonatkozik a versenyzőkre is. Meg kell értetni minden versenyzővel, akit rendszeres erőfejlesztési munkára akarunk befogni, hogy ezeket a saját maga érdekében kell végezni. Az erőfejlesztést ne az edzője kedvéért csinálja, hanem meggyőződésből. Ezeket a gyakorlatokat akkor is végeznie kell, ha az edzője nincs ott, vagy nem látja. Be kell látniok, hogy erőgyarapo-

dás csakis ö n t e v é k e n y, - tehát tudatos -, rendszeres, és tervszerüen növekvő munkával, és nem kevés akaraterővel érhető el. Minimális tapasztalatom mostmár nekem is van erőfejlesztés vonatkozásában, mint a birkózó válogatott keret edzőjének. (Végzett kisérleteimre, tapasztalataimra a későbbiek során röviden kitérek). A saját tapasztalataim tudatában jelentem tehát ki, hogy az edző aki rendszeres erőfejlesztésre akarja bevonni versenyzőit, először neveléssel kezdje el munkáját. Mindenek előtt nevelje öntevékennyé a versenyzőit. Legyenek sajátmaguk edzői a versenyzők. A második, ugyancsak nagyon fontos feladata az edzőnek egy olyan munkastilus, munkafegyelem kialakitása, aminek eredményeképpen versenyzői vállalják a rendszeres munkát, a nagy fizikai megterhelést jelentő erőfejlesztő gyakorlatok maradéktalan végrehajtását, még edzői ellenőrzés nélkül is. Mert egyébként az egész munka mit sem ér. Kinnak, tehernek, gyötrelemnek érzik az erőfejlesztést. De ha ezt a feladatát sikeresen oldotta meg az edző, biztosan tekinthet a jövő elébe, mert az eredmény nem fog elmaradni. Szükséges követelmény továbbá, hogy a birkózók munkájukkal kapcsolatosan legyenek igényesek, vagyis, hogy az előirt feladatot végezzék el kifogástalanul és hogy tudjanak mindig többre, minőségileg jobbra törekedni. Ezeknek az akaraterkölcsi és jellembeli tulajdonságoknak a kialakitása már csak azért is indokolt, mert nem nélkülözhető magánál a birkózásnál sem.

Ami magát az erőfejlesztést illeti: Az erőfejlesztés gyakorlati lehetőségei a birkózásban szinte korlátlanok. Az egyhangu gyakorlást könnyen elkerülheti az edző egyrészt a gyakorlatok ésszerü variálásával, másrészt - pl. a sulyzós gyakorlatoknál - az ismétlések és a sorozatok számának változtatásával egyaránt. Az erőgyakorlatok végzésekor fontos követelmény, legalább is birkózásban, hogy a nagy erőkifejtést igénylő gyakorlatokat, rövid szünetek pihentető intervallumok kövessék, hogy legyen lehetősége a birkózónak az igénybevett izomzat ellazitására. Az izomzat elasztikusságának megtartása érdekében ez igen fontos követelmény. A gyakorlatok kiválasztásánál az edző ne csak a sportági, hanem az egyéni sajátosságokat is (mint a testalkat egyéni adottság, előképzettség, életkori sajátosság stb.) vegye figyelembe.

Emlitettük már, hogy az izomnak két funkciója lehet: az egyik az izotóniás funkció, (vagyis amikor az izom összehuzódik, megrövidül) a másik az izometriás funkció (amikor az izom csupán csak megfeszül, és egyideig ilyen megfeszitett állapotban marad). Érthető tehát, hogy az erőgyakorlatok is e két irányban fejlődtek. Igy alakult ki az izotóniás-dinamikus, és az izometriás-statikus erőedzés. Bár tapasztalataink e tekintetben minimálisak birkózás

vonatkozásban egy-két hasznos észrevételünk mégis akad. Az erőfejlesztést, különösen fiataloknál, ajánlatos izotóniás-dinamikus erőgyakorlatokkal kezdeni. Az egyes időszakokat tekintve leghelyesebb megoldásnak az látszik, ha a statikus erőgyakorlatokat az alapozó időszak első kétharmadában végzik a birkózók. Mindkét erőedzés alkalmas a birkózók izomerejének a fejlesztésére, mivel a birkózás technikájában - legyen az kötött, vagy szabadfogás - is megtalálhatók a dinamikus (főleg állásban a dobások) és a statikus (főleg térdelőhelyzetben a védések és a hidalások) erőkifejtések. Mind a dinamikus, mind pedig a statikus erőgyakorlatoknál a speciális gyakorlatok az általánosra épüljenek. Az általános gyakorlatok főleg az alapozó, a speciális erőgyakorlatok pedig zömmel a formábahozó és a formábantartó időszakban szerepeljenek. Bár a speciális gyakorlatokra már az alapozó időszak utolsó harmadában is sor kerülhet. A dinamikus és statikus gyakorlatok aránya körülbelül kétharmad-egyharmad legyen az általános hatású erőgyakorlatoknál. A speciális erőgyakorlatoknál még ennél is nagyobb, természetesen a gyorsasági gyakorlatok javára. A korszerű erőfejlesztést a birkózásban tehát a v e g y e s összeállitásu erőedzés jelenti, amely egyidőben fejleszti a dinamikus és a statikus erőt is. Az arányok és a sajátos szempontok figyelembevételével igy nem szenved hátrányt sem a mozgásgyorsaság, (sőt, még tovább javul) sem az erő, (ami ilyen erőedzésnél képes megőrizni a sokoldalusságát is). Az izotóniás és az izometriás gyakorlatok keverése többféle lehet. P.: mozgáskorlátozással, szaggatottsággal való keverés. A birkózás technikáját elemezve tapasztalhatjuk, hogy bizony még egy-egy fogáson belül is nagyon sok a statikus és a dinamikus erőmunka keveredése. Vegyük példának a »forditott emelés állva« nevü fogást: amikor a birkózó megragadja az ellenfelét pillanatnyi statikus erőmunkát végez. Az ellenfél felkapása, felemelése a szőnyegről már dinamikus erőmunka. A »karfelszedésnél« például a birkózó először az ellenfél ellenállásába ütközik (statikus erőkifejtés), majd végül is sikerül felszedni a karját (dinamikus erőmunka). »Hátraesésnél« először a birkózónak magához kell szoritani az ellenfelét, hogy a szőnyegről felemelhesse (a karok itt végig statikus erőmunkát végeznek), majd a hajlitott láb erőteljes kinyulása, a törzs hátradőlése jelenti a dinamikus erőmunkát. Ezek tehát mind-mind sajátos erőgyakorlatok is lehetnek, ha adott időegység alatti megfelelő ismétlésszámmal és ha erőfejlesztési célzattal végzik a birkózók.

Az utóbbi években sokak által sokat emlegetett erőfejlesztési módszer a B. b. S. (Body building Sistem) (vagy szakaszos erőedzés) és a C. T. S. (Circuit training system) (azaz körkörös) erőfejlesztési edzésmódszer. - Megitélésem szerint - s az eddigi ta-

pasztalatok is ezt igazolják, egyik módszerre sem mondhatjuk, hogy a birkózók száma ez, vagy az a módszer az egyedüli legjobb erőfejlesztési eljárás. Már csak azért sem, mert ezek a módszerek az erőfejlesztési lehetőségeknek csak kis hányadát képezi. A szakaszos erőedzés programjában pl. többnyire sulyzós erőgyakorlatok szerepelnek. Bár még ez az erőedzés az ami legjobban megfelel a birkózás által támasztott követelményeknek. Ez a módszer helyesen összeállitott gyakorlatanyaggal nagyon jól felhasználható a birkózók erőfejlesztésére, már csak azért is, mert a birkózás maga is szakaszos jellegü.

Ennél a módszernél ügyelni kell a változatosságra, a fokozatosan növekvő terhelésre, továbbá arra, hogy a gyakorlatok, és ezek hatása lemérhető legyen. Ez a fejlődés ellenőrzése szempontjából fontos.

A másik - a körkörös - erőfejlesztési edzésmódszer, amelyet az előzőből alakitottak ki, már kevésbé felel meg a birkózás által támasztott követelményeknek. Használata nem annyira indokolt birkózóinknál, mint a szakaszos erőedzésé. Ez a módszer inkább az erőállóképesség fejlesztésének a módszere, ez pedig a birkózóinknál nem központi probléma, bár nem is nélkülözhető. Ennél az erőedzésnél a sulygyarapodás sem olyan intenziv, s a gyakorlatok között sincsenek intervallumok: Ennek ellenére alapozó időszakban esetenként alkalmazható, csupán a változatosság kedvéért és a belső szervek funkcióinak javitása céljából is. Azonban fontosság tekintetében semmikép sem kerülhet a szakaszos erőedzés elé. Ennyit röviden ezekről a módszerekről.

Természetesen nagy hibába esnénk, ha csupán e két módszerrel akarnánk, a birkózók izomerejét fejleszteni akkor, amikor sok egyéb eszközzel, sporttal és gyakorlattal ugyanezt a hatást elérhetjük. Vegyük tehát sorra ezeket a lehetőségeket:

Általános izomerőfejlesztés kiegészitő sportokkal:

Atlétika: Versenyszámai közül mindenekelőtt a dobószámok a legalkalmasabbak erőfejlesztésre. Ezek közül is elsősorban a sulylökés és a kalapácsvetés. Ide sorolhatjuk talán a fülessulyzó gyakorlatokat, a helyből távol- és magasugrást (esetleg terheléssel), a különböző rajtgyakorlatokat és rövid vágtákat.

Torna: A talaj- és szertorna különböző gyakorlatelemei, amelyek statikus és dinamikus izomerő fejlesztésre egyaránt alkalmasak. A gimnasztikai gyakorlatok eszköz nélkül és eszközzel is végezhetők.

Súlyemelés: Mindhárom versenygyakorlat fejleszti a birkózók izomerejét. A versenysúlyzóval azonban sok egyéb erősítő gyakorlat is végezhető. A birkózás szempontjából elsősorban azok a gyakorlatok jelentősek, amelyek nem annyira a kar feszítő (toló), mint inkább a hajlító (húzó) izomzatát erősíti, mivel a támadó küzdőmodoru versenyzőknél a kar húzóerejének a fogásvégrehajtásban igen nagy a szerepe. Megitélésem szerint a birkózásban ez a legtöbbet foglalkoztatott, és egyben a legjelentősebb izom, amelyet elsősorban, s a lehető legjobban kell megerősiteni.

Labdajátékok: Labdarugás (de terheléssel) pl. nagylabdával, esetleg szőnyegen. Kézilabda, rugby (ugyancsak nagylabdával, esetleg társsal a háton stb.).

Egyéb sportágak: evezés, kerékpár, de mindkettő terheléssel.

Általános izomerőfejlesztés különböző gyakorlatokkal:

Szabadgyakorlatok: Terjedjenek ki a test valamennyi izomcsoportjára. Ezeknek a gyakorlatoknak a hatása fokozható különböző kéziszerekkel, mint pl. homokzsákkal, kézisulyzóval, nagylabdával és sulygolyóval.

Padgyakorlatok: Együttes gyakorlásnál a padonkénti létszám csökkentésével a hatás növelhető.

Bordásfalgyakorlatok: Igen alkalmasak izomerősitésre, különösen kéziszerek és kisegitő eszközök felhasználásával.

Emelések, hordások: egyaránt fejlesztik a statikus és a dinamikus erőt. Az emelések és hordások vonatkozhatnak tárgyak és eszközök, vagy társak megemelésére, hordására is. Ezek a gyakorlatok kiváltkép alkalmasak a birkózáshoz szükséges izomcsoportok megerősitésére, hiszen a birkózásban is ismertek az emelőfogások.

Erőfejlesztés általános és különleges eszközökkel:

Versenysulyzó: A versenygyakorlatokon kivül, sok más egyéb gyakorlatot is ismerünk, amelyeket a legkülönfélébb testhelyzetekben, sokféle segédeszköz igénybevételével végezhetnek a birkózók.

Bordásfal-, tornaló és nagylabda kombinációk: nagylabda helyett lehet fülessulyzó, vagy homokzsák is.

Expander: Lehet rugós, vagy gumis megoldásu. Igen változatos, sokféle gyakorlat végezhető vele. A rugók számát csak csak addig emeljük, amig a gyakorlás nem megy a gyorsaság rovására.

Csigás falisulyzó: Hasznos eszköz ez is az erőfejlesztésre. A gyakorlatok különféle testhelyzetben is végezhetők. Természetesen itt is tekintettel kell lenni a birkózás által támasztott követelményekre.

Gumiszalag, illetve gumikötél: Birkózóknál ugyan kevésbé ismert, de igen sokféle erőgyakorlat végezhető vele, akárcsak az expanderrel.

Mászókötél: Általánosan ismert, igen hasznos erősitő szer, különösen a huzóerő fejlesztésére. A hatás növelhető az idő csökkentésével, a függeszkedések számának növelésével, és teherrel a derékon, vagy háton (pl. homokzsákkal).

Markszoritó: A birkózók számára fontos eszköz az alkar és az ujjak erősitésére.

Egyéb eszközök: Sulyfelcsavaró rud, talajba erősithető rugós, vagy gumis expanderek, a lábak rögzitésére alkalmas szijak stb.

Erőfejlesztés játékokkal, társas és csoportos játékokkal, sorversenyekkel:

Játékok: Különböző fogókterheléssel (pl. társsal a háton stb.)

Társas játékok: A tapasztalat szerint nagyon kedvelik a birkózók. Ezek egyaránt alkalmasak a statikus és a dinamikus erő fejlesztésére. Igen hatásos, és nagyon hasznos gyakorlatok ezek.

Csoportos játékok: Ezek a gyakorlatok is elsősorban az izomerőt fejlesztik, de segitik a többi képesség fejlődését is. Ilyenek a kötélhuzás, a »ki a váramból«, a »harc a bábuért«, »lovascsata« nevü játék, stb.

Sorversenyek: Ezek közül is igen sok végezhető erőfejlesztési jelleggel. Pl. futóverseny egy vagy két bábuval a vállon.

Az ilyen erőfejlesztő játékok alkalmazása különösen az alapozó időszakban és akkor aktuális, amikor a versenyzőket az egyhangu erőfejlesztő munka alól egy kis időre mentesiteni akarjuk, amikor a cél az erőfejlesztés mellett egyben a felfrissités is.

Különleges izomerőfejlesztés sajátos gyakorlatokkal:

Ezek a gyakorlatok részben a birkózásra rávezető és előkészitő gyakorlatokból, részben pedig a birkózás mozgásanyagából tevődnek össze.

Hidgyakorlatok: Elsősorban a nyak és a vállöv erősitését szolgálják. Többnyire az edzés előkészitő részében végeztetik az

edzők bemelegitő jelleggel. Azonban ezek is felhasználhatók, és fel is kell használni erősitésre. A hatás fokozható a társ sulyával, az ismétlések számának emelésével, valamint sulyzó felhasználásával is.

Járomgyakorlatok: Társas gyakorlatok. A nyak izomerejét fejlesztik.

Emelőgyakorlatok: Hátsó-, keresztfogásos, és forditottemelés a legismertebbek. Ezeket is lehet erőfejlesztési jelleggel végezni, részben az időegység alatti gyakorlatszám emelésével, részben pedig nehezebb sulyu birkózótársak beosztásával, vagy az ellenfél ellenállásának a növelésével.

Bábugyakorlatok: Megfelelő sulyu birkózó bábuval és adott időegység alatti ismétlés számmal sajátos erőgyarapodást érhetünk el. A hangsuly ezeknél a gyakorlatoknál a mozgás maximális felgyorsulásán legyen.

Páros küzdőjátékok: Többnyire a birkózásban ismeretes fogások leegyszerüsitett változatai ezek. Ha az edző ezeket a küzdőjátékokat feltételekhez és időhöz köti, a gyakorlatok erőfejlesztésére is felhasználhatók.

Feltételekhez kötött birkózás: meghatározott ideig tartó versenyszerü birkózást, versenyszerü küzdelmet jelent, de nem az egész fogásskála alkalmazásával, hanem csupán csak egy meghatározott fogás minél gyakoribb végrehajtásával.

Az elmondottakból tehát látható, hogy az imént ismertetett erőfejlesztési módszereken kivül még igen sok egyéb lehetőség is van a birkózók erejének a fejlesztésre. Ezeket a lehetőségeket semmiképp sem szabad figyelmen kivül hagyni, már csak a változatosság kedvéért is. A gyakorlatok kiválasztását természetesen sok tekintetben befolyásolják az adott lehetőségek. Ezeket az edzőnek számitásba kell venni, és ezek figyelembevételével kell összeállitani az erőedzés programját.

Nem beszéltem még az erőfejlesztés hazai tapasztalatairól. Engedjék meg, hogy befejezésül néhány szóval erre is kitérjek.

Ezév januárjában végeztük az első felméréseket, majd kisérleteket a birkózó válogatott keret néhány tagjával. A felmérések, amelyek jobbára a birkózók erőképességének a megállapitására irányultak, részben antropológiai adatgyüjtések voltak, részben pedig különböző sulyzós gyakorlatok, amelyek célja a maximális teherbirás felmérése volt. Bár a kisérletek kezdeti stádiumában vagyunk, néhány érdekes észrevételünk máris van. (Az antropoógiai adatok elemzésére nem térek ki, mivel azok csak részben irányul-

tak az erőképesség felmérésére, hanem inkább a sulyzós kisérletekre.) Hét különböző sulyzós gyakorlatban végeztünk adatgyüjtéseket a birkózóknál. Az egyik a sulyzó felvétele volt a mellre; a másik: háttal a falnak támaszkodva sulyzóval a kézben karhajlitás a mellig. Célja a kar huzóerejének a felmérése volt. A harmadik gyakorlat: Állásban sulyzó a mellen. A sulyzó kinyomása a fej fölé. Ezt a kar tolóizmának a felmérése céljából végeztettük. A negyedik lényegében ugyanaz a gyakorlat volt hanyattfekvésben. Ötödik gyakorlat: Sulyzó a nyakban. Leguggolás majd fölállás a sulyzóval. Hatodik gyakorlatnál a sulyzó ugyancsak a nyakban. Feladat: törzshajlitás előre, majd fölegyenesedés a sulyzóval. És végül a hetedik gyakorlat: maximális suly megemelése a talajról. A kisérleteket 18 versenyzővel végeztük. Az eredmény érdekes és egyben tanulságos. A versenyzők nagy része általánosságban erősnek mondható. Szinte valamennyi versenyzőnek erős a törzse és a lába, ami igen örvendetes jelenség, bár rendszeres erőedzéssel a jelenleginél még jóval erősebbek is lehetnének. Elég erősnek mondható legtöbb versenyzőnél a kar tolóizma is. Ellenben meglepően gyenge szinte mindegyik versenyzőnek a kar huzóizma a bicepsz. Pedig, amint azt már az előzőekben is megállapitottuk, a bicepsz a birkózók legtöbbet foglalkoztatott és legfontosabb izma. Különösen a támadó versenyzőknél. Ez a tény mindjárt magarázattal szolgált arra vonatkozólag is, hogy miért oly passzivak a birkózóink versenyeken. Csupán azt nem sikerült még tisztázni, hogy azért passzivak mert gyenge a huzó- és erős a tolóizmok, vagy mert olyan a birkózó egyéniségük, hogy nem mernek támadni. Ezért értelemszerüen nem is erősödik a bicepszük, s mert nagyon jól tudnak védekezni megerősödik tolóizmuk. Meglepő, hogy a lepkesulytól a nehézsulyig bezárólag 50 kg-nál nagyobb sullyal senki sem tudta behajlitani a karját. Ugyanakkor pl. a váltósulyu Rizmayer 200 kg-ot tudott a talajról megemelni, megelőzve ezzel a teljesitménnyel a nehézsulyuakat is. Ezek után érthető, hogy azért tudnak emelni a birkózóink, és azért is emelnek szivesen, mert a láb- és törzsizmuk erős, irja a terhelést, bár legtöbbjük izomzata meglehetősen lassu. A mozgásuk tehát igy idegződött be, s ezért van sok hiba a végrehajtással is, könnyen tudnak védekezni ellene. A leszürt tapasztalatok alapján össze is állitottam olyan sulyzós edzésprogramot, amelyekben jórészt ilyen gyakorlatok szerepeltek, bár itt már a bicepsz erősitésére is különös tekintettel voltam. Az edzésprogramban egyénreszabottan kiszámitottam a sulyzónagyságot, mégpedig ugy, hogy minden gyakorlatnál az illető versenyző maximális teljesitménye 80 %-át vettem alapul.

Minden gyakorlatot (egy-két kivételtől eltekintve) egymásután, pihető nélkül 6x ismételtettem meg, majd félperces pihenőkkel még kétszer. Összesen tehát 3 sorozatot végeztek el. Minden gyakorlat befejezésével 1 perc szünetet tartottunk. A gyakorlatokat először csak az általam kiválasztott versenyzők végezték. A sulyzókat két segitőtárs készitette elő. Ez az edzésprogram a pihenők hozzáadásával is mindössze 38 percet vett igénybe, és egy pehelysulyu versenyzőnél az összteljesitmény mégis több mint 10 tonna volt. A végzett kisérletek azt bizonyitották, hogy a fáradtság jelei az 5., a 8. és a 10. gyakorlat után mutatkoztak. Ezért a maximális suly 80 %-a helyett 70 %-ot vettem valamennyi versenyzőnél, amit a tapasztalat szerint csaknem mindegyik tulerőltetés nélkül végre tudott hajtani. A sulyzós edzésprogramot fotókópiával sokszorositottam, s minden versenyzőnek mutatott képességeinek megfelelően beirtam a maximális teljesitmény 70 %-os értékét. A programokat egyenlőre csak az olimpián számitásba jöhető versenyzőknek fogjuk junius elején kézbeadni, mivel azt tapasztaltuk, hogy több versenyző nem érzi a rendszeres erőfejlesztés szükségességét és fontosságát. Tehát feltételezhető, hogy maradéktalanul nem is teljesitenék ezt a feladatukat.

Szeretném remélni, hogy egy esetleges későbbi ankéton már számottevőbb eredményekről számolhatok be tisztelt hallgatóimnak.

AZ ÁLLÓKÉPESSÉG FEJLESZTÉSÉNEK KÉRDÉSEI

Dr. KERESZTHY ALFONZ:
Az állóképesség fejlesztésének élettani kérdései

Dr. NIKLAI FERENC:
Állóképesség és akaratfejlesztés

Dr. BÁCSALMÁSI PÉTER:
Az állóképesség fejlesztése az atlétikában

Dr. BÜCHLER RÓBERT:
Az állóképesség fejlesztésének lélektani problémái

ZALKA ANDRÁS:
Az állóképesség fejlesztésének kérdései sportjátékokban

AROLD IMRE:
Az állóképesség edzése uszásban

BÉKÉSI SÁNDOR:
Állóképesség a versenytornában

Dr KERESZTY ALFONZ

Az állóképesség fejlesztésének élettani kérdései

Mielőtt az állóképesség fejlesztésének élettani kérdéseivel foglalkozunk, elsősorban azt kell tisztáznunk, hogy mit is értünk állóképesség alatt. Ez annál is inkább szükséges, mert sokféle elnevezés forog köztudatban. Így például helyi állóképességről, gyorsasági állóképességről hallhatunk és olvashatunk, de az az érzésem, hogy ezek az elnevezések a köztudatban nem mindig tisztázottak és élettanilag sem eléggé megalapozottak.

A következő egyszerü és általánositó fogalmazásból indulnék ki: állóképesség az a képesség, amelynek birtokában hosszu ideig képesek vagyunk az adott testgyakorlati ág magasszintü végrehajtására, tehát minél tovább tudunk ellenállni a fáradás bekövetkezésének.

Ahhoz, hogy az állóképességgel kapcsolatos folyamatokat tisztázhassuk, alapvető élettani jelenségekből kell kiindulnunk. Erre a ciklikus testgyakorlatok a legalkalmasabbak, mert ezeknél a teljesitmény jól mérhető és e testgyakorlati ágakkal, - ezeken belül is, elsősorban a futással - kapcsolatban rendelkezünk a legtöbb kisérleti eredménnyel és adattal.

Közismert dolog, hogy a különböző erőteljességü, a maximális, a submaximális, a nagy erőteljességü és mérsékelt erőteljességü övezetbe tartozó testgyakorlatoknál különböző jellegzetes élettani eltolódások ismerhetők fel. (Farfelj. 21.) E változások ismerete azért lényeges, mert megvilágitja nekünk azokat a szervezetben lejátszódó élettani funkciókat, amelyek az adott táv magasszintü végrehajtásához nélkülözhetetlenek és amelyek fejlesztése, edzése éppen egyik célunk.

Abból a célból, hogy egy-egy erőteljességi övezet jellegzetes, különösen az állóképesség szempontjából fontos eltolódásait hangsulyozottan napvilágra hozzam, öt alapvető élettani mutató változásait rögzitettem a különböző távu futásoknál. Ezeket az adatokat táblázatban foglaltam össze és grafikonon tettem szemléltetőbbé. Az öt alaptulajdonság megválasztásánál az a cél vezetett, hogy több irányból világitsam meg a szervezet funkcióit és lehetőleg konkrét, kisérletileg igazolt adatokon nyugodjanak.

Mindenekelőtt az erőkifejtés mértékét kellett kifejeznem egy-egy távra vonatkozóan. Először a mp-re eső méterkilogramm mun-

kára gondoltam, amit Kolcskov (1) és Herbst (2) dolgozott ki különböző futótávolságokra. Azonban eltekintettem ezek felhasználásától, mert feltünő nagy eltérés volt az adatok között. Klocskov 100 m-es futásnál mp-enként 250 m/kg, ugyanakkor Herbst 425 m/kg munkát számit. De eltekintettem ezeknek az értékeknek felhasználásától azért is, mert valószinütlenül nagy különbség mutatkozott rövid és hosszutávu futók munkateljesitménye között.

A vágtózók előbb emlitett adataival szemben például 10 000 m-es futásnál Klocskov mindössze 26, Herbst 34 m/kg munkával számol mp-enként, tehát a vágtázók teljesitményének még tizedrészével sem. Ilyen nagy különbség azonban a két futó izomteljesitménye és erőkifejtése között alig hihető. Ezért a ciklikus gyakorlatokat végző sportolók izommunkájának megközelitésére a futó sebességét használtam fel, egyrészt azért, mert pontosan mérhető, másrészt szoros összefüggés van a futás, de általában minden ciklikus gyakorlatot végző sportoló sebessége és a hozzá szükséges izommunka nagysága között.

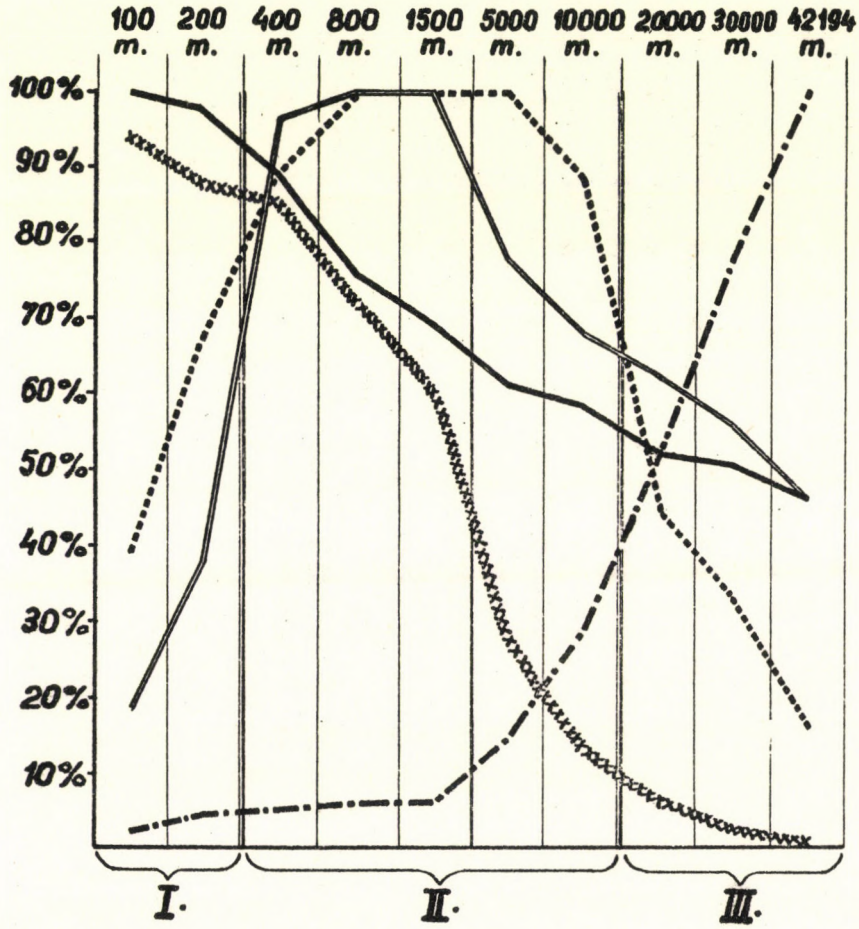
Táblázatom másik fontos része távonként a szív teljesitményének mértékét jelentő perctérfogat megjelölése. Ahol a táv rövidebb volt 1 percnél (100-200-400 m-es futásnál), ott a távra eső perctérfogat értékeket tüntettem fel. Az adatokat Christensen (3) és Kresztovnyikov (4) méréseí, illetve táblázatai szolgáltatták.

Az anaerob anyagcserefolyamatok mennyiségére és a belső milliő változásaira vonatkozóan az oxigén adósságon kivül azt vettem figyelembe, hogy a táv lefutásához szükséges oxigén mennyiségéhez viszonyitottam az oxigénadósságot és százalékokban fejeztem ki. Erre vonatkozó adataim Kresztovnyikovtól származnak. Itt meg kell jegyeznem, ma még nem teljesen tisztázott kérdés, hogy a keletkezett oxigén adósság pótlása teljes mértékben a felszaporodott tejsav elégetéséhez szükséges-e, vagy más anyagcsere folyamatok lefolyását biztositja. Hill (5) szerint az oxigénadósságnak megfelelő oxigén teljes mértékben a tejsav elégetéséhez szükséges. Margaria, Edward, és Dill (6), laktát és alaktát oxigén adósságot különböztet meg. Szerintük az alaktát oxigénadósság eddig még pontosan nem ismert anyagcsere folyamatoktól származik. Táblázatomban tehát a harmadik tényező az oxigénadósság, a negyedik pedig az oxigénadósság százalékos viszonya az oxigén szükséglethez.

Táblázatom ötödik tényezője a táv lefutásakor bekövetkező energia veszteség, amit kalóriákban Klocskov és Herbst adatai alapján használtam fel.

T á b l á z a t

Futó táv	Idő	Sebesség méter/mp	Szív perctérfogat	O_2 adósság	Az oxigén szükséglethez mért oxigén adósság százalékban	Energia veszteség
100 m	10,0 mp	10 méter	6 liter /19 %/	7,0 l /38,8 %/	93,7 %	50 kcal /2 %/
200 m	20,5 mp	9,76 "	12 " /37,5 %/	12,0 " /66,6 %/	87,5 %	100 " /4 %/
400 m	44,9 mp b	8,90 "	29 " /90,6 %/	16,0 " /88,8 %/	85,0 %	110 " /4,4 %/
800 m	1:45,7 p	7,57 "	32 " /100 %/	18,0 " /100 %/	72,0 %	130 " /5,2 %/
1.500 m	3:35,6 p	6,95 "	32 " /100 %/	18,0 " /100 %/	60,0 %	140 " /5,6 %/
5.000 m	13:35,0 p /815 mp/	6,13 "	25 " /78,1 %/	18,0 " /100 %/	28,3 %	360 " /14,4 %/
10.000 m	28:18,8 p /1699 "/	5,88 "	22 " /68,7 %/	16,0 " /88,8 %/	13,5 %	720 " /28,8 %/
20.000 m	1 ó 03:51.0 p /3831 mp/	5,22 "	20 " /62,5 %/	8,0 " /44,4 %/	6,0 %	1,300 " /52,0 %/
30.000 m	1 ó 39:14,6 p /5955 mp/	5,03 "	18 " /56,2 %/	6,0 " /33,3 %/	2,0 %	1,950 " /78 %/
42.194 m	2 ó 31:55,0 p /9115 mp/	4,62 "	15 " /46,18%/	3,0 " /16,6 %/	0,5 %	2,500 " /100 %/



Jelzések:

- sebesség
- perctérfogat
- oxigén adósság
- oxigén szükséglethez viszonyított oxigén adósság
- energia veszteség

3/a. ábra

A táblázaton tehát távonként 5 adat szerepel:

1. A futó sebessége,
2. A szív perctérfogata.
3. Az oxigén-adósság
4. Az oxigénadósság százalékos aránya az oxigénszükséglethez.
5. Az energiaveszteség.

A 100 %-ot a futó sebességénél 10 m/sec., a szív perctérfogatánál 32 liter, az oxigénadósságnál 18 liter, az energiaveszteségnél a maratoni távhoz szükséges 2 500 kcal jelentette.

Most pedig tekintsük meg egy-egy erőteljességi övezetbe tartozó futásnál az 5 élettani parameter viselkedését.

A maximális erőteljességi övezetbe tartozó 100 és 200 m-es futásra jellemző a nagy sebesség, tehát a magasszintű dinamikus erőkifejtés. E gyors és erőteljes izomtevékenység annak ellenére, hogy a vérkeringés jelentősen fokozódik, nagyrészt oxigénadósság mellett, tehát anaerob viszonyok között megy végbe, hiszen e távhoz szükséges oxigénnek mindössze 6,3 illetve 12,5 %-át fedezi a sportoló a futás alatt. Mivel a rövid ideig tartó futás alatt a sportoló vérkeringése és légzése fokozásával alig képes javítani a helyzeten, e távon az eredményesség elsősorban a dinamikus izomerőn, valamint azon alapszik, hogy az adott oxigénadósság mellett minél nagyobb izommunka legyen végezhető. Látható, hogy e távoknál a nagy sebesség ellenére az energiaveszteség minimális.

A szubmaximális erőteljességi övezetbe tartozó távoknál a sebesség és így az izomtevékenység erőteljessége is fokról fokra csökken, de a 400 m-es távon még olyan nagyfoku, hogy átmenetnek tekinthető - különösen az utóbbi időben - a vágtaszámok és a középtávu futások között. A szívmunkát jelző perctérfogat eléri maximális határértékét s ez különösen a 800 és 1 500 m-es távokon kifejezett. A szív és a vérkeringés a rendelkezésre álló maximális kapacitással dolgozik, így a lehető legtöbb oxigén jut a működő izmokhoz és még a futás alatt sok tejsav oxidálódik el. Mivel a szervezet egy határon tul oxigénadósságot elviselni képtelen (ez jól edzett sportolóknál 17-18 liter) az a futó fog a leggyorsabban futni, akinek a futómozgása gazdaságosabb, tehát azonos sebességhez kevesebb oxigént igényel, akinek vérkeringési rendszere több oxigén szállítására képes és végül, hogy milyen magas oxigénadósságot tud elviselni egy látszólagos steady state, tehát látszólagos egyensulyi állapotban. A három tényező közül a vérkeringés funkciója játsza kimagaslóan a legfontosabb szerepet.

A nagy erőteljességü övezetbe tartozó 5-10 000 m-es futásoknál a teljesitményt befolyásoló tényezők nagyjából azonosak a submaximális övezetnél elmondottakhoz. Itt is az izommozgások gazdaságossága, a vérkeringés müködése és az oxigénadósság türése a döntő. Az eredményesség itt is attól függ, hogy a vérkeringés milyen mértékben képes oxigént szállitani az izmokhoz, nehogy az oxigénadósság az elviselhetőség határát átlépje és a futás megfelelő szintü végrehajtását lehetetlenné tegye. A futások egyre hosszabb időtartama alatt az aerob és anaerob izomanyagcsere folyamatok között az arány mindinkább az aerobok felé tolódik el, 5'000 m-nél 28,3 %, 10 000 m-nél pedig már csak 13,5% az anaerob anyagcsere folyamatok mennyisége. Tehát még a futás alatt nagymennyiségü tejsav oxidálódik el. A táv hosszabbodásával az energiaveszteség is egyre nő.

A mérsékelt erőteljességü övezetbe tartozó futásoknál az élettani müködésekben az előző övezetekhez képest jelentős különbségek figyelhetők meg. Távról-távra ugrásszerüen emelkedik az energiavesztesség, ami a maratoni távnál tetőzik. A szív és vérkeringésnek, az izom anyagcsere folyamatainak rendkivül gazdaságosan kell müködni, e közel 2 és 1/2 órás futás alatt. Ilyen hosszu ideig tartó futásnál a szervezet tartósan jelentősebb oxigénadósságot elviselni képtelen, ezért az izommunka erőteljessége csakis olyan lehet, hogy az izommunka oxigénigénye és a szervezet oxigén felvétele, illetve a vérkeringés oxigénszállitása nagyjából egyensulyban legyen, tehát nagyobb oxigénadósság ne fejlődjön ki. A futás legtöbbnyire tehát valódi steady state állapotban, egyensulyi állapotban megy végbe. Ezt tükrözi a táblázat is, ahol látható, hogy az oxigénadósság és az anaerob anyagcsere folyamatok aránya távról-távra csökken, a maratoni távon 2-3 literre, illetve 0,5 %-ra. Egyébként a maratoni futó óránkénti 17 km körüli sebessége a futás optimális munka hatásfokát jelenti, másképpen nem is lenne elképzelhető ez a rendkivül hosszu ideig tartó izommunka.

E távok eredményessége - mivel igen nagy energiaveszteségről van szó - nagymértékben az energia raktárak nagyságától, az anyagcsere folyamatok gazdaságosságától, valamint neurohormonális rendszer kiegyensulyozott müködésétől függ. Gondoljuk: csak meg, hogy a maratoni távon bekövetkező 2 500 kcal energiaveszteség a jól edzett sportoló teljes glikogén raktárainak csaknem dupla mennyiségét felemésztené. Ez csak azért nem következik be, mert a futó más energiaszolgáltató anyagot, elsősorban zsirt is felhasznál energiaszükségletének fedezésére. De egyéb, ma még pontosan nem ismert anyagcsere folyamatok is

ugylátszik szerepet játszanak. Lényeges továbbá az izomban lefolyó anyagcsere folyamatok gazdaságossága, amit az izom bő vérellátása, tehát kapillárizációja, valamint enzim folyamatainak fokozott és pontos működése tesz lehetővé. A vérkeringés nem éri el a határértékeket, de tartós, viszonylag magas szintü munkája nagy terhelést ró a vérkeringés szefveire.

Az elmondottak alapján nyilvánvaló tehát, hogy a különböző távu futások állóképességét más és más élettani funkciók jellemzik. Az övezetekre döntően jellegzetes funkciók alapján három csoportba osztottam a ciklikus testgyakorlatokhoz szükséges állóképességet, ami csaknem tökéletesen megegyezik a testgyakorlatok Schönholzer (20) által felállitott három tipusával.

1. »Izomzat jellegü« állóképesség. (Az ábrán I.-gyel jelzett szakasz). A maximális erőteljességi övezetbe tartozó vágtaszámokhoz szükséges állóképességet az izom dinamikus ereje, a viszonylag magas szintü izomtevékenység tartós ismétlése és az izom magas helyi oxigénadósság-türése jellemzi. Koordinált ideg-izom tevékenység is lényeges tartozéka. Ezt az állóképesség tipust a nemzetközi irodalomban is többnyire helyi izomállóképességnek nevezik, de gyorsasági állóképesség néven is előfordul.

2. »Vérkeringés jellegü« állóképesség. (Az ábrán II-vel jelzett szakasz).

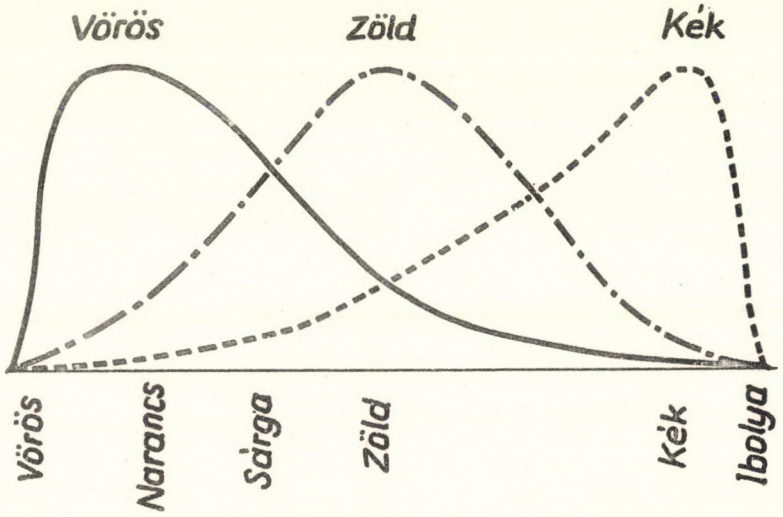
A szubmaximális és nagy erőteljességü övezetek fiziológiás jellegzetességei nagyon hasonlóak, mert e távokhoz döntően a vérkeringés magasszintü funkciója szükséges. Ezért neveztem el ezt az állóképesség-fajtát vérkeringés jellegü állóképességnek. E mellett persze a gazdaságos izommunka és az oxigénadósság türése is nagy jelentőségü.

3. »Energia jellegü« állóképesség. (Az ábrán III-mal jelzett szakasz).

A mérsékelt erőteljességü övezethez tartozó ciklikus testgyakorlatok, mint láttuk, a szervezetre azért fejtenek ki igen nagy terhelést, mert rendkivül nagyfoku energiaveszteséggel járnak. Ezért kapta ez az állóképességfajta az energia jellegü elnevezést.

A három állóképességü tipust legfontosabb és legjellegzetesebb élettani funkciók alapján különitettem el, de mint látható, mindhárom tipusnál, ha kisebb mértékben is, a többi élettani változás is megtalálható. Az 1 500 m-es futónak pl. magas szinten működő szív és vérkeringésre van szüksége, de dinamikus izomereje, az oxigénadósság türés, a magas koordináció és az energiafolyama-

tok gazdaságossága szintén nélkülözhetetlen tartozékai. Viszont marathoni futónál a magas energiatárakon és gazdaságos anyagcsere folyamatokon kivül tartós munkára beállitott sziv és vérkeringési munka is szükséges. Talán meglepőnek látszik, de az élettan egészen más területéről tudnék e megállapitás megvilágitáshoz példát hozni. Mint ismeretes, az ember szinlátásának leginkább elfogadott elmélete Young-Helmholtz féle trikromatikus elmélet. E szerint a retinában három szinérző elem van, a vörös, a zöld és a kék. (Lásd. 2. ábra.)



2. ábra

A legrövidebb hullámhosszusággal, 400 millimkronnal, a kék szin, a leghosszabb hullámhosszal 688 millimikronnal pedig a vörös szin rendelkezik. A különböző szinárnyalatok különböző hullámhosszon érik a retinát. A különböző vörös szinárnyalatu szinek érzékelésénél pl. a vörös szinérző elem izgalma, illetve részvétele dominál, de a másik két szinérző elem müködése is résztvesz, - ha különböző arányban is, - az adott szin érzékelésében. A vágtaszámoktól a maratóni távib a távok különböző szinárnyalatoknak foghatók fel, amelyek ingerei az általam felsorolt három edzésfajtát, mint elemet, különböző mértékben ingerli. De lesz egy, amely a szinkeveredés vezérszinét viszi, és amely egy alapszinben, vagy a mi esetünkben egy-egy alap állóképességben juthat kifejezésre.

Azonban e hasonlat azt is megvilágitja, hogy a különböző erőteljességi övezetbe tartozó ciklikus testgyakorlatoknál elhibázott dolog lenne a szervezetnek csak egyféle funkcióját döntő módon edzeni, hanem mindhárom alap állóképesség fejlesztését, természetesen a testgyakorlati ág jellegzetességének figyelembevételével kell szem előtt tartani. Sőt egy-egy edzésfajta kivánatos arányára is rávilágit e táblázat. Ez az élettani elveken nyugvó megállapitás gyakorlati bizonyitást kapott, amikor ez év márciusában Duisburgban (22) a közép- és hosszutávfutók edzésével kapcsolatban az edzők és a sportorvosok a komplex edzés mellett foglaltak állást.

Most azután fel kell vetni a kérdést, hogy milyen módszerekkel edzhető a három alap állóképesség. A kérdést kissé leegyszerüsitve és a gyakorlat szempontjait figyelembe véve csak három tipusu edzésmódszert beszélnénk meg.

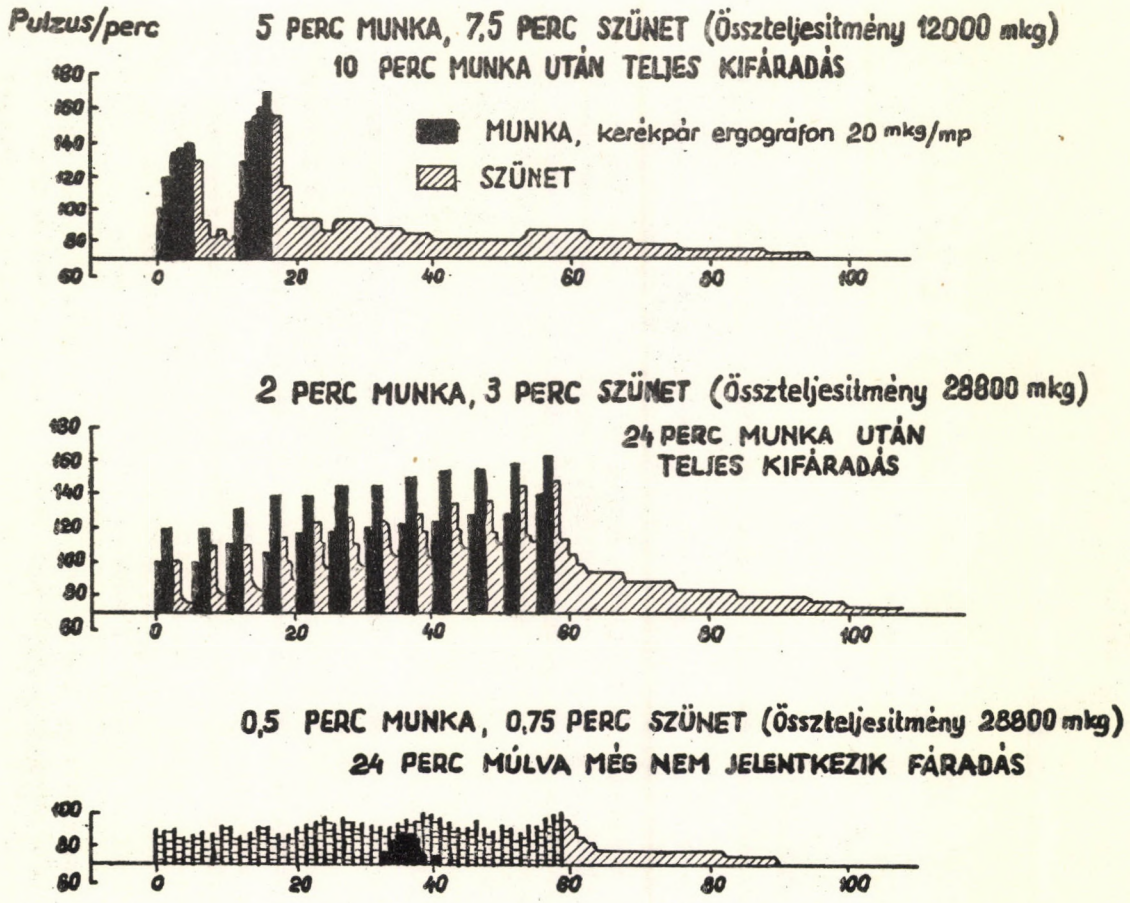
1. Erőfejlesztés

Ezzel e helyen nem kivánok részletesen foglalkozni, hiszen tegnap dr. Apor és Koltai kimeritően tárgyalta ezt a kérdést. Röviden csak annyit emlitenék meg, hogy jelentősége a maximális erőteljességi övezetbe tartozó, un. izomjellegü állóképességet igénylő távoknál a legnagyobb, ami a táv hosszabbodásával egyre csökken, de egészen nem szünik meg. Erőfejlesztésnél zömmel dinamikus jellegü erőgyakorlatokat használjunk fel, amit könnyü sulyokkal, gimnasztikával, nehezitett futásokkal érhetünk el elsősorban.

2. Szakaszos jellegü edzés

Az 50-es években lázba hozta a sportszakembereket az intervall vagy szakaszos edzés, különösen akkor, amikor a sportorvosok is lelkesitő megállapitásokat tettek. Mi tehát élettani szempontból az intervall edzés lényege és vizsgáljuk meg, hogy mik az intervall edzés előnyei és hátrányai? Ezt annál is inkább szükségesnek tartom, mert általában hajlamosak vagyunk arra, hogy egyszer az égig magasztaljunk valamit, aztán pedig teljesen elejtsük az egészet, mint ahogyan ezt Duisburgban egy egy felszólaló az intervall edzéssel kapcsolatban tette.

Nem kétséges, hogy a szakaszosan végzett terhelés sajátos élettani törvényszerüségeket mutat. A szakaszos munka egyik jellegzetes élettani megnyilvánulását szemlélteti a Karrasch-féle (7) kisérletsorozat (Lásd 3. ábra).

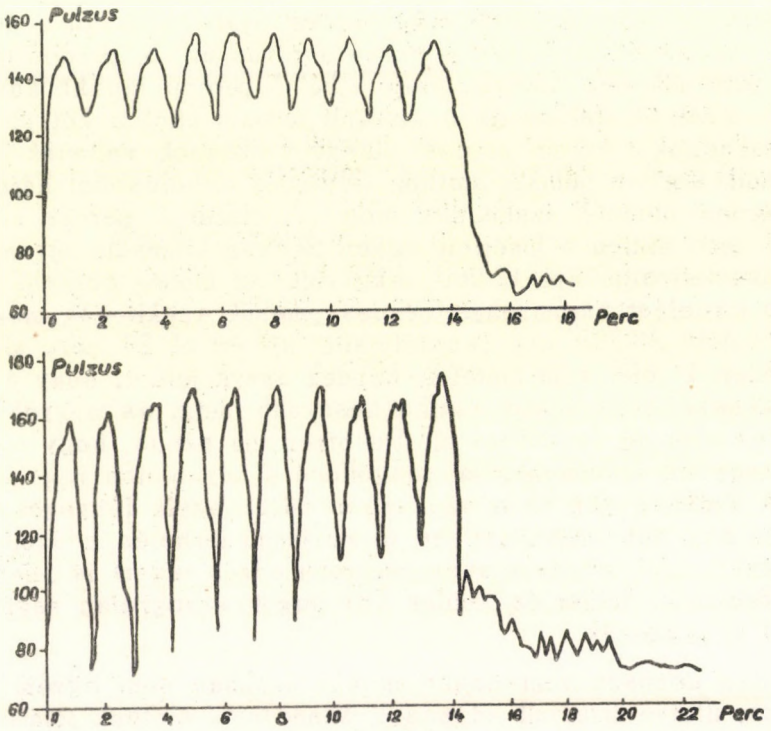

Pulzus/perc
5 PERC MUNKA, 7,5 PERC SZÜNET (Összteljesítmény 12000 mkg)
10 PERC MUNKA UTÁN TELJES KIFÁRADÁS
MUNKA, kerékpár ergográfon 20 mkg/mp
SZÜNET
180
160
140
120
100
80
60
0
20
40
60
80
100
2 PERC MUNKA, 3 PERC SZÜNET (Összteljesítmény 28800 mkg)
24 PERC MUNKA UTÁN
TELJES KIFÁRADÁS
0,5 PERC MUNKA, 0,75 PERC SZÜNET (Összteljesítmény 28800 mkg)
24 PERC MÚLVA MÉG NEM JELENTKEZIK FÁRADÁS

3. ábra

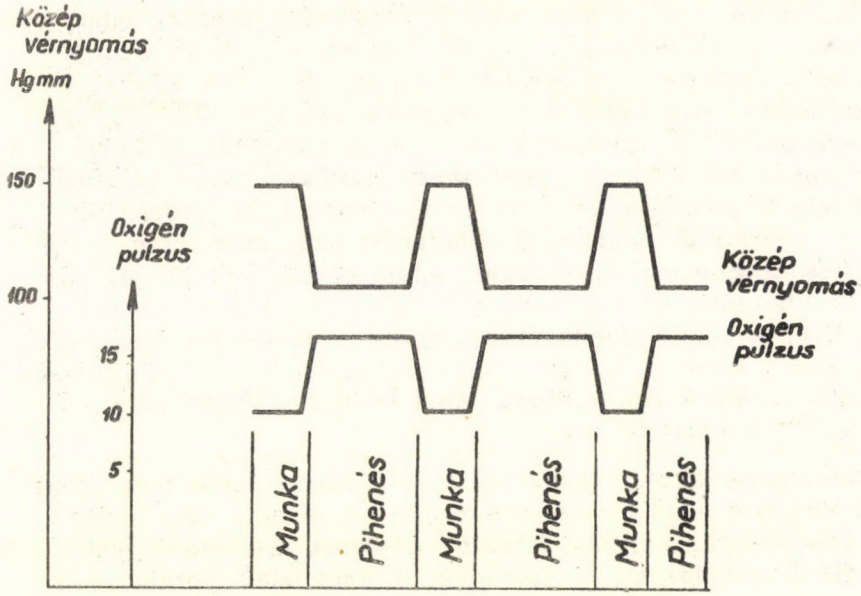
Karrasch mp-enként 20 mkg munkát egyre rövidülő szakaszokban végeztetett. Az ábra legfelső sorában az 5 perces terhelést 7,5 perc pihenés követte, majd ujból 5 perces munka következett. A második sorban az a kisérlet látható, ahol a két perces munkaszakaszokat három perces pihenő szakaszok váltották fel. A harmadik sorban látható, amikor félperces terheléseket háromnegyedperces pihenők szakitottak meg. A kétszer 5 perces munkánál 10 perc mulva a kisérleti egyén teljesen kifáradt, ugyanakkor az összteljesitménye 12 000 mkg volt. Az utolsó sorban, ahol félperces terhelést háromnegyedperces pihenők szakitották meg, a kisérleti egyén 28 800 mkg összteljesitményt ért el 24 perc alatt és a fáradtságnak jelét sem mutatta. Mindez annyit jelent, hogy a rövidebb szakaszokban végzett munka hosszabb ideig, és nagyobb összteljesitménnyel végezhető el. De bizonyitja azt is, hogy éppen e miatt nagyobb izommunka is adagolható a folyamatos regeneráció miatt. Talán éppen ez a szakaszos edzés egyik lényeges előnye, hogy nagyobb intenzitásu és mennyiségü terhelés adagolható szakaszosan, ami természetesen nagyobb edzés ingert is jelent. Ezt Mellerowicz, Meller és Müller (8) forgató ergográfon végzett kisérletei is igazolták.

A szakaszosan végrehajtott munka azonban nem egyenlő a szakaszos, illetve intervall edzéssel. Mindennapi életünk jóformán minden tevékenysége, szerveink müködése a szakaszosság elvén alapszik. Gondoljunk csak pl. az ébrenlét és alvás, testhőmérséklet és bioritmus számos más megnyilvánulására, melyek mind szakaszosan történnek. De a legtöbb testgyakorlatot, pl. sportjátékokat is szakaszosan végezzük. Az intervall edzés szabályosan ismétlődő, rövid 100-200 m-es, vagy hosszabb 300-400 m-es szakaszokból áll, amelyeket 65-70 %-os intenzitással futnak le és közöttük 60-90 mp-ig tartó lassu ügetéssel vagy járással kitöltött relativ pihenő szakaszok következnek. Nem cserélhetjük össze az intermittáló munkateljesitménnyel sem, mert itt a szüneteket teljes pihenő tölti ki és ezért egészen más jellegü elváltozások következnek be, mint ahogyan azt Metzner (9) vizsgálatai mutatták. A teljes pihenő alatt ugyanis a szervezet megnyugvása nagyobb foku és igy pl. a pulzus ingadozása is kifejezettebb. Ez látható az ábra alsó sorában, ahol 50 mp-es futás után, 35 mp-ig feküdt a sportoló.

Olyan intervallumos futásnál, ahol a 40 mp futás után 35 mp könnyü ütemben futott tovább a sportoló, mivel nem teljes pihenőkről van szó, az egymást követő terhelések magasabb funkciós szintről indultak ki. Ez látható a 4. ábra felső során.


Pulzus
160
140
120
100
80
60
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 Perc
Pulzus
180
160
140
120
100
80
60
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 Perc

4. ábra


Közép vérnyomás
Hgmm
150
100
Oxigén pulzus
15
10
5
Közép vérnyomás
Oxigén pulzus
Munka
Pihenés
Munka
Pihenés
Munka
Pihenés

5. ábra

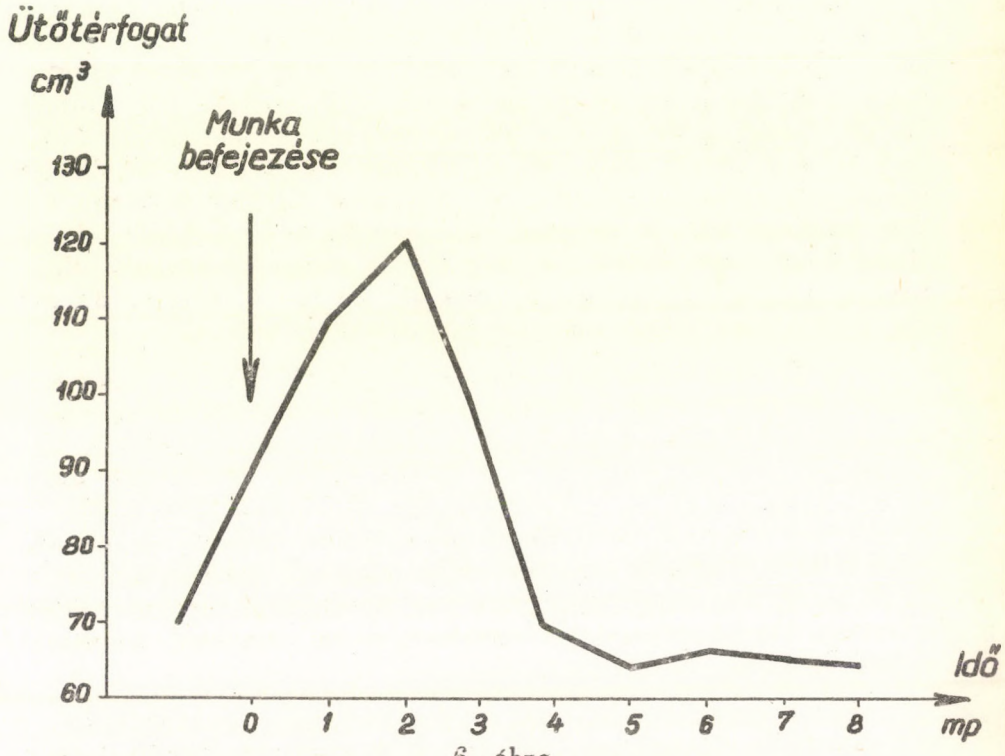
Kezdetben ellentmondásnak tünt, hogy intervallum edzéssel a sziv és vérkeringés funkciója is javitható, azért, mert a rövid távu 100-200 m-es futások egymagukban nem jelentenek maximális terhelést a szivre és igy annak fejlődésével sem számolhatunk. Azonban sorozatban, relativ pihenők közbeiktatásával a helyzet megváltozik. Hogy mi az az inger, ami a sziv alkalmazkodási folyamatait megindítja, ma még nem teljesen tisztázott kérdés. Nöcker (10) és Reindell (11) szerint a 70 % körüli intenzitással futott vagy uszott táv után a sziv a pihenő szakasz első felében nagyobb ütőtérfogattal dolgozik. Ez lehhe tehát az az inger, ami a sziv alkalmazkodási folyamatait kiváltaná.

Az 5. ábrán Reindell adatai szerepelnek. Látható, hogy a munkaszakaszok alatt a középvérnyomás emelkedik és az oxigén pulzus csökken. Pihenéskor a középvérnyomás csökken és az oxigén pulzus emelkedik. Az oxigén pulzus növekedése azt jelenti, hogy a sziv egy összehuzódás alkalmával több oxigént szállit, ami a lehetőségek figyelembevételével nyilván azt jelenti, hogy a sziv a pihenő szakasz elején nagyobb ütőtérfogattal dolgozik, tehát egy ütésre több vért hajt ki magából. Nöcker ballisztokardiográfiával végrehajtott kisérletei is ezt látszanak igazolni. (Lásd 6. ábra)

Ezt a megállapitást Goor és Mosterd (12) vizsgálatai is alátámasztják. Christensen (13 és 14) vizsgálatai alapján tagadja, hogy a pihenő szakaszok első felében nagyobb lenne az oxigén fogyasztás, mint a munkaszakaszok alatt. Ezért szerinte az intervallum edzés hatásossága nem az un. termékeny pihenő szakasztól, mint ahogyan Reindell és munkatársai állitják, hanem a terhelés intenzitásától és időtartamától függ.

Abban azonban megegyeznek a felfogások, hogy a szakaszosság miatt nagyobb intenzitásu munka végezhető, ami egyrészt a vérkeringési szervekre jelenthet nagy terhelést, másrészt a nagyobb intenzitásu munka fokozott izomfeszüléssel jár, ami hozzájárulhat az izomerő növeléséhez.

Az intervall edzés előnyei közé kell még számitani azt is, hogy bár a napi edzések idejét jelentősen nem csökkenti, valószinü azonban, hogy hatására az élettani alkalmazkodási folyamatok gyorsabban fejlődnek ki. Bár kisérleti bizonyiték erre vonatkozóan még kevés van, mégis a gyakorlat igazolni látszik ezt a megállapitást. De éppen azért, mivel a sziv alkalmazkodási folyamatai nagy ütemben fejlődnek ki, különösen fiataloknál, az intervall edzés végrehajtásánál óvatosság ajánlható. Ismerünk



6. ábra

az irodalomból adatokat, (Reindell) ahol intervall edzés hatására a szív gyors megnagyobbodását nem követte párhuzamosan a vérkeringés működésének javulása, ami már pathológiás folyamatot jelez.

Vannak-e hátrányai az intervall edzésnek, és ha vannak, melyek azok?

Nöcker szerint hátránya a szakaszos edzésnek, hogy az ilyenkor gyorsan megszerzett tulajdonságok labilisak és hamarabb el is múlhatnak. Szerinte a tartós terhelés hasznosabb, mert az adaptációs folyamatok stabilabbak és jobban építhető rá később különböző erőteljességű edzésterhelés. Ez indokolná az alapozó edzések idején a mezei futásokat. Ezeket a megállapításokat kritikát kiálló exakt megfigyelések még nem bizonyították.

Ha az általam »vérkeringés jellegű« állóképességnek nevezett tulajdonság fejlesztése szempontjából tanulmányozzuk a kérdést, a következő kifogások tehetők. A szív és vérkeringési funkció fejlesztésének valóban hasznos, de nem leghatásosabb eszköze az intervall edzés. Mivel egyenletes, 65-70 %-os intenzitással

futja a futó a távokat, nem kerül sor olyan terhelésekre, amelyek időnként megközelitően maximális erőfejlesztésre késztetik a szív és vérkeringést. De nem a legmegfelelőbb azért, sem, mert mint Christensen vizsgálatai mutatták, a vértejsavszint szakaszos terhelésnél alacsonyabb, mint ugyanolyan intenzitásu tartós terheléseknél.

A szünetek alatt ugyanis a tejsav oxidativ elégetése fokozódik. Hasonló észlelést tett Hollmann, Venrath és Valentin is. (18) Vizsgálataiknál szakaszos terhelés elején magasabb volt a vér tejsavszint, mint a szakaszos terhelés későbbi időszakában. Mindez azt jelenti, hogy a szakaszos terhelés alatt az oxigénadósság kisebb foku. Márpedig mint láttuk, a vérkeringés jellegü állóképesség egyik fontos feltétele a magasszintü oxigénadósság türés. Ezt az elmondott kisérleti adatok alapján , az intervall edzéssel elérni és gyakoroltatni, az adaptációs folyamatokat kellő mértékben kiváltani, nem lehet.

Nem hanyagolható el továbbá egy másik szempont sem. A monoton egyhanguasággal ismétlődő terhelések és relativ pihenő szakaszok váltakozása gyorsabban vezet az idegrendszer, tehát a központi fáradás kifejlődéséhez.

Pár mondattal foglalkozni szeretnék az intervall edzés terhelésének és pihenőszakaszának kérdésével is. Az intervall edzés leglelkesebb apostolai Reindell és Gerschler, valamint régebben Nöcker erre vonatkozóan a következő irányértékeket adják:

1. az egyes terhelések legfeljebb 1 percig tartsanak,
2. a pihenőszakaszok ideje ne haladja meg a 1 1/2 percet,
3. A terhelések olyan intenzitásuak legyenek, hogy terhelés után a percenkénti pulzusszám 160-180 körül mozogjon és a pihenő szakasz végén, amikor a következő terhelés megindítható, 120-140-ig süllyedjen.

Kétségtelen, hogy a 180-as pulzusszám átlépése már nem célszerü, mert a szív általában csak eddig a határig, a Wenckebach által leirt kritikus pontig képes csak ütőtérfogatának növelésével emelni a perctérfogatot, ez pedig a szív szabályozó tágulásának kifejlődése szempontjából lényeges. A pihenőszakasz végére megadott 120-140-es pulzus azonban ugy látszik vitatható érték és további vizsgálatokat kiván. Igy pl. Ürményi-Csépe és Gerbner uszóknál (16) végzett vizsgálataik során ezt tul magasnak találták és jobb eredményt láttak az intervall edzésnél, ha az ujabb terhelés előtt a pulzus nem haladja meg az alappulzus kétszeresét.

Szeretném azonban felhivni a figyelmet arra, hogy hibás ós tul mechanikus lenne csakis a pulzusszámra alapozni az edzésterhelés nagyságának meghatározását, mert a sportoló egész személyiségét, magatartását, mozgásait, arckifejezését stb. is ajánlatos ilyenkor mérlegre tenni. Hiszen előfordulhat, hogy sportolónak a terhelések után jó, percenkénti 76-os pulzust mérünk, holott prekollapszusos, (ájulás előtti) állapotban van.

Hogy lehet megőrizni az intervall edzés jó hatásait és hogyan küszöbölhetjük ki a nemkivánatos tényezőket?

1958-ban, amikor az intervall edzés-láz a legmagasabbra szökött, egy kongresszuson Reindell, a jeles sportkardiológus az intervallum edzést a »ma«, illetve »az utolsó óra« edzésmódszerének nevezte, mert véleménye szerint ennek köszönhető a közép- és hosszutávfutók feltünő teljesitménynövekedése. Evvel kapcsolatban hadd idézzek néhány mondatot abból a nyilatkozatból, amit ugyanabban az évben Peterdy Pálnak adtam, és ami a Képes Sport-ban meg is jelent. (17) Idézem: »Éppen azért állitom, hogy a szakaszos edzésnek ez a módja lehet a »ma«, illetve az »utolsó óra« módszere, de szerintem nem a holnapé...«

1953-ban megjelent Sport és iskolaegészségtan c. könyvemben (18) a szubmaximális és nagy erőteljességü övezetbe tartozó közép- és hosszutávfutó edzésével kapcsolatban a következőket irtam. »Az előbb elmondott élettani jelenségek miatt a változó erőteljességü edzésmódszer a legmegfelelőbb. Különböző erőteljességgel lefutott résztávolságok során tetszés szerint növelhetjük a szervezet oxigén adósságát, azonkivül a légzési és vérkeringési szervek, általában az agyvelőből kiinduló szabályozó rendszerek funkcióit a maximális követelményekhez szoktathatjuk hozzá. Nem elegendő tehát a tartós és a szakaszos edzés, mert ezekkel nem tudjuk biztositani a maximális feltételeket.«

Ehhez nem sok hozzáfüzni valóm van, hiszen az elmondottak nagyon emlékeztetnek a Holmer-től származó fartlek edzésmódszerre, amely módszer világszerte felhasználást nyer. A különböző hosszu távolságok és a különböző intenzitással végrehajtott futások valóban változatos és megfelelő adagolással a maximális edzésingert jelenthetik. Nem lebecsülendő értéke továbbá az sem, hogy az iram és a távolság változtatásával a monotonság megszüntethető és a központi fáradás bekövetkezése is jobban eltolható. Efajta edzéseknek elsősorban a »vérkeringés jellegü« állóképességet igénylő submaximális és nagyerőteljességi övezetbe tartozó futásoknál van nagy jelentősége.

3. Tartós futások

Nem hanyagolhatjuk el az állóképesség edzésénél a tartós futásokat sem és ilyen futásoknak főképpen az »energia jellegü« állóképességet igénylő, mérsékelt erőteljességi övezetbe tartozó távoknál kell sorra kerülni. A tartós futás, mint láttuk, egészen más élettani eltolódásokat okoz és más hatása van ugyanolyan intenzitásu izommunkának, ha folyamatosan vagy szakaszosan végezzük. A tartós futásokra elsősorban azért van szükség, mert legjobban közeliti meg a versenyzés folyamatos terheléseit. Mint ahogy a dinamikus jellegü erőkifejtést igénylő testgyakorlatoknál a proprioceptiv visszajelzések jelentős tényezői az adaptációs folyamatok kifejlődésének, ugy a tartós futásoknál a proprioceptiv jelzéseken kivül a belső szervekből kiinduló interoceptiv ingerület-sorozat is rendkivül fontos, a belső funkciók integrálása és gazdaságos munkája szempontjából. Lényeges azért is, mert mint néhány szerző vizsgálata mutatja, (Nöcker) a tartós futásoktól várható az izomzat tökéletesebb kapillárizációja és ezen keresztül a gazdaságosabb anyagcsere funkció is.

Az energia raktárak feltöltésének mértéke tartós, illetve szakaszos terhelések hatására ma még nem teljesen tisztázott kérdés. Legutóbb Schleusing és munkatársai (19) patkányusztatásos kisérletekben tanulmányozták a szervezet biokémiai változásait és többek között azt találták, hogy a rövid szakaszos terheléseknél jobban csökkent a máj és az izomglikogén, mint tartós terheléseknél és ezért magasabb ellenreguláció és fokozott glykogén raktározás várható az edzés utáni pihenő szakaszban. Mások, igy Christensen szerint tartós futásoknál az energia raktárak veszteségei a folyamatos munkavégzések miatt kifejezettebbek, ami pihenéskor fokozottabb raktározást indit meg, és nemcsak kompenzálja, de tul is kompenzálja a veszteségeket.

Azonban más módszereket is felhasználhatunk a futók állóképességének növelésére. Ilyenek lehetnek az Olander-féle különféle nehezitett körülmények közötti futás, pl. meredeken, vagy fövenyen futás, melyek a vérkeringés fokozott terhelésén kivül elsősorban az izomzat dinamikus erejének növelésére használható fel.

Végül fel kell tennem a kérdést, hogy az elmondottak alapján hová soroljuk egyéb, pl. a sportjátékokhoz szükséges állóképességeket. Minden sportjáték jellegzetesebb mozgásokból áll, amelyeket különböző arányokban gyorsasági erőgyakorlatok, vágták, lassu futások, megtorpanások, indulások stb. képezik. Tehát az izomjellegü, vérkeringés jellegü és energia jellegü állóképes-

ség különböző arányban jut szóhoz. A különböző fajta állóképesség egy-egy sportágra jellemző aránya képezi véleményem szerint a sportágra jellegzetes, tehát a specifikus állóképességet.

A specifikus állóképesség tehát a sportágra jellemző állóképességet jelenti, amely különböző állóképességfajták eredője. Gyakorlat számára tehát ebből az a tanulság, hogy sportáganként tanulmányozni kell a különböző állóképesség fajták arányait, mert csak ezek ismeretében tudjuk edzések alkalmával a célnak leginkább megfelelő edzésfelépitést kidolgozni.

Az elmondottak után végül megállapithatjuk, hogy az »általános állóképesség« nem pontos és nem eléggé konkrét fogalom, mert elmosódott élettani háttere van, hiszen nem tükröződik, hogy milyen arányban vesz benne részt a három fajta alap állóképesség.

Egy rövid előadás nem volt alkalmas arra, hogy az állóképesség minden részletét megtárgyaljam - igy pl. lélektani kérdéseket még csak nem is érintettem. Arra törekedtem csupán, hogy az állóképesség fejlesztésének néhány fontosabb részletét tárgyaljam meg és e bonyolult kérdéskomplexust - kicsit leegyszerüsitve a dolgokat - rendszerezzem. Nem tagadható, hogy az állóképesség fejlesztése terén még sok a fehér volt. Nem minden részlete kisérletileg igazolt és a kutatások sem zárultak mindenütt egyértelmü megállapitásokkal, azonkivül a sportszakemberek tapasztalatai sem fedig mindig egymást. További szivós munkára van tehát szükség, mert csak kisérletileg megalapozott megállapitások és a sport szakembereinek értékes megfigyelései vihetik eredményre ezt a kérdést és segithetnek ahhoz, hogy az állóképesség fejlesztését tudományosan megalapozott és gyakorlatilag igazolt módon irányitsuk és vezessük. Ilyen együttmüködést akar kifejezni e kétnapos ankét is.

Irodalom

1. Klocskov: Arbeitsphysiologie, 1934. 7.
2. Herbst: cit.Thörner F. Dümmlers Verl. Bonn. 1959.
3. Christensen: Arbeitsphysiologie, 1931. 4, 175, és 1931. 4. 470.
4. Kresztovnyikov: VEB. Verl. Volk. und Gesundheit, Berlin, 1958.
5. A. V. Hill: cit. Anthony és Venrath. J. A. Barth. Verlag, Leipzig, 1962.
6. Margaria, Edward és Dill: Amer. J. Physiol, 1934, 107, 681.
7. Karrasch: cit. Lehmann. G. Thieme Verl. Stuttgart, 1954.
8. Mellerovicz, Meller és Müller: Int. Zeitschr. f. angew. Physiologie, 1961. 18, 5.
9. Metzner: Könyvrészlet H. Groh F. Enke Verl. Stuttgart, 1962.

10. Nöcker: Der Sportarzt, 1959. 10. 239.
11. Reindell, Roskamm és Gerschler: J. Ambrosius Barth Verl. München, 1962.
12. Goor és Mosterd: Koninkl. Nederl. Akademie van Wetenschappen. Amsterdam, 1961. 64, 96.
13. Christensen: Arbeitsphysiologie, 1960. 18. 345.
14. Christensen: Der Sportarzt. 1961. 6. 147.
15. Hollmann, Venrath és Velentin: cit. Hollmann. Dr. Dietrich Steinkopff Verl. Darmstadt, 1959.
16. Ürményi, Csépe, Gerbner: Testnevelés és Sportegészségügyi Szemle. 1962. 3. 21.
17. Peterdy P.: Képes Sport, 1958. 17.
18. Kereszty A.: Sport és iskolaegészségtan. Tankönyvkiadó, Bp. 1953.
19. Schleusing, Rebentisch, Schippel. Medizin und Sport, 1964. 1. és 2.
20. Schönholzer: cit. H. Frey. P. Haupt Verl. Bern - Stuttgart, 1959.
21. Farfelj: Fizkultur i sport. Moszkva, 1948.
22. T. Nett: Die Lehre der Leichtathletik, 1964. 13 és 14. szám.

Dr NIKLAI FERENC

Állóképesség és akaratfejlesztés

Az állóképesség fejlesztésének pedagógiai, erkölcsi vonatkozásáról az irodalom eléggé megfeledkezett. Az állóképesség fejlesztése nemcsak biológiai, anatómiai, fiziológiai kérdés. Nem egyszer dualisztikus felfogás mutatkozik a problémát fejtegetők felfogásában, mert nem számolnak a testi-, lelki-, erkölcsi tényezők együtthatásaival, a személyiség sokoldalu fejlesztésével.

Nem lehet az állóképesség fejlesztéséről csak általánosságban beszélni; ugyanilyen veszéllyel jár, ha nem kutatjuk a konkrét, egyedi esetekkel összefüggésben az általános törvényszerüségeket. Az állóképesség fejlesztésének problémája széleskörü szerteágazó feladatok megoldását jelenti. Megoldása kiterjed minden életkorra, a különböző testi, lelki, erkölcsi képességek mindegyikének összhangban történő fejlesztésére, a különböző szinvonalon testnevelést és sportot üzők egész táborára, az összes testgyakorlati ágaknak, mint eszközöknek mikénti alkalmazására, valamennyi szellemi képesség fejlesztésére stb.

Valamennyi kérdés vizsgálata, elemzése messze vezetne. Ezért csak az élsportolókra legyünk tekintettel és itt is csak néhány alapvető pedagógiai vonatkozásra.

Megfigyelések, kisérletek, általános tapasztalatok bizonyitják, hogy különösen nagy versenyek alkalmával egyik sportoló képességeinek megfelelően, sőt azon »felül« szerepel, a másik meg tudása alatt. Nem érvényesül az eredmények elérésében a papirforma. Ilyenkor jön a megdöbbenés és az »objektiv nehézségekre« való hivatkozás: (nem volt jó a »szer«, esett az eső, meleg volt, rossz irányból fujt a szél stb.).

Sok oka lehet az eredménytelen szereplésnek, köztük egyik legfőbb az állóképesség hiánya a maga egészében, de speciális jellegében is. Megtörténhetik az, hogy a versenyző alaposan felkészült fizikai értelemben; az állóképesség fokozása érdekében is megtett mindent, sőt többet is mint kellett volna és mégis alul marad. Az állóképesség fejlesztésének feltétele a fizikai, erőnléti, gyorsasági stb. felkészités, de nem hiányozhat a lelki-erkölcsi felkészités sem.

Már az élsportolók kiválasztásánál figyelembe kell venni nemcsak a testi-fizikai adottságokat, hanem a lelki rátermettséget

és az erkölcsi-akarati tulajdonságokat is. Minden ép-kézláb emberből lehet jó, közepes sportoló, de »klasszis« csak akkor, ha állóképessége, fizikai, lelki, és erkölcsi-akarati szempontból szinte határtalanu fejleszthető.

Vannak kiváló zenei érzékkel rendelkező emberek, akikből sohasem lesz jó zenész, mert nincs türelmük, kitartásuk, akaratuk a folyamatos, szorgalmas gyakorláshoz. Vannak ösztönös érzékkel rendelkező labdarugók, kézilabdások, akik »nagy reménységnek« számítanak, de azok is maradnak, pedig fizikai vonatkozásban rendelkeznek a megfelelő képességgel, de nincs »szívük«, akaratuk, erkölcsi erejük.

A különféle expedíciók történetéből tudjuk, hogy egyesek a nagy megpróbáltatások idején a fáradtságot, éhséget nem bírják, - le-lemaradnak, társaik segítik őket, de amikor a helyzet hirtelen megjavul, mintha mi sem történt volna, jól érzik magukat; azok viszont, akik cipelték őket és igyekeztek lelket önteni belé jük, akkor rogynak össze, amikor a felelősség elhárult róluk. Az utóbbiaknak volt állóképességük a szó igazi értelmében, mert lelki-erkölcsi erejük megsokszorozta fizikai állóképességüket.

Állóképességre minden sportág üzésénél szükség van; de nemcsak fizikai, hanem erkölcsi állóképességre is. Erre sajnos még nem készítik fel ugy a versenyzőt, mint a fizikai állóképességre. Igy válik ketté néha az edzés és nevelés és marad csak az edzés, a nevelés elmarad.

Ma már az erőnléti, állóképességi edzés (fizikai értelemben) fontossága eléggé köztudott. Szinte senki sem tagadja szerepét, jelentőségét, de ritkán halliani arról, hogy pszichikai és pedagógiai szempontból is szükség van az állóképesség fejlesztésére. Sokszor felvetődő kérdés, hogy a különböző nagy versenyeken baj van az állóképességgel, de ezt is legtöbbször csak »testi« értelemben értelmezik. A különböző sportjátékokban (kosár, kézi, röp, labdarugás) versenyek alkalmával sokszor bebizonyosodott, hogy sok az egyfélidős, 1-2 szettes stb. csapatunk. Érdemes lenne erről statisztikát készíteni 5-6 évre visszamenőleg. A legérdekesebb viszont az, hogy a fizikai felkészítés időben és megterhelésben egyenlő vagy nagyobb volt, mint a győztes versenytársaké. Többféle oka lehet az állóképesség hiányának, de miért nem kutatjuk - az erkölcsi stb. okokat is olyan mértékben, mint a fizikait?

Az állóképesség fejlesztésének nem vizsgálhatjuk minden lelki-erkölcsi vonatkozását; emeljük ki a széleskörü komplexum-

ból csak az akarat szerepét; helyesebben az akaratfejlesztés jelentőségét, folyamatának néhány mozzanatát és végül egy-két eszközét, módszerét.

Lelki tevékenységünkben egyik legfontosabb tényező az akarat. Nincs olyan lélektani és pedagógiai kutató, aki a jellemnevelés fő mozzanatának, sarkpontjának nem az akaratnevelést tekintené. »Az akarat a személyiség olyan meghatározó sajátsága, amelynek alapján az ember jelleméről általában ítélnek.«

A gyenge akarat az embert képtelenné teszi a cselekvésre, megfosztja attól a lehetőségtől, hogy önmagát kormányozza, figyelmét tudatosan irányítsa, indulatait és »szenvedélyét mérsékelje.« Olyan élsportolókra van szükségünk, akik megingathatatlanok, elszántak, merészek, bátrak, főképpen kitartóak, állhatatosak és nem ijednek meg a nehézségektől, hanem bátran szembefordulnak velük és le tudják győzni azokat. Állhatatosság, kitartás, vagyis lelki, erkölcsi állóképesség nélkül a lelkiismeretes szakszerű fizikai felkészítés nagyon sok esetben mondott már csődöt. A szakemberek erre sok példát tudnának mondani. A római olimpián a papirforma szerint - fizikai - technikai szempontból az amerikai Thomas a férfi magasugrásban verhetetlennek látszot. Savlakadze szinte elszürkült mellette képességeit tekintve. Mégis ő győzött. Miben multa felül versenytársát? Biztosan szerepet játszott ebben a lelki, erkölcsi, akarati felkészülés is. Látni lehetett, hogy Savlakadze milyen nyugodtan nézegeti a távolságot, el tudta magát szigetelni a külső befolyásoló, akadályozó körülményektől, urrá tudott lenni a helyzeten, nem kapkodta el ugrásait, mint Thomas, nem ijedt meg a nagy vetélytárs eredményeitől, felkészült lelkileg, erkölcsileg is a hatalmas küzdelemre, nem nyomta agyon a felelősségtudat. Sokszor hivatkoznak edzők, sportvezetők arra, hogy nagy volt a felelősség és ez gátolta a sportolót vagy csapatát a jobb eredmény elérésében. A sportoló, aki a felkészülésben (távolabbi, közelebbi) és a versenyben mindent megtesz, ami tőle telik, erkölcsileg eleget tesz a követelményeknek. Még ha veszít sem kárhoztatható és nem eshetik kétségbe. A jó felkészítés és a helyes nevelőmunka minden felesleges terhet levesz erkölcsi szempontból a sportoló válláról és a képességeihez mért küzdelméért dicséret jár számára, ha veszít, ha nyer.

Az erkölcsi - akarati állóképességnek szerepe volt Szevcova győzelmében a 800-m-es távon, aki megverte az esélyes ausztráliai lányokat a római olimpián. Ugyancsak erről tanuskodik Kulcsár Gergely számos eredménye a gerelyvetésben. Lehet negatív példát is említeni. Pár évvel ezelőtt a Népstadionban lab-

darugó válogatott csapatunk az NSzK csapatát 4-3-ra győzte le, mégis keserü szájizzel távozott mindenki a mérkőzésről, mert 3:0-ás és 4:1-es vezetésnél még Herberger is azt gondolta, hogy csapata csufos vereséget fog szenvedni, hiszen csapatunk ugy játszott a német válogatottal, mint macska az egérrel. A fizikai állóképességgel nem volt baj, de annál szembetünőbb volt az idegi, lelki, erkölcsi bizonytalanság, a németeknél pedig a szivósság. A három-négy gól után nem ijedtek meg, nem adták fel a szinte kilátástalannak látszó küzdelmet egy pillanatra sem. A végén a németek örültek, joggal és mi szomorkodtunk - méltán, mert erkölcsi-akarati szempontból alul maradtunk, a győzelem ellenére is. Az akarati tényezők szerepe, jelentősége az állóképesség szempontjából vitathatatlan.

Milyen jellemző vonásokkal rendelkezik a helyesen értelmezett akarat,erkölcsi szempontból? Nagyon sok élsportolónk még azt akarja és tudja akarni, amit szeret csinálni; pedig azt kellene szeretnie, amit csinálnia kellene. Az akaratnak kellő mértékü intenzitását és helyes irányát csak a magas erkölcsi tartalmi cél tudja biztositani. Az adja meg az élet értelmét, annak kell alárendelni minden személyes törekvést, szándékot és konkrét feladatot.

Magasztos célokat csak akaraterős emberek tudnak megvalósitani és a nagy célok eléréséért folyó harc edzi meg az akaratot. A pénz, a kérész életü dicsőség, egyéni becsvágy mozgósithatja az akaratot ideig-óráig, de az akarat, kitartását, állhatatosságát csak magasabbrendü célok, a célok világossága tudja biztositani. Az állhatatosság az a képesség és készség, amely a sportolót tartós és tervszerü erőfeszitésre, nehéz akadályok leküzdésére teszi alkalmassá. A gyenge akaratu sportolót a kapkodás, ingadozás jellemzi. Megfut a nehézségektől, a könnyü munkát és a sikert kedveli. Már a régi görögök is a nehéz dolgokat tartották szépnek (ta khalepa kala). A nehézségek éppen azért vannak, hogy legyőzzük őket. A küzdelemhez bátorság kell, a bátorság pedig akarat nélkül elképzelhetetlen. Természetes, hogy kellő fizikai adottságok, képességek és felkészülés nélkül a bátorság hamar megtorpan és gyávaságot szül, az állhatatosság pedig kapkodássá, bizonytalansággá válik.

Az akarati cselekményben elsősorban aktivitás nyilvánul meg, az aktivitás pedig a tevékenység határozott végrehajtásában fejeződik ki. Nem minden cselekedet és aktivitás nevezhető akaratinak. Az akarati tevékenység területéről ki kell zárni az olyan cselekedeteket, amelyeket nem előz meg célkitüzés, el-

határozás és a megvalósitására irányuló eljárás tudatos megvalósitása. Az akarati tevékenység folyamata sok mozzanatból áll. Említsünk meg néhányat a sportoló állóképességének fejlesztésére vonatkozóan.

A tevékenységre való igyekezet, amely biztositja az eredmény elérését, a törekvés és a vágy. Ez azonban még csupán az akarati tevékenységre serkentés. Nem minden törekvés és vágy alakul át azonban cselekvéssé. Egyidejüleg többféle vágy és törekvés jelentkezik. Mérlegelünk tehát, számbavesszük az inditóokokat, megindul az inditóokok közötti harc. Az inditóokok megválasztása az ember tapasztalatától, erkölcsi beállitottságától, képzettségétől stb. függ. A harc következménye a választás vagy döntés. A döntés megvalósitásához erőfeszitésre van szükség. Ez biztositja a mellékes és ellentétes hajlamoknak, vágyaknak elnyomását, az akadályok legyőzését, amelyek a cél megvalósitásának utjában állnak és végül a tervnek állhatatos és következetes végrehajtását.

Mindezek a mozzanatok élesen tükröződnek Viktor Koszicskin leirásában, amikor elemzi a Squaw Valley-i 10 000 m-es gyorskorcsolyázó versenyének drámai küzdelmét, amely az akarat jelentőségét is bizonyitja az állóképesség szempontjából. »Amit átéltem, örökké emlékezetes marad számomra.« Előtte szélmentes, napsütötte időben Johannesen szédületes világcsucsot ért el (15,46,6). Neki jobb időt kellett volna futnia, de beborult és feltámadt közben a szél: «Fortuna istenasszony csunyán hátatforditott nekem « - mondja: »A táv feléig még birtam - élesen dolgozott az agyam... Ez az utolsó versenyem. Zsebemben már van egy aranyérem (5 000 m). Soha többé nem kötöm fel a korcsolyát. Miért kell ennyit szenvednem? De egy olimpiai bajnok nem adhatja fel a küzdelmet sem a táv, sem önmaga ellen. Mindenáron célba kell érnem.« »Csak az edzéseken gyüjtött testi-lelkierő vitt tovább« - irja. A végén nem tudott kiegyenesedni, padra esett »Na ez igy megy tovább, néhány körrel le kell vezetnem ezt a bénultságot« ... Nehezen tudtam meggyőzni magam, de végre ismét ráléptem a jégre, hogy két kört fussak. Utána bebotorkáltam az öltözőbe és sohasem felejtem el ezt a futamot, amikor győztem a belső énemmel folytatott gigászi küzdelemben.«

Mi tette alkalmassá Koszicskint ebben a gigászi harcban, hogy legyőzze önmagát? Tudjuk, hogy az akarat főszerepet játszik a jellem megitélésében. Az akaratot a jellem gerincének, központi erejének is nevezik. »Az akarat a személyiség, olyan meghatározó sajátossága, amelynek alapján az ember jelleméről általában itélnek. Az ember jelleme a cselekvésben nyilvánul meg és alakul ki általában akarati tetteiben és müveiben.« Az akarat a jellem tu-

lajdonsága. Az akarat megváltoztathatja és meg is teremtheti a jellemet. Az akarati tulajdonságok megszilárdulva az ember jellemvonásaivá válnak. Nem tudott volna önmagán uralkodni Koszicskin, a verseny alatt, ha akarati tulajdonságai nem állandósultak volna, ha nem váltak volna jellemvonásaivá.

Vannak sportolók, akik időnként egy-egy esetben határozottak, fegyelmezettek tudnak lenni, néha még állóképességükkel sincs baj, de csak akkor nevezhetjük őket határozott, fegyelmezett, küzdőképes embereknek, ha jellemvonásaik változatlanul mutatkoznak, ha magatartásuk, viselkedésük megkülönböztető jegyeivé válnak e tulajdonságok. Önkéntelenül is eszünkbe jut Fenyvesi dr., a válogatott labdarugócsapat balszélsőjének küzdőképessége; szinte előre tudja róla mindenki, hogy lehet rá számítani és az első perctől az utolsóig nem adja fel a küzdelmet. Ha ismerjük a sportoló jellemét, előre le lehet mérni, hogyan fog eljárni bizonyos körülmények között, mit várhatunk és mit nem várhatunk tőle. A gyenge akaratu, jellemü sportoló eljárásában sohasem bizhatunk, mert ingatag, nem saját akaratától, hanem egyéb befolyásoló külső körülményektől függenek cselekedetei.

Az ember, tehát a sportoló akarata, jelleme nem spontán alakul ki, hanem tükrözi az adott konkrét társadalmi, kulturális, családi viszonyokat, baráti kapcsolatokat, a közösséget, amelyben él és főképen a nevelési viszonyokat, melyek napról-napra hatnak rá. Vagyis eleven társadalmi tevékenységben, állandóan folyó küzdelemben való tevékeny részvétel utján alakul az erős akarat, a jellem. Erre csak az a sportoló tud szert tenni, akit tevékenységében szilárd elvek, a kommunista erkölcs normái vezetnek, aki következetesen harcol mindazon törekvések, vágyak, hajlamok ellen, amelyek ellentétesek az erkölcs szabályaival, vagyis igazi személyiség.

Milyen eszközökkel, módszerekkel segithetjük elő, hogy élsportolóink szilárd akaraterőre, jellemre tegyenek szert és ezáltal fokozódjék állóképességük?

Mindenek előtt számolnunk kell az edzővel, a sportoktatóval hiszen a sportoktatásban ő játsza a vezetőszerepet. Tud-e az edző a sportolók elé tüzni világos, értékes és vonzó célokat? Képes-e tanitványait a célok elérésére lelkesiteni, sőt arra ösztönözni őket, hogy sportolói önállóan is állitsanak maguk elé nemes célokat. Eszmények kialakitása nélkül nincs állandóan vonzó, ösztönző, kitartásra biró erő. A rekord megjavitása szép cél, az egyéni dicsőség vonzó, a pénz is sarkaló eszköz, de csak ideigóráig. Az élsportoló a maga sportágában a legtökéletesebb moz-

gás, technika, tudás bemutatója és ezáltal ezrek-milliók tanitója. Tanitja saját népét, sőt utánozzák mozgását az egész világon. Felelőssége ezért erkölcsi helytállás szempontjából szinte lemérhetetlen. Maga is példaképpé válik. Erkölcsi szempontból e követelményeknek csak az tud eleget tenni, akinek egész személyisége, jelleme, akarati tulajdonsága biztositék arra, hogy nem csalódunk benne, azt a maximumot nyujtja, amire képes. A dolgozó nép, az ügy szolgálata az igazi eszmény, annak követése biztositja a kitartó, állhatatos sportmunkát és végül az eredményt.

Nem elég azonban nagy célokat, nemes eszméket a sportolók elé állitani, és ezek helyességéről meggyőzni őket. A nagy célok megvalósitása érdekében sok akadályt kell legyőzni, ehhez pedig tartós erőfeszités, mindennapi gyakorlás szükséges, nemcsak fizikai, hanem, lelki, erkölcsi, tehát az akaratnevelés szempontjából is. Az ifjuság szereti a nagy tetteket, lelkesedik értük, de sokszor elfeledkezik arról, hogy végrehajtásához nagyon rögös ut vezet. Legjobb előkészület a mindennapi egyszerü, szerény kötelességek pontos és lelkiismeretes teljesitménye. Nem lehet »nagyot akarni«, ha nem vált vérünkké a szürke hétköznapok állandó feladatainak maradéktalan végrehajtása. Hosszu, tervszerü, tudatos gyakorlással tudjuk csak akaratunkat edzeni. Az a sportoló, aki nem tanusit felelős magatartást a mindennapi munkában, iskolában, otthoni életben, a sportmunkában, az a versenyeken sem tud állandó, kitartó teljesitményt nyujtani. Szinte groteszk jelenségnek tünik, hogy válogatott keret tagok lehetnek még mindig olyan egyének, akik mai viszonyaink között nem voltak képesek elvégezni az általános iskolát sem. Milyen akarati tulajdonságokkal rendelkezhetnek az ilyen élsportolók, de milyen lehet az erkölcsi felfogásuk általában? Körülbelül olyan, amilyen sportteljesitményt nyujtanak. Nem véletlen az, hogy a már emlitett Fenyvesi dr. megtanult akarni, befejezte tanulmányait és ez meglátszik a versenyeken nyujtott teljesitményén is. Beszélhetnénk még számtalan sportolónk teljesitményéről, akiknél a jellem, az akarat szilárdsága döntő szerepet játszott: pl. Papp Kornélia sokszoros bajnokunk, aki minden percben együtt élt az evezéssel, uton-utfélen, minden szabadidejében azon gyötrődött, elmélkedett, hogy tudná még magasabb szintre emelni saját munkáját, közben hozzáfogott a főiskola elvégzéséhez, de sportirodalmi munkássága, irásai is napról-napra fejlődéséről tanuskodnak.

Az edző munkáján, az eszmények kitüzésén, az állandó türelmes gyakorláson kivül még számtalan pedagógiai eszköze van az állóképesség kifejlesztésének. Ilyen eszközök, módszerek a magyarázat, meggyőzés, a sportolók nevelésének helyes megszer-

vezése, a napirend, a rendszeres ellenőrzés, az értékelés stb. Mindezeket elemezni talán felesleges.

Láttuk, hogy az akaraterő szakadatlan gyakorlásával biztosithatjuk annak állandóságát és intenzitását: csak igy válhat szokásunkká az akarat szilárdsága. A sportoló megtanulja fokozatosan a kisebb és nagyobb nehézségek legyőzését; az elért sikerek alapján feltámad benne a nehézségek legyőzésének öröme, ez pedig arra sarkallja őt, hogy bátran vállalja a még nagyobb feladatok megoldását.

Természetes, hogy a sportoló szivesebben teljesiti azt, amit szeret, mint aminek teljesitése hosszu, aprólékos, türelmes munkát igényel. Meg kell tanitanunk őket arra, hogy ne csak a szórakoztató feladatokat teljesitsék, hanem a nehezeket is, de lehet a nehéz, fáradtságos munkát is érdekessé és szórakoztatóvá tenni és ez az igazi pedagógiai munka. Ennek pedig lényege, hogy ésszel, szivvel végezzék megerőltető munkájukat és a munka életelemükké, második természetükké váljon. Hiányozzék, ha nincs! Pár évvel ezelőtt egy üdülőben voltunk véletlenül az egyik illusztris csapatunkkal. Mi reggeltől-estig tárgyaltuk a nagyhorderejü reformokat a végkimerülésig. A csapat tagjainak viszont volt de. és du. 1-2 órás edzésük. Egyébként hogy a folyosón, hogy az étteremben, vagy szobájukban lődörögtek, kártyáztak, esetleg levelet irtak. Valamenynyiünknek feltünt ez a lelket, akaraterőt agyonnyomó semmitevés, ami ránehezedett a csapatra és az egyes tagjaira. Még véletlenül sem láttunk köztük olyant, aki tanult, vagy valami komoly könyvet olvasott volna. Lehet, hogy ez kirivó példa, lehet egyedi eset, de ilyen akarat-tompitó, léleköló, napirendje nem lehet egy élenjáró csapatnak. Érdeklődés, komoly munka, erőfeszités, akaraterő gyarapitás az állóképesség megszerzésének komoly feltétele.

Az élsportoló személyisége, erkölcsössége biztositéka annak, hogy a dolgoknak ne a könnyebbik oldalát keresse, akaratereje pedig képessé teszi arra, hogy a nehézségeket legyőzze. A sportolók nevelésében arra kell törekednünk, hogy a sportoló maga tudja megválasztani a helyes utat. Ehhez pedig önállóságra kell nevelnünk. A sportoktató vezető szerepe nem csökken azáltal, hogy sportolói önállókká válnak, hanem növekszik. Csak önálló, határozott magatartásu edző tud olyan sportolókat nevelni, akik nem ijednek meg a szokatlan, váratlan, előre nem látott helyzettől, akik merik vállalni a felelősséget munkájuk mennyiségéért, minőségéért, magatartásukért. Ezért kerülni kell a sablont, az állandó utasitást és sokszor kell őket szokatlan körülmények közé állitani, hogy ilyenkor is feltalálják magukat, és semmiféle váratlan nehéz-

ség ne nyomja el őket, sőt ellenkezőleg növelje akaraterejüket. Tudják elviselni a nélkülözést, szokjanak hozzá a nehézségek legyőzéséhez. Az erkölcsi magaslaton álló sportolót a sikertelenség nem tudja összetörni, sőt hibáinak elemzése is további harcra serkenti.

Az élsportolónak nemcsak szakmailag kell kiválót nyujtani, hanem erkölcsi szempontból is. Meg kell tanulnia áldozatokat hozni, le kell mondania sok szórakozásról. Birnia kell a megpróbáltatást, önuralomra kell szert tennie. Mindez lehetetlen az akarat állandó edzése nélkül, az akaraterő állandósága nélkül.

A fizikai állóképességnek szükségszerü velejárója az idegi, fiziológiai, erkölcsi-akarati állóképesség, mert csak ennek birtokában veheti fel az élsportoló a folyamatosan növekvő feladatok teljesitéséért és a nehézségek elháritásáért folyó komoly harcot, a sport területén, de a rá váró egyéb munkafeladatokban is.

Dr BÁCSALMÁSI PÉTER

Az állóképesség fejlesztése atlétikában

Minden sportágnak vannak jellegükből adódó tulajdonságaik, amelyekkel hozzájárulhatnak a társadalom tagjai fizikai, szellemi értékeinek fenntartásához, fejlesztéséhez. Sportvezetésünk ennek tudatában segíti a meghonosodott és jelentkező sportágakat, biztosítva ezzel, hogy társadalmunk tagjai hajlamaiknak, kívánságaiknak megfelelő sportágakban tevékenykedhessenek.

Államunk a sportágak fejlesztésére támogatást nyujt, de a sportágak vezetőinek kell dolgozniok azon, hogy sportáguk jelentőségét a tömegek elfogadják, felismerjék.

A sportágak - közöttük az atlétika - értékeit többen-kevesebben ismerik fel.

Kevés azoknak a száma, akik ismerik az atlétika jelentőségét, bár évtizedek óta alapsportágként tartjuk számon. De önmagában azzal, hogy alapsportágnak tekintjük, az atlétika nem válik nagyobb, elfogadottabb sportággá, mint amilyen.

Ha azonban mint alapsportágat az egyénekre és más sportágakra gyakorolt hatása szempontjából vizsgáljuk és a vizsgálódás eredményét általánosan ismertté tesszük, akkor jelentőségét szélesebb körben tudatosithatjuk.

Az atlétika alapsportágnak azért tekinthető, mert a négy alapképesség közül - ezek az erő, gyorsaság, állóképesség és bizonyos mértékig komplex képességnek tekinthető ügyesség - tehát ezek közül a gyorsaság és állóképesség fejlesztésére a leginkább alkalmas, de a másik két képesség is jól fejleszthető a sokrétü atlétikai mozgásokkal.

Természetesen ilyen állásfoglalás alapján mindazok a sportágak, amelyek egyik vagy másik alapképesség fejlesztésére elsősorban alkalmasak, az adott képességek fejlesztése szempontjából szintén alapsportágnak tekinthetők.

A gyorsaság és állóképesség elsősorban az ember legtermészetesebb mozgásával, a futással fejleszthető.

A futás a legalkalmasabb mozgás a más sportágakhoz szükséges gyorsaság és állóképesség fejlesztésére is. Nincs olyan sportág még a szellemi sportokat is ide sorolom - amelynek a futás mint kiegészitő mozgás ne válna hasznára. A futásnak ezért

a mainál lényegesen nagyobb sulyt, más sportágak munkájában kiegészitő mozgásként jelentősebb szerepet kell biztositani.

A más sportágak felkészitő munkájában kiegészitő mozgásanyagként felhasznált futás valószinüleg elősegitené az atlétika futáson keresztül történő népszerüsitését is, de az is bizonyos, hogy más sportágaknak és ezzel az egyetemes magyar sportnak is előnye származna ebből.

A futás a vele megszerezhető egészségi, kondicionális és szellemi értékek - pl. akaraterő - szempontjából értékes mozgásanyag, de különösen a középtávfutás és a hosszutávfutás az üzésével együttjáró biológiai változások, a kisérletek, mérések lehetőségei miatt alkalmas tudományos megállapitásokra is. Ezt elősegiti, hogy a futás körülményei tetszőlegesen alakithatók. Igy a futás történhet terepen, vizszintes és emelkedős talajon, futópályán, pontosan megállapitható a futás távja, a megtett táv ideje, szabályozható a futás sebessége stb.

Az állóképesség fejlesztésének a futás a legalkalmasabb eszköze. Minél magasabb szintre fejlesztését, a közép- és hosszutávfutásnak mind magasabbra emelkedő eredményei igénylik. Az eredmények fejlődése, a futóval szemben felmerülő követelmények növekedése az idők folyamán mind célszerübb, nagyobb teljesitmények elérését biztositó módszerek kialakitását sürgették. A legismertebb módszerek fejlődéséről a Leichtathletik c. folyóiratban Toni Nett irt cikket. Magam ezeket a legjelentősebb módszereket ismereteim alapján más módszerekkel is igyekszem kiegésziteni és értékelni.

Mielőtt azonban az egyes módszerek kialakulásáról, lényegéről beszélnék, szeretném felhivni hallgatóim figyelmét dr Kereszty Alfonz kartárs előadásának arra a részletére, amelyben a különböző jellegü állóképességekről beszélt. Ezeknek az ismeretében szinte külön értékelés nélkül is világosan állhat előttünk, hogy az egyes edzésmódszereknek mik voltak az értékei, előnyei és mik voltak a hiányosságai.

További segitséget jelenthet az edzésmódszerek értékelésében, ha ismertetjük azokat a követelményeket, amelyek felmerülnek a közép- és hosszutávfutókkal szemben, ha felsoroljuk azokat a képességeket, tulajdonságokat, amelyeknek birtokában érhet el a futó kiemelkedő eredményeket.

Ezek a követelmények:

1. Képesség a fáradással szembeni ellenállásra - steady state, vagy alacsony oxigénadósság mellett.

2. Képesség nagy oxigénadósság mellett is a fáradtsággal szembeni ellenállásra.

3. Szükséges gyorsaság, azaz a koordinált ideg-izom-összemüködésre való képessége.

4. A futáshoz szükséges láberő.

Ezeknek előrebocsátása után rátérhetek az eddig kialakult lényegesebb edzésmódszerek ismertetésére.

Toni Nett a cikkében nem tett említést a pedestriánokról, akik a modern atlétika előhirnökei, propagandistái voltak. A pedestriánok már két évszázaddal ezelőtt ismerték az állóképesség fejlesztésének még a mai napig is nélkülözhetetlen klasszikus módszereit; a hosszu ideig tartó egyenletes futásoknak gyaloglással - járással - váltakozó felkészülés módszerét, valamint a futás és pihenők váltakozásával kialakitott szakaszos módszert.

Ezeknek a módszereknek az alkalmazását a versenyek távjai, körülményei is szükségessé tették. Mert rendkivüli állóképességre volt szüksége pl. Weston ujságirónak ahhoz, hogy 644 km-t 4 nap és 23 óra alatt megtehessen. De ahhoz is, hogy egy nap alatt 193 km-t hagyjon maga mögött.

A szakaszos felkészülés szükségességét pedig Gale 1877-ben elért eredménye igazolhatja, aki 4000 egynegyed mérföldet tett meg, 4000 egymást követő 10 percekben, azaz 27 nap, 18 óra és 40 perc közben csak annyi pihenő idővel rendelkezhetett, amennyi az egyes tizpercekből a negyedmérföldek teljesitése után fennmaradt. E teljesitmény mellett Zatopek 60 x 400 m-es résztáv futásait is könnyünek tekinthetjük, bár a résztávok iramában bizonyára lényeges eltérések mutatkoztak Zatopek javára.

A modern atlétikában az első klasszikus felkészülési módszert a terepen végzett hosszutávu, vagy hosszu időn keresztül tartó egyenletes iramu futások és gyaloglások váltakozása jelentette. Az emelkedőkkel tarkitott terep változatos volt, de voltak edzések, amelyek utakon kerültek sorra.

Ez a felkészülési módszer önmagában nem tudott megfelelni a követelményeknek, mert az edzések egyenletes, lassu irama nem tudta a szervezetet felkésziteni a versenyek gyorsabb iramára és a hosszabb hajrá következtében előálló oxigénadósság elviselésére.

Nem tekinthető döntő jelentőségü előrehaladásnak, de mégis előrelépést jelentett a hosszu időn keresztül végzett egyenletes futásban egy-egy iramváltoztatás, vagy a futásnak hajrával történő befejezése.

Ez az iramváltoztatás, vagy a hajrá a futót már az oxigénadósság elviseléséhez kívánta hozzászoktatni. Voltak futók, pl. Szilágyi Jenő, aki az egyenletes iramu futás befejezése után egy 200 m-t gyors iramban lefutott, egyrészt, hogy véggyorsaságát növelje, másrészt, hogy fáradt állapotban is képes legyen gyors hajrára.

További fejlődést jelentett a hosszu időn keresztül végzett váltogatott iramu futás bevezetése. Versenyzés közben ezeknek a beleerősítéseknek az alkalmazása a kellően fel nem készitett versenyzőtársak ellenállását megtörte. Ez történt pl. a melbournei olimpián is, ahol Kuc sorozatos beleerősítésekkel az egyébként kitünően felkészült angol futókkal szemben nagy fölénnyel tudott győzni.

A mind magasabb követelményeket támasztó futóversenyek uj felkészitési módszer kialakitását sürgették.

Angol hatásra még a mult század utolsó évtizedeiben az amerikai egyetemek kialakitották a munka és pihenés váltakozását. Meghatározott időre rövidebb távokat futtattak, a futások után pedig a teljes pihentség eléréséig szünetet tartottak, majd sor került az ujabb futásra.

M. Murphy, L. Robertson és D. Cromwell voltak ennek a szakaszos edzésmódszernek a szülői, amelyet az egész világon átvettek.

A finnek - elsősorban Hannes Kolehmainen - Robertson edzéstervei szerint készültek fel és kerültek az élre. Az edzésterv ekben Robertson hosszu futásokat, gyaloglásokat és iramváltoztatásokat irt elő.

Nurmi is átvette azt az edzésmódszert, de Lauri Pihkala irásai szerint továbbfejlesztette, mert terepen is végzett hosszu futásokat, gyaloglást, a pályán pedig pihenők beiktatásával iramfutásokat és vágtákat. Pihkala azt irta Nurmi felkészüléséről: »Szem előtt kell tartani, hogy az ismételt rövid, gyors futások elegendő hosszu pihenőkkel, vagy lassu, egyenletes iramu futások rövid vágta gyorsitásokkal, az állóképességet messze jobbnak fejlesztik, mint az egyhangu, hosszu körbefutások a pályán.«

A második világháboru előtt Woldemar Gerschler alkalmazta eredményesen a szakaszos edzésmódszert. Rövid távokat futtatott ismétlésekkel. A résztávok között a futók teljesen kipihenték magukat. A futások közötti szünetek 5-10 percesek voltak, de előfordult 20 perces, sőt hosszabb szünet is. Gerschler szerint a középtávfutónak a magas iram tartására vonatkozó képességre van első-

sorban szüksége, amelyet rövid távoknak ismétléses futásaival lehet megszerezni. Edzésmódszerének a helyességét kitünő versenyzőjének Harbignak világcsucsai és győzelmei igazolták.

A fejlődés következő állomását Zatopek feltünése jelentette. Bár nem a mai értelemben vett intervall edzés volt felkészülési módszere, de azzal a ténnyel, hogy az egyes szakaszok lefutása után a következő futást akkor kezdte már, amikor az első futás fáradtságát még nem pihente ki és a résztávok közötti 45-60 mp-es szünetet egészen könnyü futással töltötte ki, igy az intervall edzés nagyon lényeges követelményeinek megfelelt. Zatopek edzéseinek zöme 5x200 m, 20x400 m, és ismét 5x200 m-es résztávok futásából állott. A 200 m-eket teljes gyorsasággal futotta, azaz itt nagy oxigénadóssággal végezte a futómunkát, a 400 m-eket pedig 10 000 m-es versenyiramának megfelelő sebességgel, 66-68 mp-re futotta. Ha állóképességre dolgozott, akkor a résztávok és az összekötő könnyü futások összefolytak, igy megállás nélküli futás következett be. Ennek a távja elérte a 15-25 km-t. Volt edzése, amikor 60 x 400 m-t tett meg egy egységben megállás nélkül. A téli hónapok alapozó munkájában 80-90 mp-es 400 m-eket futott. Ezt az iramot állóképességi futásnak lehetett tekinteni, amely alapot ad arra, hogy a futó a későbbi időszakban az intervall edzést elbirja és teljesitményét növelhesse.

Zatopek volt tehát az első, aki az intervall edzést kialakitotta. Módszere az egész világon elterjedt és aki nem volt utánzója, annak a módszerét kiöregedettnek tekintették.

Zatopek hatására Freiburgban Professzor Reindell és Woldemar Gerschler az intervall edzés egy másik formáját alakitották ki. Megállapitották, hogy a szinvolumen növekedését tulajdonképpen a szünetek első része okozza. Ezért arra törekedtek, hogy a sziv részére minél többször biztositsák az ingert. Magas ismétlésszámra törekedtek és megröviditették a résztávokat 100-200 m-re. Általában 50 x 100 m, 30 x 200 m a versenyzők által végeztetett résztávok hossza és száma. Gerschler szerint - aki az intervall edzés elsőszámu szószólója - az intervall edzésnél a résztávok lefutása után legfeljebb 180 legyen a pulzusszám. Ha ez a szünetben 130-ra lecsökken, akkor megkezdődhet az uj futás. Edzett sportolóknál ez a szünet, ha a futó mozgásban marad 45-90 mp-ig tart. Ha azonban a futó fekve pihen, akkor a pulzusszám 30-70 mp alatt megy le 130-ra.

Gerschler egyidőben megoldhatónak tartotta az intervall edzéssel a közép- és hosszutávfutók felkészitését. Ma már engedett me-

rev álláspontjából és a komplex edzés helyességét hangoztatja. Komplex edzése a következőkből áll:

1. Gyorsabb hosszufutás,
2. Intervall edzés 100-200 m-es résztávokkal állóképesség fejlesztő célzattal.
3. A helyi izomállóképesség fejlesztésére szolgáló gyakorlatok
4. Sulyzós speciális gyakorlatok erősités céljából.

Az intervall edzés egyeduralma néhány év óta megszünt. Ma már ismét több gondot forditanak az állóképességi munkára, a hosszabb távok futtatására.

Nálunk Iglói Mihály vezetésével vágta intervall edzéssel Iharos, Rózsavölgyi és Tábori 1955-ben április közepétől - október végéig magasszintü formában voltak, 1500 - 10 000 m-ig minden világcsucsot megjavitottak. Ez azt mutatja, hogy vágta intervall edzéssel biztosithatók a közép- és hosszutávfutáshoz szükséges követelmények.

Iglói és Gerschler versenyzőinek a példája azonban azt is mutatja, hogy vágta intervall edzéssel a formát meghatározott időpontra időziteni nagyon nehéz.

Gerschler egyik legkitünőbb tanitványa az angol Pirie akkor, amikor vágta intervall edzéssel készült, a jelentős, nagy versenyeken - pl. Melbourneben - csődöt mondott. Abban az évben viszont, amikor hosszu futásokkal alapozott és a versenyévadot bevezető mezei futóversenyeken 10 mérföldes távon több alkalommal is sikerrel vett részt, formáját állandósitani tudta és a számára jelentős versenyeket világcsucs eredményekkel nyerte.

Ez a példa is tehát azt igazolja, hogy a hosszu futásokkal megalapozott versenyző formája sikerrel időzithető, mig a vágta intervall edzéssel felkészülő versenyzők formája ingadozó.

A svédeknél uj módszerek alakultak ki abból az elgondolásból kiindulva, hogy az egyhangu pályamunka helyett vissza kell térni a természethez, a futómunkát a természetben, a terepen kell végezni.

Gösta Olander a salakpályán és utakon történő futásokat alapjában hibásnak tartotta. A megnehezitett körülmények közötti futást javasolta. Nyáron puha, utánaengedős talajon, télen mély hóban, hogy a térdet minél magasabbra kelljen emelni. Azt akarta ezzel, hogy a fáradtsági termékekkel szemben minél ellenállóbb legyen

a futó, azaz a »helyi állóképesség» megszerzésére törekedett. Ezzel az elgondolással kapcsolatosan mondotta Gunder Hägg a volt sokszoros világcsucstartó, hogy minél több izzadtsággal, megpróbáltatással jár a felkészülés, annál könnyebbek a versenyek.

Gösse Holmér a »Fartlek«-et vezette be. Ez egy edzésen rövidebb és hosszabb távok keveréke, amelyeket a legkülönbözőbb iramban és formában azaz »Játékos futással«, »Játék az irammal« formában kellett megtenni. A futás erdőben, terepen, sikon, emelkedőn 1-2 óráig tartott. Ebben a módszerben is egy foglalkozás keretében felismerhető a kombinációja az állóképességi, gyorsasági és láberősitő edzésnek. Ezt az edzésmódszert ezért komplex módszernek lehet tekinteni.

Cerutty továbbfejlesztette Holmér módszerét. Átvette a nehezitett körülményeket - puha homokos talaj, emelkedők stb. - de hozzávette a klasszikus módszereket is, nevezetesen nyáron a pályán is végeztet futómunkát. Évekig az eredmények hatására világszerte sokat foglalkoztak Cerutty módszerével és most, hogy Ron Clarke 10 000 m-en világcsucsot futott, ismét előtérbe került ez a nem intervall edzésmódszer.

Arthur Lydiard versenyzőinek az eredményei nyomán kialakult az ugynevezett marlathon edzésmódszer, amelynek az a lényege, hogy hosszu futásokkal készíti fel futóit a versenyekre. Edzésmódszerének két nagyon lényeges jellemzője van.

1. Hosszu futásokkal igyekszik a kapillarizáció fejlesztésére,
2. Emelkedőre intervallumos edzés szerint futtatja versenyzőit.

Edzéseinek a felépitése egy évi viszonylatban a következő:

1. Az átmeneti időben versenyzői naponta egy órát futnak,
2. A tulajdonképpeni munkát 12 héten keresztül tartó mezei futással kezdi meg,
3. Ezután 16 héten keresztül marathon edzést végeznek futói,
4. 14 héten keresztül emelkedőn készülnek az oxigénadósság elviselésére és a láberő fejlesztésére,
5. 6 hétig utakon végeztet futómunkát.

A lengyel futójáték, a svéd Fartlek, Zatopek, Kuc és a magyar futók módszereinek a figyelembevételével alakult ki. Ennek a módszernek alapelvei: 1. A terepen való futás
2. Az egyéni edzés
3. A könnyü futás és az iramfutások megfelelő váltakozása

4. Kilométerekben megszabott munkamennyiség
5. Sokoldalusag

Az erő edzésénél is lehetőleg természetes eljárásokat alkalmaznak. Pl. a láb erejének a fokozását magashegyi futással érik el.

Cirkuit módszer az izomerő fejlesztése mellett szolgálja a légzés, vérkeringés és állóképesség sokoldalu fejlesztését is. Pihenési szünetek nincsenek benne, csupán hasznos szünetek, amig a sportoló egyik helyről eljut a másikra.

Az ismertetett edzésmódszerek között vannak lényeges különbségek, de közös vonások is. Mindegyik edzésmódszer eleget kiván tenni azoknak a követelményeknek, amelyek felmerülnek a futókkal szemben.

Az utóbbi időkben az eredményes edzésmódszerek még külön-külön is alkalmasak voltak arra, hogy az állóképesség a gyorsaság, a közép- és hosszutávfutáshoz szükséges más képességek, tulajdonságok fejlesztését biztositsák.

Nem kétséges azonban, hogy jobb eredmények érhetők el akkor, ha a különböző edzésmódszerekből felhasználjuk a legjobban bevált eljárásokat, ezeket összehangoljuk, azaz komplex módszert alakitsunk ki.

A kizárólagos edzésmódszerek ideje ugyanis lejárt.

Az intervall edzésmódszer sem tekinthető ma már másnak, mint a komplex edzésmódszer egyik speciális edzéseszközének.

A megoldásra váró edzésfeladatok szerint keverni kell az eljárásokat. Meg kell vizsgálni, hogy milyen eszközökkel, eljárásokkal teljesithetők ezek a feladatok.

1. A hosszu futásokra változatlanul szükség van, ezek nélkülözhetetlenek.
2. Gerschler féle vágta intervall edzés helyett mindjobban a hosszu intervall edzést alkalmazzák. A 100-200 m-es résztávok helyett a 400-600 m-es résztávok alkalmazása kerül előtérbe.

Nálunk több mint 10 éve keverve alkalmazza Simek Ferenc a vágta intervall és a hosszuintervall edzést. Módszere abban áll, hogy emelkedő és csökkenő szériákat futnak versenyzői. Egy széria felépitése: 100 - 200 - 300 - 400 - 300 - 200 - 100. A leghosszabb résztáv gyakran eléri a 600 m-t is. Az egyes résztávokat lassu futással - ügetéssel - köti össze.

Ezzel a módszerrel ugyanannyi idő alatt több feladatot tud megoldani. Hasznos ez a módszer különösen azoknak a versenyzőknek az esetében, akiknek nincsen idejük a hosszu időn keresztül tartó munkavégzésre.

3. A 100 - 200 m-ig tartó iramfutások az oxigénadósság elviselésére, magas iram tartására, a láberő fejlesztésére, a gyorsaság fejlesztésére stb. alkalmasak.

A magas iramot teljesen, vagy 2/3-os kipihenés követi.

A futás sorrakerülhet a legkülönbözőbb terepeken, emelkedőkön, puha talajon, de sorrakerülhet futópályán is.

4. Vágtaedzéssel nemcsak a véggyorsaság, hanem a táv közbeni bolcerősitések is elősegithetők.

A komplex edzés megfelelő felépitéssel eredményesebbé válhat.

1. Először lassu futással - hosszufutással - steady state állapotban, oxigénegyensulyban kell a szerveket alkalmasabbá fejleszteni.

2. A sziv megnagyitására; hosszu intervall edzést, gyors iramu állóképességi futást - iramfutást - kell alkalmazni.

A felkészitésnek ez a leglényegesebb része.

3. A gyorsasági állóképesség fejlesztése; iramfutásokkal, emelkedőn futásokkal, homokos talajon, magas hóban történő futásokkal, intervallumos vágtákkal történhet.

Az elmondottak elvek, javaslatok, amelyeknek a megvalósitására szakképzett edzők hivatottak.

Az edzőknek a legnehezebb feladata az, hogy megtalálják az optimális keverési arányt, hogy miből, mikor, hogyan, mennyit, hol végeztessenek.

Hamarább és tudatosan juthatnak el a helyes edzésmódszerhez azok az edzők, akik lelkiismeretesen képezik magukat, sokat foglalkoznak sportágukkal, keresik, kutatják a jobb megoldások útját. Az igy dolgozó edzők, ha fanatikusan szeretik a sportágukat, nagy teljesitmények eléréséhez segithetik versenyzőiket. Az ilyen edzőkre szoktuk mondani, hogy müvészei az edzésvezetésnek.

Dr BÜCHLER RÓBERT

Az állóképesség fejlesztésének lélektani problémái

Az állóképesség pszichológiai irodalma mindmáig meglehetősen szegényes és nagyrészt fogalomelemzésből, deduktiv levezetésekből, elméleti megállapitásokból áll. Kisérleti vizsgálatokat alig is folytattak ezen az edzés módszertana szempontjából olyan fontos területen.

Gyakorlatilag az állóképesség - megitélésünk szerint - azzal az idővel mérhető, ameddig a sportoló a maximális teljesitőképesség birtokában van, ameddig izomzatának munkaképessége meghatározott szinvonalon mozog. Ez az időtartam természetesen mindenek előtt a terhelés mértékétől függ, tehát az erőkifejtés és a tevékenység gyorsasága határozza meg.

Maximálisan fokozott munkaütem, vagy terhelés esetén például 100 méteres sikfutásban, az állóképesség mindössze másodpercekig, vagy tizedmásodpercekig tart. Csökkentettebb munkatempó, kisebb megterhelés esetében az erőkifejtés intenzitása órákig is azonos szinten maradhat.

Az ilyen értelemben vett állóképességnek ellenképe, mintegy negativ megfelelője a fáradtság, a kimerülés. Nyilvánvalóan ennek fellépte szabhat korlátokat a teljesitőképességnek. Röviden tehát a fáradtságnak, mint az állóképesség ellen ható folyamatnak a lélektani - pedagógiai problématikáját is érintenünk kell. A népszerü irodalom gyakran nem tesz különbséget a teljesitmény csökkenés, az izomzat müködésének hanyatlása és a gyakran ezt kisérő szubjektiv élmény: a fáradtság érzése között. A teljesitmény csökkenését, a szervezetben, az izomzatban felhalmozódott méreganyagot nem mindig kiséri a fáradtságérzés. Legtöbbször csak bizonyos fok elérése után, a teljesitőképesség meghatározott csökkenésére lép fel a fáradtságérzés. Ebből a tényből is kiviláglik, hogy módszertanilag semmiképpen sem célszerü a fáradtságérzés, vagy annak esetleg elhatalmasodása ellen küzdeni. Kisebb teljesitménycsökkenés, a méreganyagok felhalmozódása nem is feltétlenül jár fáradtságérzéssel. A helytelen jelszó »megfeszitett akarattal küzdjük le a fáradtságérzést« - nyilván az a tapasztalat sugallhatta, hogy sürün fordul elő fáradtságérzés anélkül, hogy a szervezet, az izomzat teljesitőképessége valóban kimerült, hanyatlott volna, hogy a teljesitmény ténylegesen csökkent volna.

Ilyen esetekben a motiváció hiányát, az érdektelenséget, a kedvetlenséget, a telitődést, esetleg az unalmat érezhetjük fáradtságnak.

Elsősorban az ellen kell küzdenie tehát az edzőknek, nem pedig a fáradtságérzés ellen, amelynek mint az ujabb vizsgálatok alátámasztják, igen fontos szerepe van a tevékenység regulációjában. Élettani feltételek között a fáradtságérzés a méreganyagok felhalmozódásának indexe, amely mutatja, jelzi a pihenés, a regenerálódás szükségletét. Ettől a finom és érzékeny jelzőberendezéstől, indextől nem szabad megfosztanunk a szervezetet. Megfeszitett akarattal, stimulánsokkal, izgatószerekkel a fáradtságélmény esetleg legyőzhető vagy megszüntethető - a szervezet kimerülése a tartalékanyagok megfogyása a mérgező anyagcseretermékek felszaporodása, azonban már semmiképpen sem. Hiába türjük el például a fájdalmat vagy szüntetjük meg akár gyógyszerekkel, ezzel még a betegséget, a kóros folyamatot nem mindig szüntethetjük meg.

Az állóképesség fokozásának, növelésének lélektanilag helyes módszere tehát semmiképpen sem a fáradtságérzés elleni küzdelemből áll. Pszichológiai kisérleti eredmények, megfigyelések, gyakorlati tapasztalatok egyaránt azt igazolják, hogy mindenekelőtt a megfelelően irányitott edzéssel fejleszthető az állóképesség. A korszerüen, helyes terheléssel végzett edzés jelentőségét, - ezt nyomatékosan ki kell emelnünk - semmilyen módszerrel, eljárással nem lehet pótolni, helyettesiteni, vagy felülmulni, mint ahogy az izomzat fejlesztésében a mozgást, az izomösszehuzódást nem pótolhatja semmiféle más, vegyi vagy elektromos ingerlés.

Valójában a pszichológiai módszerek csupán adjuvások, járulékos és kiegészitő, az edzés hatását előnyösen elősegitő eljárásokként jöhetnek szóba. Igy az állóképesség pszichológiai problématikája óhatatlanul átvezetődik, áttolódik az edzés módszertana területére. Pszichológiailag mindenképpen főfeladat megállapitani a terhelés adagolásának optimális ütemét, leghelyesebb mérvü fokozását. Ez természetesen sportáganként más és más mértékü, mint ahogy a sportolók életkora, neme szerint is variál. Általános előirás, szabály nincs. Irányelv: a terhelésnek például, az izommunkának az edzések kezdetén bizonyos fokot el kell érnünk. Csak a kellőfoku terhelés biztosithatja az edzés sikerét, előnyös kihatását. Ugyanakkor a terhelésnek nem szabad nagyon meg sem haladnia az edzés folyamán azokat a követelményeket, amelyeket a sportág a versenyzővel szemben általában támaszt.

Szovjet kutatók kimutatták, hogy a nagyobb terhelésnek kitett kisérleti személyek gyengébben tesznek eleget a csökkentettebb követelményeknek, mint azok az ellenőrző csoportot alkotó kisérleti személyek, akiket csupán a feladat mérvének megfelelően terheltek előzőleg. Mindezek alapján tehát nyilvánvaló, hogy a terhelésnek az edzésben van egy optimális, legkedvezőbb mértéke, foka. Ennek tulhaladása éppen ugy veszélyeztetheti a teljesitményt és csökkentheti az állóképességet, mintha el sem éri a kivánt szintet.

Utaltunk már arra, hogy az érdektelenséget, a motiváció hiányát az unalmat gyakran fáradtságként élik át a sportolók. Ezek az állapotok és élmények mindenesetre ugyanugy akadályozhatják a teljesitményt, ugyanugy csökkenthetik az állóképességet, mint a tényleges, mint a valódi fáradtságérzés.

Ezzel rá is térünk az érzelmek jelentőségére, az állóképesség növelése szempontjából. A cselekvés pszichológiai feltételeinek megismerését az elmult években óriási mértékben lendítette előre az aktivációs rendszerek mechanizmusainak feltárása. Azoknak az elsődleges neuronális és hormonális folyamatoknak bekövetkezésében, amelyek a cselekvés sikeres kivitelezését biztositják, döntő szerepük van az emocionális folyamatoknak. Az ugynevezett vészreakció, amelyet Cannon idestova már egy emberöltő előtt leirt, voltaképpen nem a veszélyre, a külső körülmények előnytelen változására lép fel. A veszélytörténés: például az ellenség közeledése és a neurohormonális reakció: az adrenalin mobilizáció között egy döntő pszichológiai mozzanat van: az ijedtség, a félelem vagy az izgalom emóciói. Közvetlenül ezekre az emóciókra következnek be ténylegesen azok a fiziológiai folyamatok, amelyek elősegitik a tevékenység sikeres lefolyását. Ha az élőlény nem látja meg például a veszélyt, vagy az nem kelt benne izgalmat a reakció nem is következik be.

Ehelyütt nem ismertethetjük azokat az alapvető kutatásokat, amelyek Cannon felfedezését napjainkban kiegészitették és továbbfejlesztették. Röviden csupán annyit emelhetünk ki, hogy az aktivációs mechanizmusokat, az ACTH és az adrenalin-noradrenalin mobilizációt, tehát az egész szimpatiko-adrenális rendszert az érzelmek, az emóciók aktiválják, hozzák működésbe.

Mozgásainkhoz, cselekvéseinkhez az energiát, működő izmainkhoz a táplálékot, a cukrot - tehát az érzelmek adagolják, szervezetünk számára. Igy az emócióknak például a lelkesedésnek elsődleges szerepük, jelentőségük van az állóképesség kifejlesztésében, növelésében és fenntartásában. Az igazi, őszinte odaadásnak, a megfelelő önbizalomnak, a módszeresen kifejlesztett sport-

szerü küzdelemvágynak, tehát általában érzelmi ráhatásoknak döntő szerepe van az állóképesség fokozásában és alkalmi fellendülésében egyaránt. Mind erre már az előkészítésben, az edzési folyamán is tekintettel kell lenni az oktatónak, az edzőnek. Érzelmek hirtelen is ébreszthetők, de kivánt hatással csak a módszeres neveléssel kisiklatott érzelmek lehetnek a sportolóra. Másrészről a nevelés által létrehozott szervi állapot kondicionálódhat is és az érzelmeket megelőző ingerekre például a pálya látványára is bekövetkezhet, beállhat már.

A motorikus teljesitmények vizsgálata során nyilvánvalóvá lett, hogy az érzelmek tuláradása, fokozottsága már előnytelen is lehet a kivitelezésre, a végrehajtásra. Tulnagy jutalom kilátásba helyezése például kifejezetten rontotta 14-16 éves diákok motorikus teljesitményét egy ismert kisérletben. Pénzegységeinkre átszámitva az 1,10 és a 100 forint jutalom kilátásba helyezése körül a 10 forint bizonyult a legeredményesebbnek. Nemcsak az 1 forint jutalmat multa felül, hanem a 100 forintnál is kedvezőbben hatott. A 100 forint lehetősége ugyanis tulnagy érzelmeket ébresztett, tulerős izgalmat váltott ki a kisérleti személyekben, ami már gyöngitette a teljesitményt. Mozgásuk ennek következtében pontatlanabb lett, fölösleges, kisérő mozgások léptek fel, majd szembetünő dezautomatizáció mutatkozott, a mozgás elvesztette gazdaságosságát stb. A tulzottan felfokozott érzelmek ugyanigy az állóképességet is csökkenthetik.

Különben az érzelmek ilyen, mondhatjuk paradox hatása régen ismert a fiziológiai irodalomban. Már régi tankönyvek leirják, hogy ijedtség, félelem, pánik esetén elmerevedés, átmeneti bénulás léphet fel. Kretschme holttá tettetési reflexnek nevezte azt az egyes élőlényeknél a veszélyhelyzetre beálló reakciót. Az emberi viselkedésben is ismerünk hasonló reakciókat. Hirtelen érzelmek hatására elveszthetjük minden erőnket, eleshetünk, elvágódhatunk. Mindennek kicsinyitett, abortiv megnyilvánulását látjuk olykor a félelem hatására a sportolóknál bekövetkező elmerevedésben, tehetetlenségben, átmeneti elgyengülésben stb. Az érzelmek megfelelő nevelésével ezeket a sokszor rajtlázként, sokszor rossz formaként elkönyvelt negativ jelenségeket mindenképpen kiküszöbölhetjük.

Módszertanilag tehát az állóképesség kifejlesztésében lélektanilag az érzelmek megfelelő nevelése a sulyponti feladat.

ZALKA ANDRÁS

Az állóképesség fejlesztésének kérdései sportjátékokban

Dr Kereszty Alfonz, »Az állóképesség fejlesztésének élettani kérdései« cimü bevezető előadásában számos olyan kérdésre tért ki, amelyek nemcsak a fogalomalkotás szempontjából érdekesek a sport gyakorlati szakemberei számára, hanem konkrét módszertani utmutatást is jelentenek. Hiszen talán éppen az állóképesség az a képessége a sportoló szervezetének, amelynek fejlesztése a legsokrétübben veti fel az élettani problémákat. Kétségtelen, hogy a konkrét gyakorlati edzésmunka módszerei szempontjából is lényeges a helyes fogalomalkotás, a különféle kérdések megfelelő helyre történő beillesztése. Előadásomban erre mégis röviden térek csak ki, hiszen ezt a bevezető előadásban Dr Kereszty már megtette. Eszerint az állóképesség olyan képessége a sportoló szervezetének, mely az erős, vagy a huzamos ideig tartó izommunka következtében jelentkező elfáradás beálltát késlelteti. Lényegében tehát az állóképesség a szervezetnek az elfáradással szemben jelentkező ellentörekvésében konkretizálódik.

Az állóképességgel, illetve annak fejlesztésével kapcsolatos módszertani kérdések tisztázásakor alapvető élettani jelenségekből kell kiindulni. Kétségtelen, hogy erre a ciklikus testgyakorlatok, ezek közül is az atlétikai futások a legalkalmasabbak, hiszen ezeknél a testgyakorlatoknál mérhető legjobban a teljesitmény és figyelhetők meg legjobban a lejátszódó élettani jelenségek. Nem véletlen tehát, hogy az irodalom - az állóképességgel kapcsolatban - szinte kivétel nélkül a ciklikus testgyakorlatokkal, elsősorban a futás közben lejátszódó élettani jelenségekkel foglalkozik. Lényegében ezeket a kérdéseket tisztázta a bevezető előadás is.

A sportjátékokban végzett állóképességi edzésre vonatkozóan nagyon kevés, szinte jelentéktelen kisérleti eredménnyel és adattal rendelkezünk. Ennek magyarázata egyszerü. A sportjátékok viszonylag fiatal sportágak, s a labdarugás kivételével elterjedésük és népszerüségük az utóbbi egy-két évtizedre tehető. E rövid idő alatt nem halmozódott fel olyan nagymennyiségü tapasztalatanyag, mint például az atlétikában. A módszertani kérdések tisztázásának viszonylagos elmaradása bizonyos mértékig ezzel is magyarázható. A másik és lényegesebb ok az, hogy a sportjátékoknál a teljesitmény kevésbé mérhető, illetve viszonylagos és a sportjátékok üzése közben lejátszódó élettani folyamatok megfigyelése

és regisztrálása meglehetősen bonyolult. Ilyen irányu törekvések ugyan történtek az utóbbi években, különösen az intervall edzés széleskörü elterjedése kapcsán. Az intervall edzés alkalmazásának lehetőségével foglalkozott sportjátékokban például Döbler és Schinguitz, hazai vonatkozásban pedig Pálfai és Lakat, valamint Csanádi és Páder. Most már megállapitható, hogy e módszer alkalmazásával kapcsolatos fejtegetések nem voltak teljesen megalapozottak, illetve nem támaszkodtak a sportjátékokban konkrét kisérleti eredményekre.

Az állóképesség fogalmát illetően még ma is eléggé sokféle elnevezés használatos. Beszélnek általános és speciális állóképességről, gyorsasági állóképességről, sőt erő-állóképességről, helyi állóképességről is. Biztos, hogy ezek az elnevezések még nem eléggé tisztázottak és élettanilag nem eléggé megalapozottak. Egyes szerzők (pl. Nádori) az általános állóképesség fogalmát nagyjából a szervezet egészségi szintjével határozzák meg és általános állóképességen olyan képességet értenek, amely birtokában az ember viszonylag lassu iramu izommunkát a lehető legtovább tud végezni. A test valamennyi szervének harmónikus együttmüködése az alapja az általános állóképességnek és ez nem igazodik sajátos, valamely sportág terheléséhez. Fejlesztését éppen ezért az általános és sokoldalu fizikai képzés révén látja biztosithatónak. A speciális állóképesség Nádori szerint olyan tulajdonságunk, »amelynek birtokában lehetőleg magas irammal - amelyet rendszerint meghatározott ideig kell tartanunk - végzünk izommunkát«.

Felmerül azonban a kérdés, van-e tulajdonképpen értelme a sportolók felkészitésében általános és speciális állóképességről beszélni?

Van-e egyáltalán külön általános és speciális állóképesség? Hiszen amikor az állóképességről beszélünk, általában azt kérdezzük, hogy állóképesség, de mihez? Éppen ezért az általános állóképesség a sportoló esetében tulajdonképpen elméleti alap,amelyről a sportági edzés megkezdésekor indul s ez a munkabirás együtt nő a speciális sportági munka végzése során. Igaz, hogy egy hosszutávfutó jobban elfárad a futballozástól, mint a labdarugó, de az is igaz, hogy a nem sportolók és a hosszutávfutók mérkőzésén az utóbbiak győznének. Hogy általában mégis beszélünk általános állóképességről, ennek módszertani jelentősége van. Hiszen a felkészülés bizonyos szakaszában igen nagy jelentősége van a sokoldalu képzésnek,amely végül is az egyes sportágak speciális mozgásainak minél eredményesebb üzéséhez közvetve járul hozzá.

Dr Kereszty nem beszél külön általános és speciális állóképességről. A ciklikus testgyakorlatokkal, közelebbről a különféle távu futásokkal kapcsolatban az egy-egy erőteljességü övezetbe tartozó futások közben fellépő élettani funkciókat vizsgálja.

Mielőtt a sportjátékokban végzett állóképességi edzés sajátos kérdéseire rátérnék, szükségesnek látom a ciklikus és az aciklikus testgyakorlatok összehasonlitását a Dr Kereszty féle felosztás szerint.

Mi a jellemző a sportjátékokra a felosztás szerint?

Ismeretes, hogy a maximális erőteljességi övezetbe tartozó 100 és 200 méteres futásokra jellemző a nagy sebesség, a maximális dinamikus erőkifejtés. Az erőteljes izomtevékenység közben, bár a vérkeringés jelentősen fokozódik, mégis nagy az oxigénadósság, és az izommunka jelentős része ilyen viszonyok között történik. Ezen a körülményen lényegében nem változtat a vérkeringés és a légzés fokozása sem. Az ilyen jellegü izommunka eredményessége tehát nem a vérkeringés és a légzés fokozódásán mulik, hanem elsősorban a dinamikus izomerőn, illetve azon, hogy ilyen nagyfoku oxigénadósság mellett miként képes dolgozni az izomzat. Ezt nevezi Dr Kereszty »izomzat jellegü« állóképességnek. Ennél az izommunkánál tehát az izomerő és a gyorsaság játssza a főszerepet.

A szubmaximális és nagy erőteljességü övezetbe sorolható testgyakorlatok (pl. a 400-10 000 méteres futás) végzése közben az eredményesség elsősorban a szív és a vérkeringési rendszer magas funkcióján, másodsorban az izomerőn és az izomgyorsaságon mulik. Ezeknél a testgyakorlatoknál a szív és a vérkeringés a lehető legnagyobb kapacitással dolgozik, hogy még a munka végzése közben minél több oxigént szállithasson el a müködő izomzathoz. Ebből a szempontból az a sportoló képes huzamosabb időn át ilyen jellegü izomtevékenységet folytatni, akinek a mozgásai gazdaságosak, kevés oxigént igényelnek, vagy akinek a vérkeringési rendszere több oxigén szállitására képes. Itt tehát a vérkeringés funkciója játssza a legfontosabb szerepet.

Ezért nevezhetjük ezt az állóképességet »vérkeringés jellegü« állóképességnek. Amig a maximális erőteljességü övezetbe tartozó izommunka közben az energiafelhasználás jelentéktelen, addig a szubmaximális és nagy erőteljességü övezetbe tartozó izommunka következtében az energiaveszteség egyre nő.

A mérsékelt erőteljességü övezetbe tartozó izommunka során az előzőektől jelentősen eltérő élettani hatások mutatkoznak.

A futás távjának ugrásszerü növekedése jelentősen emeli az energiaveszteséget. Ez tapasztalható pl. a maratoni futásnál, a hosszabb távu gyaloglásnál, vagy a távuszásnál. Ilyen munkánál a szervezet képtelen elviselni a tartós oxigénadósságot, ezért a munka iráma csakis olyan lehet, hogy az oxigénigény és az oxigénfelvétel egyensulyban maradjon. E munka huzamos végzésének lehetősége, tekintettel a nagy energiaveszteségre, nagymértékben a tartalékenergiáktól, az energiaraktárak nagyságától, valamint az anyagcserefolyamatok gazdaságosságától függ. Az elmondottak alapján logikus tehát az ilyen jellegü munka végzéséhez szükséges állóképesség elnevezéseként az »energiajellegü állóképesség« elnevezés.

Mindezek a kérdések a ciklikus testgyakorlatok vonatkozásában viszonylag tisztázottak és nagyjából bizonyitottak.

A sportjátékokban végzett állóképességi edzéssel kapcsolatban közel sem látszik ilyen egyszerünek ez a kérdés. A ciklikus testgyakorlatok az élettani funkciók szempontjából, következésképpen az edzési módszerek jellegé szempontjából is eléggé élesen elhatárolhatók. A sportjátékok és itt elsősorban a legelterjedtebb sportjátékokra, a labdarugásra, a kosárlabdázásra és a kézilabdázásra, valamint a röplabdázásra gondolok, igen sok vonatkozásban különböznek a ciklikus testgyakorlatoktól. E különbségek természetesen nemcsak formaiak. A sportjátékok üzése közben igen sokrétüen és változatosan jelentkeznek mindazok az élettani hatások, melyeket az imént röviden érintettünk. Az izommunka jellege szempontjából a sportjátékok üzése közben mindazokat a mozgásokat megtaláljuk, melyeket a ciklikus testgyakorlatokkal kapcsolatban emlitettünk. Természetes azonban, hogy a különböző erőteljességü övezetekbe tartozó mozgások aránya más és más az egyes sportjátékokban. Kétségtelen az is, hogy a sportjátékokban a sajátos technika mellett a futás a legjellemzőbb mozgásmód. Ez alól talán a röplabdázás jelent némi kivételt, hiszen a játék jellege, valamint a pálya méretei egészen sajátos helyváltoztatási módot követelnek. A labdarugásban, a kosárlabdázásban és a kézilabdázásban azonban igen sok a legkülönfélébb iramu és előre soha ki nem számitható gyakorisággal ismétlődő futás. Hiszen a labdarugó mérkőzés 90 percének kb. 65-75 perces tiszta játékideje alatt mindössze 2-2,5 percet mozog labdával a játékos. A játékidő nagyobb részében labda nélkül - bár a labdáért vivott harcban - fut különböző iramban, és a legkülönbözőbb gyakorisággal. Ez az arány megközelitően hasonló a kosár és a kézilabdázásban is. Emellett jellemzője a játékoknak az is, hogy a futások távja szinte soha nem haladja meg azt a távolságot, melyet a táv hossza szempontjából a maximális erőteljességü övezetbe sorolhatnánk. Más kérdés,

hogy ez a gyakran ismétlődő és tervszerütlen szünetekkel tarkított futás az iram szempontjából nem mindig tartozik a maximális erőteljességü övezetbe tartozó futások körébe. Hiszen hol lassan, hol teljes erőbedobással fut a játékos.

E tekintetben nem látszik haszontalannak az egyes sportjátékokat külön-külön némi vizsgálat tárgyává tenni.

Nézzük először a labdarugást!

A labdarugó mérkőzés jellege, a játéktér méretei, a játék méretei, a játék időtartama és még egy sereg sajátos körülmény következtében a labdarugó igen sokrétü fizikai és idegi terhelésnek van kitéve. Ez a terhelés előre nem tervezhető és a mérkőzés közben mutatkozó munka és pihenési fázisok szabálytalan szakaszokban követik egymást. Ha csak a labda nélküli technika körébe tartozó futást tesszük vizsgálat tárgyává, azt tapasztaljuk, hogy az egyes futásszakaszok távja általában nem haladja meg a 60-80 métert. Ezek a futások az iram szempontjából természetesen nem minden esetben sorolhatók a maximális erőteljességü övezetbe, bár a korszerü játék egyre nagyobb gyorsaságot igényel. Ez pedig nemcsak a technikai elemek gyors, ütemvesztéség nélküli végrehajtásában nyilvánul meg, hanem egyre inkább a villámgyors rajtokban és vágtaszerü futásokban is. E tekintetben a labdarugó egy mérkőzésen igen nagy gyakorisággal végzi a maximális erőteljességi övezetbe sorolható vágtaszerü futásokat, melyek élettani hatásait már vizsgáltuk. Igen sok esetben tehát a játékos bizonyos foku oxigénadósság állapotában kénytelen nagy erőteljességü izommunkát végezni. Futást, vagy bármely más technikai elemet. Tehát a már emlitett »izomzatjellegü« állóképesség szempontjából a mérkőzés sokat követel a labdarugótól. Különösen a szélső csatárok és a hátvédek vannak kitéve ilyen jellegü terhelésnek. Bár az energiaveszteség ezeknél a mozgásoknál nem nagymértékü, egy mérkőzés egész játékideje alatt mégis jelentősnek mondhatók. A szubmaximális és nagy erőteljességü övezetbe tartozó mozgások szempontjából szintén sokat követel a mérkőzés. Hiszen a csatárok és védők helyváltoztatása, helyezkedése szempontjából nagyon sok az olyan mozgás, mely a futás terjedelme és irama, valamint az élettani hatások szempontjából megfelel a szubmaximális és a nagy erőteljességü mozgásoknak. Nem vitás, hogy a labdarugó szervezete a vérkeringést a szervek funkciója szempontjából közel hasonló feladatnak van kitéve, mint egy középtávfutóé. Az izommunka eredményessége itt tehát elsősorban a szív és a vérkeringési rendszer magas funkcióján mulik. Ezzel párhuzamosan természetesen az energiaveszteség is egyre nagyobb. Ha pedig a másfél órás mérkőzés időtartamot is figyelembevesszük, mert figyelembe kell ven-

nünk, megállapithatjuk, hogy a kaloriafelhasználás mértékét tekintve a mérkőzés végére az energia veszteség is tetemes. A játék eredményes üzése szempontjából tehát az »izomzat jellegü« állóképesség mellett igen nagy szerepe van a »vérkeringés jellegü« és az »energia jellegü« állóképességnek is. A mérkőzés időtartamát tekintve természetesen másként jelentkeznek ezek a problémák. Ha nagyon sematikusan akarnók vázolni ezt a kérdést, megállapithatjuk, hogy a mérkőzés elején, illetve felső felében inkább az «izomzat jellegü» és a »vérkeringés jellegü« állóképesség játssza a főszerepet, mig a mérkőzés végefelé egyre inkább előtérbe kerül az »energia jellegü« állóképesség is. Ez egyszerüen bizonyitható a mérkőzés alatt mutatkozó egy-két vagy több kilós sulyveszteséggel is. Az eredményesség érdekében tehát a labdarugónak mindhárom állóképességi tényezővel magas szinten kell rendelkeznie. Ez pedig már konkrét gyakorlati, edzésmódszertani probléma, mely a felkészités kérdéseit érinti.

A kosárlabdázás szempontjából bizonyos fokig más meggondolás alapján kell vizsgálnunk a kérdést. A kosárlabda mérkőzés közben több a vágta jellegü futás, tehát a játékos szervezetét több olyan mozgás veszi igénybe, mely megközelitően hasonló a maximális erőteljességü övezetbe tartozó mozgásokhoz. A játék - egyrészt a játéktér méretei, valamint a játékosok létszáma szempontjából - gyorsabb mint a labdarugás. A helyzetek gyorsabban változnak és egy mérkőzés alatt sürü egymásutániságban és sokszor maximális gyorsasággal kell megtenniök a játékosoknak a két kosár közötti távolságot. Talán ezzel is indokolható a játékidő viszonylagos rövidsége, a csereszabály, vagy az időkérés lehetősége. Az arány szempontjából tehát más a helyzet a kosárlabdázásban, mint a labdarugásban. Több a maximális erőteljességü övezetbe sorolható mozgás. A terhelés és a viszonylagos, vagy teljes pihenés szakaszai természetesen a kosárlabdajáték közben is tervszerütlenül követik egymást. Igy fordul azután elő, hogy a kosárlabdázó nagyon sokszor magasfoku oxigénadósság körülményei között kénytelen izommunkát végezni. Az állóképesség szempontjából tehát nagyobb szerepe van az »izomzat jellegü« állóképességnek. A »vérkeringés jellegü« állóképesség szerepe különösen a palánkok alatti támadó és védekező mozgások végrehajtása közben kap szerepet. Ez a mozgás a vágta jellegü mozgásokhoz viszonyitva aktiv pihenést jelent. Ezzel magyarázható, hogy a jó felkészitett játékos akár az egész mérkőzést nagy iramban képes végigjátszani a fáradság különösebb jelei nélkül. Nyilvánvaló, hogy a mérkőzés vége felé a kosárlabdázásban is summálódik az energiaveszteség, s igy az »energia jellegü« állóképesség is szerepet kap.

A kézilabdázásban, hasonlóan a kosárlabda játékhoz mindazok a mozgások előfordulnak, amelyek a különféle erőteljességü övezetekbe sorolhatók. Mégis inkább ez a jellemző a kézilabda mérkőzés terhelésére, - bár kiszámithatatlan szakaszossággal - hogy a vágtaszerü futások (gyors indítások) veszik legintenzivebben igénybe a játékosokat. Ez pedig «izomzat jellegü« állóképességet igényel. A védekezésben és a felállt védelem elleni játékban a mozgás intenzitása csökken, de huzamosabb ideig tart. Tehát bizonyos megkülönböztetéssel hasonló a helyzet, mint a kosárlabdázásban az igénybevétel, a terhelés és a szükséges állóképesség szempontjából.

A röplabdajáték az állóképesség szempontjából is sajátos helyet foglal el a sportjátékok között. A játék mozgás módja a technika és a labda nélküli mozgás merőben más, mint a többi sportjátékokban. A játéktér méretei, valamint az ellenfél elleni közvetlen párharc kizártsága egyéni jelleget kölcsönöz a röplabdázásnak. Legjellemzőbb erre, hogy játék közben viszonylag kevés a futás. Annál több azonban az erőteljes, de kis helyre korlátozódó helyezkedő mozgás, valamint a felugrás. Nyilvánvaló, hogy ez is állóképességet igényel. Az állandó helyezkedő mozgás, valamint a sok felugrás lényegében maximális igénybevételt jelent. Igaz, hogy a labdamenetek, a nyitásváltások közötti szünet megközelitően ritmikusan változó pihenő időt jelent, az izomzat igénybevétele mégis maximális. A mozgások jellege szempontjából általában nem beszélhetünk maximális erőteljességü övezetbe tartozó mozgásokról. Már ami az oxigénadósságot illeti. Bár a sok helyezkedés és felugrás különleges »izomzat jellegü« állóképességet igényel, véleményem szerint ez mégis más, mint a sok futással járó sportjátékokban. A mérkőzés 3-4-5 játszmából állhat. Időben tehát eléggé elnyulhat a mérkőzés, aminek következtében nagyfoku az energiaveszteség. Ezért tehát az »energia jellegü« állóképesség szerepe is előtérbe kerül. A röplabdázásban ezenkivül olyan lélektani tényezők is komoly szerepet játszanak, mint például a figyelem. A figyelem tartóssága, lényegében tehát egy idegrendszeri állóképesség is komoly befolyással van az eredményességre. Ezt a kérdést azonban részletesebben kellene megvizsgálni.

Az elmondottak alapján nyilvánvaló, hogy a sportjátékok jellege élettani szempontból is merőben más, mint a ciklikus mozgásoké, például a futásoké. Elsősorban e különbség a terhelési és pihenési szakaszok szabálytalanságában domborodik ki. Valamint abban, hogy a sportjátékokban dr. Kereszty által meghatározott mindhárom állóképességi tényező szerepet kap. Ilyen meggondolá-

sok alapján logikus lenne, ha a sportjátékok eredményes üzéséhez szükséges állóképességet komplex jellegü állóképességnek neveznénk.

Helytelen lenne azonban, ha a sportjátékok üzéséhez szükséges állóképességet kizárólag csak a helyváltoztatás, a futás szempontjából vizsgálnánk, vagy ha csak élettani kérdésekre szükitenénk le a problémát, mellőzve a sportjátékok oly fontos velejáróit, a lélektani tényezőket. Nézzük röviden mindkét területet.

A sportjátékok alapja a technika. Tehát az, hogy valaki milyen szinten és milyen eredményességgel képes üzni egy sportjátékot, döntő mértékben az illető technikai tudásától függ. Attól, hogy a korszerü játék követelményeinek megfelelően birtokosa-e a modern technikának. A technikai tudás a tanulástól, a mozgások helyes beidegzésétől függ. A technika végrehajtásához azonban mégis a fizikai képességek adják az alapot. A sportjátékokban is a technika minél eredményesebb végrehajtása - a jó beidegzettség mellett - elsősorban az erőn, az ügyességen és a gyorsaságon mulik. Mint ahogy erre már utaltam, minden játék szakadatlan helyváltoztatás, futás közben hajtják végre a játékosok. A sajátos technika mellett tehát a helyváltoztatás, a különféle távu és intenzitásu, valamint tervszerütlen gyakorisággal ismétlődő futás a legjellemzőbb vonása a sportjátékoknak. Az állóképesség szerepét éppen ezért én is a helyváltoztatáson, a futáson keresztül vizsgáltam elsősorban. Tudom, hogy e tárgyalási mód meglehetősen egyoldalu. Az állóképesség fejlesztésével kapcsolatban azonban nem is törekedtem teljességre, s a kérdésnek csupán ezt az oldalát volt szándékomban vizsgálat tárgyává tenni.

A másik olyan tényező, melynek csak emlitésére térek ki, az állóképességnek idegrendszeri, lélektani vonatkozásai. Különösen a lélektani tényezők játszanak fontos szerepet a sportjátékokban. Köztudott dolog, hogy milyen szerepe van az akarati tényezőknek, vagy olyan emocionális tényezőknek, mint a siker, vagy a sikertelenség, a lelkesedés stb. Kétségtelen tehát, hogy az állóképesség vizsgálatát nem szabadna leszükiteni pusztán az élettani kérdések egyoldalu elemzésére. Ez a kérdés még további elemzést és konkrét megfigyelési, kisérleti munkát igényel.

Az eddig elmondottak alapján mégis vonhatunk le bizonyos következtetést. Ha elfogadjuk azt a megállapitást, amely szerint a sportjátékok az állóképesség szempontjából komplex jelleget kivánnak a játékosoktól, ugy azt is leszögezhetjük, hogy a sportjátékok az állóképesség sokoldalu fejlesztésének legjobb eszközei is. E-

szerint a kezdő sportolók általános és sokoldalu felkészitésében, sőt az iskolai testnevelésben is egyre nagyobb szerepet kell kapniok.

Most pedig röviden tekintsük át az állóképesség fejlesztésével kapcsolatos kérdéseket az évi edzés viszonylatában.

Az állóképesség fejlesztése edzési időszakonként

A sportjátékokban is egyre inkább uralkodóvá váló korszerü edzésrendszer egész évi munkát ir elő. Ez a négy időszakos edzésmenetben konkretizálódik. Ismeretes, hogy az egész évi edzésmunkát két nagy részre, a felkészités és a versenyzés időszakaira osztjuk. A sportjátékokban e két időszak aránya más, mint az egyéni sportágakban. Legjellemzőbb erre a hosszu versenyidőszak, amelyet a bajnoki rendszer határoz meg. A felkészülési időszakát az átmeneti, az alapozó és a formábahozó időszak adja. A versenyzés időszaka az edzésmunka szempontjából a formában tartás ideje. Miként változik az állóképességi edzés sportjátékokban az egyes edzési időszakokban?

Átmeneti időszak

Az átmeneti időszak az aktiv pihenés, valamint az erőátmentés időszaka. Az állóképesség szempontjából is e képesség minél magasabb szintü átmentése a feladat. A kiegészitő mozgások és sportok révén elérjük, hogy az állóképesség szintje nem zuhan tul mélyre, s a következő bajnoki évre való felkészülést nem kell a nulláról, vagy tul mélyről kezdenünk.

Alapozó időszak

Az alapozó időszakban minden sportjátékban igen nagy szerepet kap az állóképesség fejlesztése. E képesség fejlesztése nagy mértékben futással történik. Helytelen lenne azonban csak a különféle távu és intenzitásu futások tervszerü végeztetésétől várni az eredményt. Állóképességi edzés lényegében bármely izommunkával végeztethető. Éppen ezért az alábbi elvek nemcsak a futással történő állóképesség fejlesztésre vonatkoznak.

A módszer a következő: mérsékelt iramu munkaszakaszok alkalmazása rövid pihenő idő közbeiktatásával, ugy hogy a játékos szervezete a pihenő szakaszok alatt ne pihenje ki magát teljesen. Ne következzék be a teljes pihenés állapota. Lényegében az alapozó időszak első szakaszában az állóképességi munka ilyen jelleget kap.

A futással történő állóképesség fejlesztés módszereként az utóbbi években egyre inkább elterjedt a szakaszos edzésmódszer a sportjátékokban is. Itt azonban nem a tiszta intervallum edzésre kell gondolnunk, mely a ciklikus sportágakban oly kimagasló eredményeket hozott. Miért? Mert tulajdonképpen minden edzés szakaszos, minden edzésen munka és pihenési szakaszok váltják egymást, mert megszakitás nélküli edzés nem lehetséges. Ezért helytelen az a gyakorlat, amely szerint az alapozó időszakban a futások távja, az intenzitás és a pihenőszakasz monoton egyhangúságban követik egymást. A sportjátékokban már az alapozó időszakban az állóképességi munka különleges ötvözetére kell törekednünk. A szakaszos jellegü futások mellett időnként alkalmaznunk kell a kitartó futást és az iramjáték módszerét is.

Az alapozó időszak második felétől az állóképesség fejlesztésekor egyre inkább figyelembe kell vennünk a sportjátékok sajátos jellegét. A komplex jellegü állóképesség tulajdonképpen az egyéb képességek különleges összetételéből alakul ki. A sportjátékok mozgásmódja, az igénybevétel jellege - mint ahogy erre már utaltam - az állóképesség sajátos »turmixát« követeli meg. Ahogy a középtávfutónál szükség van az állóképesség és a gyorsaság ötvözetére, vagy a sulylökőnél az erő és a gyorsaság együttes jelenlétére, ugy szükséges a sportjátékos számára a képességek sokféle keveréke. Az állóképesség vonatkozásában ez azt jelenti, hogy mind az »izomzat jellegü«, mind a »vérkeringés jellegü«, vagy az »energia jellegü« állóképesség együttléte szükséges.

Az alapozó időszakban mégis sorrendiséget kell felállitanunk. Az időszak elején főképpen a hosszabbtávu futások révén a szív és a vérkeringési rendszer, a légzőszervek funkciókészségét kell növelni. Egyszerü megfogalmazásban ez a nevezett szervek bejáratását jelenti. Tulajdonképpen tehát az időszak elején inkább a »vérkeringés jellegü« és az »energia jellegü« állóképesség fejlesztése a feladat. Az »izomzat jellegü« állóképesség fejlesztése a sokoldalu, általános és különleges erőgyakorlatok végeztetése révén már az időszak elején megkezdődik. Ehhez kapcsolódik, illetve erre épül később az a munka, amely a vágták, rajtok, megállások és fordulatok, hirtelen irányváltoztatások technikai gyakorlatokkal való összekapcsolásával fejeződik ki. Az állóképességi munkában tehát egyre inkább figyelembevesszük az alapozó időszak második felében a sportjátékok sajátos jellegét.

A formábahozó és a formában tartó időszak

E két időszak állóképességi munkáját azonos elgondolások alapján kell terveznünk. Kétségtelen, hogy az állóképesség fejlesztésének legéletszerűbb módja ezekben az időszakokban a mérkőzés. Semmilyen más módszer, illetve gyakorlat nem pótolja azokat a hatásokat, melyeket a mérkőzés nyujt. Nyugodtan jelenthetjük ki, hogy a hétről-hétre ismétlődő mérkőzések a formábantartó időszakban legjobb módszerei az állóképesség fejlesztésének, illetbe megőrzésének. E tekintetben tehát minden mérkőzés tulajdonképpen edzésnek tekinthető, melyen a sokféle hatás mellett az állóképesség fejlesztése, illetve egy bizonyos szinten való tartása is megtörténik.

Nem szabad azonban az edzési időszakokban sem csak a mérkőzés jelentette hatásokkal megelégednünk. Elsősorban azért nem, mert a terhelés a mérkőzésen soha nem adagolható tervszerüen, optimális mennyiségben. Az egyik játékosnak többet, a másik játékosnak kevesebbet nyujt a mérkőzés. Az igénybevétel és igy az állóképesség fejlesztése is hozzávetőlegesen a véletlenre lenne bizva. Az ellenfél tudására, vagy a játékos akaratára. A mérkőzés mellett a formábahozó és a formában tartó edzések müsorán mindig szerepelniök kell az irányitott, tervszerüen adagolt állóképességi gyakorlatoknak. Elsősorban a futásoknak, és azoknak a gyakorlatoknak melyek az egyes sportjátékok sajátos követelményeit veszik figyelembe. E szerint a formábahozó és a formában tartó időszakban a következő eszközöket jelölhetjük meg az állóképesség fejlesztése érdekében:

1. A mérkőzések (bajnoki és edzőmérkőzések),
2. atlétikus és tornajellegü gyakorlatok,
3. játékhelyzetszerü technikai és taktikai gyakorlatok (komplex gyakorlatok),
4. valamint az illető sportjátékokban alkalmazott edzésjátékok.

Összefoglalás

Összefoglalásképpen ismételni szeretnék néhány olyan kérdést, melyekre előadásom elején már kitértem. Mondanivalómat arra a koncepcióra épitettem - és a sportjátékokra próbáltam vonatkoztatni - melyet dr. Kereszty bevezető előadása tartalmazott.

Ismételten szeretném kihangsulyozni, hogy előadásom nem törekedett teljességre, s a kérdést bizonyos vonatkozásban csak egy oldalról vizsgáltam. Hozzá kell még tennem, hogy előadásom a gyakorlati tapasztalatok figyelembevétele ellenére pusztán elméleti jellegü volt. Ez alatt azt értem, hogy a témával kapcsolatban nem álltak rendelkezésemre a sportjátékok vonatkozásában konkrét kisérleti, kutató munkából származó adatok. Ez természetesen bizonyos megállapitások helyességét illetően hibaforrás lehet. A kérdést nem igyekeztem lezárni és meggyőződésem, hogy az állóképesség fejlesztésével kapcsolatos problémák a sportjátékok vonatkozásában még további vizsgálat tárgyát fogják képezni.

ARDLD IMRE

Az állóképességi edzés uszásban

Az állóképesség valamennyi sportágban a jobb eredményre törekvés egyik feltétele. Természetesen a sportág mozgásanyagától függően más és más szerepet kap a versenyforma elérésében. Azoknál a sportágaknál, amelyeknél a ciklikus mozgás uralja az egész sporttevékenységet, egyformán döntő és fontos szerepe van az állóképességnek, az eredményesség szempontjából. Ezek közé a sportágak közé tartozik az uszás is. Az uszóversenyző megfelelő állóképességének kialakitása, megteremtése talán valamivel nehezebb, mint a többi ciklikus mozgásból álló versenysporté, mert az idegen közegben, a vizben végrehajtott mozgás többrétü, összetettebb feladatot ró a versenyzőre, edzőre egyaránt.

Az állóképesség megszerzése az uszáshoz szükséges többi képességgel együtt, az edzésen történik. A mai értelemben vett edzés egyáltalán nem ujkeletü dolog. Történeti szempontból vizsgálva a kérdést, a görög társadalomban találkozunk már a versenyző mellett az edző és az edzés fogalmával. Philostratos feljegyzéseiben sok megállapitás található, a sokoldalu munkára. A trénerek ismeretei között szerepelnek az anatómia, a fiziológiai, a pedagógiai ismeretek, a masszázs, - természetesen az akkori tudomány szinvonalának megfelelően. Philostratos ókori megállapitásai elvi vonatkozásban korunkban is érvényesek, elsősorban az edzői munkához szükséges ismeretanyag területén.

A testkultura a kapitalizmus kialakulásával rohamosan fejlődött, kialakultak a sportági versenyek, majd az ujkori olimpiák. A fejlődéssel párhuzamosan az edzésmódszerek is korszerüsödtek.

Uszásban az első világháborut követő esztendőkben rohamléptekkel fejlődött az edzésmódszer. A tréninget komoly munkaként fogják fel, lényegében ésszerü előkészületnek tartják a versenyzéshez. A versenyzőknek már van feladatuk, télen és tavasszal is. Helyet kap a felkészülésben a si, korcsolya, a turisztika és a konnyü atlétika is. Fontos szempont a tréningeknél a fokozatosság elve. A munka mennyisége és minősége fokozatosan és egyenletesen emelkedik. Az állóképesség megszerzésének eszköze ezekben az években a lassan emelkedő távu, tökéletes stilusu uszás, ezenkivül feltétele a sportszerü életmód. Emellett a tréningek összteljesitményének fokozásával teremtik meg a szükséges állóképességet.

A későbbi évek folyamán az állóképesség általánosan vett problémaként jelentkezik az uszásban, megszerzését a tavaszi időszakban oldják meg a versenyzők. Jellemzője ennek az időszaknak, hogy az edzések már differenciálódtak, találkozunk kifejezetten állóképességi munkával, elsősorban a tavaszi időszakban, és találkozunk gyorsasági munkával a versenyszezon előtti időszakban. A korszak edzéseinek összmegterhelése a mai szemmel vizsgálva igen alacsony.

A negyvenes években az amerikai és japán uszók előretörése bebizonyitotta, hogy a jobb időeredmények eléréséhez lényegesen több és differenciáltabb munka szükséges. Bob Kiphut amerikai edző már 1936-ban kiadta könyvét, melyben leirja az edzés felépitését. A könyvben a távok szétbontása, résztávok, speciális állóképességi munka, külön kar és lábgyakorlatok szerepelnek az uszóedzés anyagaként. Lényegesen emelkedik az egyes edzések összmegterhelése. Igen fontos szerepet kap az élettan és az anatómia a versenyzők felkészitésében. Előtérbe kerül az egész évi rendszeres, kemény munka.

Ez az ugynevezett résztávos edzésmódszer jellemző a második világháborut követő két évtizedben is, az uszósportban. Az ötvenes évek közepétől jelentkezik az uszók edzésében az intervallumos, magyarosan szakaszos edzésmódszer. Az intervallumos edzésnél előljáróban meg kell emliteni, hogy egy másik sportágban, az atlétikában, már jóval nagyobb multra tekint vissza. Az atlétika ciklikus mozgásában, a futásban már a világhirü finn futó Nurmi a 30-as években alkalmazta edzésein az intervallum elvét. Nurmi módszerét átvéve egy sor hosszu és középtávfutó ért el az évek folyamán, - elsősorban a II. világháboru után, - kiváló eredményeket.

Mielőtt rátérnék az intervallumos módszer elemzésére, és annak alkalmazására az uszó felkészülésében, megemlitenék néhány élettani megállapitást az intervallumos módszerrel kapcsolatban. Ezek a megállapitások neves orvosprofesszoroktól származnak és alátámasztják a szakaszos módszer korszerüségét. Nöcker doktor az edzésről és a versenyzésről ugy vélekedik, hogy az edzés és versenyzés örökös küzdelem az oxigénért. Minél jobb a gondoskodás, minél jobb az oxigén ellátottság, annál jobb a teljesitmény. A gondoskodás a minél jobb oxigén ellátottságról, a szakaszos edzésmódszerekben megtalálható. Reindell kijelentette, hogy az utóbbi idők legnagyobb meglepetése az orvosok számára az volt, hogy a vérkeringési szervek hihetetlen gyorsan és rendkivüli mértékben alkalmazkodnak az

igénybevételhez. A szakaszos edzésmódszerekben a viszonylagos pihenő idő alatt a vérkeringés igen élénk, a sziv perctérfogata rendkivül magas és a vérellátottság is igen magas szintü. Ennek következtében a helyrehozás is igen magas szintü, különösen a pihenő idő első szakaszában. Bebizonyitották élettani vonatkozásban, hogy a szakaszos edzésmódszer épp ugy szolgálja az egészség, mint a teljesitmény fejlesztését. Természetesen szükséges a kellő fokozatosság, és nem szabad tulmenni az egyénileg megfelelő határon, azaz ez azt jelenti, hogy a terhelési inger sohasem legyen tul nagy, vagy tul kicsi. Az ingerlést fokozatosan kell emelni és az egészségi állapotot rendszeresen kell ellenőrizni.

A versenyuszó felkészitésében döntő szerepe van az állóképességnek. Igen nehéz meghatározni, hogy az állóképesség megszerzése és megtartása érdekében az egyes felkészitési szakaszokban milyen jellegü munka folyjék. Kétségtelen tény az, hogy az állóképesség mint testi képesség, minőségileg más és más formában nyilvánul meg a felkészités egyes szakaszaiban. Az élettan nem ismer az állóképesség vonatkozásában általános, speciális, gyorsasági állóképességet. Az állóképességet a szervezet müködési területein három csoportra osztja. E három csoport a vérkeringés - légzés állóképessége, az izomzat jellegü állóképesség, és az energia felhasználás állóképessége. A felkészités folyamán e három területen kell elsősorban az állóképességet megalapozni, megteremteni, természetesen az egyes időszakok igényeinek megfelelően.

Kétségtelen, hogy az állóképesség inkább edzés, mint öröklési adottság kérdése, ennek következtében, tehát pontos, tervezett edzésmunka eredménye. Itt, ennél a megállapitásnál jelentkezik az intervallumos, illetve szakaszos edzésmódszer, mint a feladat megoldásának egyik eszköze. De, hogy ne vágjak sorrendiségében sem elébe az uszók állóképességi edzésének, a téma boncolgatását az alapozó időszaknál kezdem. Mivel előadásom során a testi képességek közül csak az állóképesség megszerzésére, az állóképességi munka megszervezésére és anyagára szoritkozhatok, hangsulyozni szeretném, hogy az uszóversenyző felkészitése egy komplex folyamat.

Az alapozó időszak feladata és célja, hogy az uszó olyan állapotba hozza egész szervezetét, hogy a későbbi időszakok során - egészsége károsodása nélkül - elbirja a megterheléseket. Ennek következtében az alapozó munka általában kevésbé gyors ritmusu, fokozódó megterhelésü munkafolyamat. Ebben az időszakban az uszó munkája - állóképesség szempontjából - még nem igazodik a sportága sajátos terheléseihez.

A feladat elsősorban a szív, tüdő, vérkeringés szerveinek állóképessé tétele, természetesen emellett jelentkezik az izommozgás következtében az erő állóképesség megalapozása, ami viszont óhatatlanul magával hozza az energia felhasználódás gazdaságosságát. Megállapított tény, hogy a nagy ellenállást legyőző gyakorlatok gátolják a vérkeringést, bár javítják az idegizom összeköttetését. A folyamatos alacsonyabb terhelésü mozgások pedig elsősorban magasfokuvá teszik a vérellátást, és ennek következtében az oxigén felvételt. Ennek a két különböző ritmusu és terhelésü gyakorlatcsoport mozgásanyagának a felhasználásával az alapozó időszakban megteremthető és kialakítható az állóképesség alapja, másképpen fogalmazva az általánosan vett állóképesség.

A felhasználás szempontjából indokoltabb ebben az időszakban a folyamatos alacsonyabb terhelésü munka végzése. Uszás szempontjából ez a munka két területen történik, szárazon és vizen. Az edzési idő gazdaságos kihasználása és a hatásosság vonatkozásában 60 %-ban szárazon és 40 %-ban vizben, történjék a munka.

A szárazon folyó állóképességi munka a futómozgásra és gimnasztikára épül elsősorban. Napi két edzést véve alapul, a száraz munkát egyrészben, a vizi-munkát két részben célszerü elvégezni. A futómozgás mennyisége fokozatosan emelkedik a legváltozatosabb körülmények között. A legalkalmasabb a mezei, erdei futás, ahol a tiszta levegő és a természeti adottságok elősegitik az edzés hatásosságát. Módszerét tekintve a fokozatosság mellett a gyaloglásból kiindulva a közepes iramu futásig ajánlatos a végrehajtás. Közbeiktatott iramjátékos megoldásokat is lehet alkalmazni, természetesen nem a szakaszos elvek szigoru betartásával. A futómunka összmennyiségét az alapozó időszakban az határozza meg, hogy az uszónak saját sportága eredményes üzéséhez milyen mértékben van szüksége állóképességre, gondolok itt a sprinterre, vagy a hosszutáv-uszóra. Természetesen az egyéni képességeket mindig figyelembe veszszük. A gimnasztika sajátos mozgásanyaga következtében, igen hasznosan felhasználható az állóképesség növelése érdekében. Elvként a gimnasztikánál is alkalmazni kell a fokozatosságot, ezenkivül a futástól eltérően, a kéziszer nélküli gimnasztika végrehajtásánál elsősorban az igen gyorstempóban történő végrehajtást. Törekedni kell arra, hogy változatos, lehetőleg érdekes gyakorlatanyagot állitson össze az edző. A tempó fokozása mellett az edzési idő emelkedése is fontos szempont. A gimnasztika ilyen alkalmazása nagyon hasznosan segiti elő az állóképesség megszerzését.

A vizben történő állóképességi munkára azok az elvek vonatkoznak, mint a futómunkára, fokozatosságot és az iramot illetően. Ajánlatos a versenyző számára nehezebb uszásnemben végeztetni a vizi edzés nagyobb részét, mert ez fokozottabb légző és izommunkára kényszeriti, ami megfelel az alapozó időszak céljainak.

Külön problémaként jelentkezik az alapozó időszakban is a fiatalkoruak állóképességi munkája. Korábban idézett élettani megállapitásokra hivatkozva azt kell mondanom, hogy igen is szükség van a pubertáskor előtt is az állóképességi munkára. Ugyanis a testsulyra vonatkoztatva az oxigénfelvevő képesség ugyanolyan, mint a pubertás kor után. Ennek következtében a fiatalkoru uszóknak is szükségük van az állóképességi munkára, egészségük érdekében is. Feltehető az is, hogy közvetlenül a pubertás kor után a munka hatására a vérkeringésben és légzésben jelentkező feltünő gyorsulás, a korábban elkezdett állóképességi edzés hatására elmarad vagy eltünik. A fiatalkoruak állóképességi edzésének mozgásanyaga hasonló a felnőttekéhez, különbség annyi, hogy igen sok játékos elemmel kell megoldani az edzéseket és mesz-szemenően kell gondoskodni a megterhelésnél az életkori sajátosságok érvényesitéséről.

A formábahozás időszaka alatt a munkavégzés minőségi szintre emelése történik. Ha a szervezet felkészitése megtörtént az előző időszakban, képes károsodás nélkül elviselni a további megterheléseket, amelyek a formábahozás érdekében történnek. Valamennyi fizikai képesség igénybevételével, fejlesztésével, és felhasználásával folyik tovább a munka ebben az időszakban. Ami az állóképességre vonatkozik az igen konkrét és döntő feladat. Az állóképesség, mint fizikai képesség akkor kerül előtérbe, amikor elfogy az abszolut értelemben vett gyorsaság, és a fáradtság érzése jelentkezik. Az uszóversenyzők teljesitményében is ebben a formában jelentkezik az állóképesség, mint tényező. Az elfáradás időszakában a szervezetnek az elhasznált energia pótlásáról kell gondoskodni, tehát az anyagcsere folyamat oldja meg az elfáradás kérdését. Az állóképességi edzés feladata tehát az, hogy az uszó elfáradása minél később jelentkezzen a versenytávon belül. A formábahozás edzéseinek, tehát ez a legfontosabb feladata az állóképesség vonatkozásában. A legkorszerübb felkészülést jelen időszakban a szakaszos módszer adja.

Hangsulyoznom kell, hogy az ugynevezett minőségi munkára való áttérés kellő átmenettel történik és lényegében a korábban megszerzett állóképességi állapotot alakitja át és fejleszti tovább

az edző. Ez az átalakitás lényegében az uszó számára szükséges sajátos állóképességből áll. Élettani vonatkozásban nincs változás az előző időszak feladataihoz viszonyitva, csak a szervezetet kell alkalmazkodóvá tenni, közelebbhozni a versenyen jelentkező megterhelésekhez és feladatokhoz. Elvi vonatkozásban ez ugy jelentkezik, hogy a megterhelések emelésével és a pihenőidők csökkentésével a légzőszervek, az izommüködés és az energia felhasználódás állóképességét fokozzuk.

Gyakorlati vonatkozásban a formábahozás időszaka az uszósportban általában 5-6 hétig tart. Ezalatt az 5-6 hét alatt kell a versenyzőt formába hozni, illetve megközelitőleg a csucsformáját elérni. A munka döntő része ebben az időszakban már a vizben történik. A fokozatosság, a könnyebbről a nehezebb felé haladás jellemző az egyes szakaszok távjára, intenzitására és a pihenő időkre is. Cél az, hogy az egymást követő ingerek, uszások között mindig annyi időt hagyjunk, hogy a szervezet bizonyos fokig regenerálódni tudjon. A teljes pihenés nem célszerü, mint már azt korábban emlitettem, mert nincs rá szüksége a szervezetnek. Toni Nett megfogalmazása szerint a szünetek kétharmadosak. Ő ezeket a szüneteket nyereségesnek, gyümölcsözőnek nevezi azért, mert a következő inger, tehát uszás, már akkor hat ismételten, amikor még az előző inger hatása érvényesül a szervezetre, a légzőszervekre, az izommunkára, energiafelhasználódásra. Lényegében ez a szakaszosság elve. Tehát a megterhelések ismételten követik egymást. A formábahozás alatt a hosszabbtávu, kisebb intenzitásu munkától indulva közelitünk a versenytáv felé, közben emelve az ismétlések számát, az intenzitást, és a megfelelő mértékig csökkentve a pihenőidőket. Következetes és rendszeres edzésen keresztül eljut a versenyző oda, hogy az elfáradás lényegesen később jelentkezik, tehát a versenyzéshez szükséges sajátos komplex uszó állóképesség kialakul. Nehéz igy különkülön csak állóképességi vonatkozásban beszélni az uszó felkészitéséről, mint ahogy korábban már ezt hangsulyoztam, mert az uszóversenyző felkészitési folyamata komplex. Az összes többi fizikai képességek és akarati tulajdonságok együttes fejlesztése és sajátossá tétele hasonlóképpen feladata ennek az időszaknak.

A formábahozó időszak alatt az állóképességi megterhelésekneк nemcsak egy napon belül vannak intervallumai, hanem egész heti, illetve a formábahozás teljes időszakában is. Ennek következtében az edzésmunkának az egész időszak alatt ritmusa van. Nemcsak állóképességi, hanem általános vonatkozásban is. Ennél a megállapitásnál ismét élettani kisérletekre hivatkozom. Hetenként nem ajánlatos két maximális terhelésü edzésnél többet tartani.

Az egyéni adottságok figyelembevételével a két maximális terhelésü edzés mellett lehet egy szubmaximális erősségü edzést végeztetni, azokkal, akik erre alkalmasak. A formábahozás időszakában lebonyolitásra kerülő versenyeket már a tervezésnél a felkészités szolgálatába kell állitani.

A fiatalkoru uszóknál a formábahozás időszaka nem jelentkezik olyan igényekkel az állóképességi munka szempontjából, mint az idősebbeknél. A fiatalkoru uszók lényegében az általános képzés időszakában vannak, saját sportágukon belül. A feladata ennek az időszaknak, továbbra is az, hogy a fiatalok szervezetét, az állóképességi munkához szoktassa. Alkalmasnak látszik e feladat megoldására, a szakaszos edzésmódszeren belül annak extenziv változata, amely mennyiségü vonatkozásu és az életkori sajátosságoknak jobban megfelel.

A formábantartó időszak feladata állóképességi vonatkozásban a következőképpen határozható meg. A korábban megszerzett állóképességi erényeket a maximális szinten tartani, hogy a legfontosabb versenyeken eredményesen szerepeljen a versenyző. Gyakorlati vonatkozásban ez ugy nyilvánul meg, hogy a fontosabb versenyekre sulypontozva őrizzük meg az uszó állóképességét. A nagy, komoly erőkifejtést követelő versenyek után, amelyek a sportolók szervezetét igen komolyan igénybe veszik, ugy kell szervezni az állóképességi munkát, hogy a lehető legrövidebb idő alatt, a régi kerékvágásba lendüljön vissza az uszó. A megszerzett állóképesség megtartása ebben az időszakban is döntő mértékben vizimunkával, szakaszos edzésmódszerrel oldható meg, természetesen nem a többi fizikai képesség rovására. A szárazmunkával ebben az időszakban a nyujtóhatásu és a gyorsritmusu gimnasztikát célszerü felhasználni. Emellett kiegészitésképpen elsősorban a lélektani szempontok figyelembevételével a különböző labdajátékok mozgásanyagát alkalmazzuk.

A formábantartó időszak alatt sok esetben átmeneti letörés is bekövetkezhet az uszóknál. Az ilyen esetekben nagyon fontos, hogy megfelelő fokozatossággal vezessük vissza a versenyzőt a versenyformájához. A letörés eseteiben állóképességi munka területén is lényegében egy kisebb ciklusban kell megismételni a felkészülés szakaszát.

Az átmeneti időszak az uszóversenyző egész évi munkájának lényegében az aktiv pihenőidő szakasza. A gyakorlat alapján kialakult vélemény az, hogy az edzésterheléseket egyharmadára csökkentsük az előző időszak megterheléséhez viszonyitva. Változatos, másjellegü mozgással kell foglalkoztatni a versenyzőt.

Állóképesség szempontjából alapszinten kell maradniok a versenyzőknek. Az egész évi állóképességi munka megterheléseihez viszonyítva a szervezet számára ez hosszabb lélegzetü pihenést fog eredményezni.

A négy időszakos felosztástól eltekintve és figyelembevéve azt, hogy az egyes világversenyek különböző időpontokban kerülnek megrendezésre, az uszóversenyzők felkészítése és csucsformába hozása a naptári év különböző időszakaiban válhat szükségessé. Ezeknek a tényeknek a figyelembevételével előfordul, hogy a felkészítésben kétszeri alapozással kell számolni. Ez lényegében az edzéstervezés feladata, ilyen esetekben a felkészítési ciklusok egymásutánisága nem változhat, de feladataiban, idejében és céljaiban megváltozva kerül ismételt végrehajtásra. Az állóképesség megszerzésére is hasonlóképpen vonatkoznak az előbb említett változások.

Előadásomban az uszó állóképesség megoldásának inkább elvi vonatkozásait fejtegettem. A gyakorlatban megnyilvánuló módszereket és eredményeket ismertebb atlétikai és uszó edzők megállapitásaiból, azok felhasználásával épitettem az előadásom anyagába. Emellett élettani vonatkozásokban szintén ismert orvos-professzorok kisérleteinek eredményeire és meghatározásaira támaszkodtam. Az előadásban szereplő élettani és szakmai megállapitásokat Kereszty, Reindell, Nöcker, Robinson, Husner orvos-professzorok Counsilman, Toni Nett edzők megállapitásaiból és kisérleteiből idéztem.

BÉKÉSI SÁNDOR

Állóképesség a versenytornában

Ha a tornaversenyek műsorát megvizsgáljuk, meg kell állapitanunk, hogy az erő és gyorsaság mellett a jó eredmények elérésében az állóképességnek nemcsak fontos, hanem döntő szerepe van.

Néhány évvel ezelőtt a nőknek a versenyeken négy kötelező, négy szabadonválasztott, a férfiaknak pedig hat kötelező és hat szabadonválasztott gyakorlatot kellett bemutatni. Ezzel szemben jelenleg a világ legjobb tornászainak, a szerenkénti döntő bevezetésével a nőknél 12, a férfiaknál 18 gyakorlatot kell, illetve lehet bemutatni. Ha ehhez hozzávesszük a kötelező gyakorlatok megismétlésének lehetőségét és a lúgrás döntőjében a négy ugrásnak a bemutatását, akkor ez a szám még magasabb. Ha feltételezzük például, hogy egy férfi tornász minden kisérleti lehetőségét felhasználja és valamennyi szeren döntőbe kerüh ugy egy verseny folyamán husz gyakorlatot mutat be. Növeli a teljesitmény nagyságát, hogy a döntőben egy »C» elem helyett két »C» elem bemutatása kötelező, valamint a szereken 11-re emelték az elemszámot.

A jövőben ismét, még nagyobb megszoritásokkal kell számolnunk, mert a müszabadgyakorlatok időcsökkenése és az állóhelyzeteknek a szabadonválasztott gyakorlatokban 3 mp helyett 2 mp-re történt csökkentése nem könnyitést, hanem nehezebb feladatot jelent. Mivel a kevesebb és rövidebb állóhelyzet, - ami eddig viszonylagos pihenést biztositott a gyakorlat közben - most megszünik, a gyakorlatok a több elemszámnak megfelélően, még gyorsabban, folyamatos bemutatásban, végrehajtásban kerülnek sorra a versenyeken.

Mindezek azt bizonyitják, hogy a tornászoknak ahhoz, hogy egy-egy versenyen jól szerepeljenek az eddiginél nagyobb állóképességgel kell rendelkezniök.

Mikor először láttuk a japán versenyzőket, megkérdeztem Kerezsi Bandi bácsit, hogy mi a véleménye a japán nyujtógyakorlatokról? A gyakorlatok pontozásánál az volt az érzésem, mondotta, hogy az egész gyakorlat szinte egy nagy folyamatos lendületvétel a leugrás érdekében. Hogy szakemberben és laikus nézőben egyaránt ilyen véleménv alakuljon ki, nagy speciális állóképességgel kell rendelkezni a tornásznak.

Külön ki kell emelnünk egy-egy nemzetközi vagy nemzetek közötti verseny hosszu, gyakran 3-4 órás időtartamát, ami szinte - állandó rajtkész állapotot jelent a versenyző számára.

Ezek a tények arra késztetik mind a versenyzőket, mind az edzőket, hogy fokozottan törekedjenek az állóképesség fejlesztésére.

Az állóképesség szakirodalma a tornában

A torna szakirodalma jóllehet igen nagy, még az edzésrendszerek is csak nagy általánosságban beszélnek, vagy alig említik meg ezt a témát. Kimondottan állóképességgel foglalkozó szakirodalomról a tornában szinte nem is beszélhetünk.

Az edzők és versenyzők ösztönösen, vagy a sok évi gyakorlati tapasztalat alapján fejlesztik az állóképességet, de tudományos megalapozottsággal lefektetett szilárd elvek még nincsenek.

A többi sportág ilyen szempontból előrehaladottabb, s igy számunkra az látszik a legpraktikusabbnak, ha különböző sportágak és segédtudományok eddigi eredményeit felhasználva kísérleljük meg a tornában az állóképesség fejlesztését. Természetesen ennél nem állhatunk meg, tovább kell fejleszteni a már rendelkezésünkre álló ismereteket és ki kell alakitani, ki kell kisérletezni a tornában a speciális állóképesség fejlesztésének törvényszerüségeit.

A legtöbb, legrégibb és jól hozzáférhető anyaggal természetesen az atlétika rendelkezik. Misángyi Ottó az ujkori olimpia története cimü könyvében olvastam, hogy a pedesztriánok korában egész különleges teljesitményt értek el. Itt egy példát szeretnék megemliteni. Az angol Barclay 1881-ben 110 mérföldet, vagyis 177 km-t és 26 m-t tett meg 19 óra 27 perc alatt. (Ezt az eredményt azóta sem tudták tulszárnyalni). Ez az atléta heti három alkalommal könnyedén futott a többi edzése mellett 5o mérföldet azaz 80 km-t. Nagy állóképességéről tett bizonyságot akkor, amikor 1000 órán át, tehát 41 napig és 16 óráig a nap minden órájában 1 mérföldet gyalogolt és az óra hátralévő részét fordiíotta alvásra, étkezésre stb. A teljesitmény maga is rendkivüli, de számunkra legfontosabb az, hogy ekkor már komoly és speciális tréningekkel készült az ilyen és hasonló teljesitményekre, és tudatosan állóképesség fejlesztő munkát végzett az akkori feljegyzések szerint. Takajuki Fukuoka a tokiói egyetem pedagógiai professzora irja, hogy 1961-ben Kyoto egyik templomában egy nagyon érdekes táblára bukkant. A táblán olvasható felirás szerint 1686-ban egy ijász 12 óra alatt 13 ezer

lövést végzett. Tehát 3 mp alatt 1 lövést. A céltábla 120 m távolságra volt, 8150-szer talált bele. Ha a világ legjobb sporteredményei között rangsort kellene felállitani, valószinü, hogy ez lenne a világ egyik legnagyobb elért rekordja. Ennek a teljesitménynek az elvégzéséhez magasfoku általános és speciális állóképességre volt szükség.

Ezzel a két példával azt szeretném bizonyitani, hogy fontos az olyan sportágak állóképességfejlesztő munkájának vizsgálata, ahol már 200-250 évvel ezelőtt is ilyen nagy eredményeket értek el a tervszerü állóképesség fejlesztés segitségével.

Ma már az előző előadásokban sok szó esett az állóképesség fogalmi meghatározásáról, fiziológiai, pedagógiai, pszichológiai törvényszerüségeiről. Ezeket nem akarom megismételni, de fontos, hogy egy-két meghatározást és törvényszerüséget a versenytornára speciálisan alkalmazzak, illetve elvessek.

Az állóképesség meghatározása a tornában

Amikor állóképességről beszélünk, a szervezetnek egy olyan képességére gondolunk, amellyel a mozgást vagy mozgatást hosszu időn át tudjuk fenntartani.

Páder meghatározása szerint az állóképesség lehetővé teszi, hogy egy mozgást minél többször elvégezzünk anélkül, hogy annak keresztülvitelében minőségileg rosszabbodás következne be.

Dr Abád irja: a mozgás állóképessége ugy is jellemezhető, mint az a képesség, amely lehetővé teszi, hogy adott mozgás hatékonysága adott szinten állandósuljon.

Versenytornában az állóképesség azt jelenti, hogy egy mozdulatot, gyakorlatfüzért, vagy versenygyakorlatot a torna technikai és esztétikai követelményeinek megfelelően, illetve ezek romlása nélkül minél többször végre tudjunk hajtani edzésen és versenyen egyaránt.

Az állóképesség hosszantartó igénnyel lép fel a szervezet mozgásapparátusával és szervi rendszereinek funkciójával szemben.

A tornában az állóképességet, ami az előbb emlitett feladatokat kiszolgálja, szétbonthatjuk általános és speciális állóképességre. Ezen a két csoporton belül az állóképességet ismét szétbonthatjuk

1. az erőállóképességre, ami az izomerő hosszantartó kifejtésében nyilvánul meg;
2. gyorsasági állóképességre, ami a felgyorsulás és lelassulás, mozgásgyorsulás kifejtésében jelentkezik;

3. koordinációs állóképességre, ami az ügyesség és állóképesség összekapcsolását jelenti.

Ezenkivül különbséget kell tenni, de legalább is külön kell beszélni a helyi izomállóképességről és a szervezet általános állóképességéről.

Helyi izomállóképesség

H.Roskam, H. Reindell, J. Keul különböző edzésmódszerek élettani alapjai cimü munkájukban kifejtik a helyi izomállóképesség jelenségét.

Ha egy izmot hosszabb ideig ingerlünk, akkor összehuzódásai egyre gyengülnek, majd az összehuzódás időtartamában lelassulás következik be. A kapott inger és az összehuzódás megkezdése között lappangási idő meghosszabbodik.

Az izom teljesitőképességének ez a csökkenése az elfáradás.

Ha az izom megterhelése olyan mértékü lesz, hogy az energia felhasználása a restitucios folyamatokat tullépi az izom szövetében, akkor az izomban kémiai elváltozások következnek be. Igy adenosintrifosforsav, foszforcreatin és glikogén csökkenés áll be, megnövekedik viszont a szénsav, hugyany és tejsav mennyisége.

Az érző idegeken keresztül ugyanakkor impulzusok haladnak az agyvelő felé, az agykérget elérve az ember az elfáradást érzékeli. Ez az érzés egészen a fájdalomig növekedhet.

Természetesen ezek az impulzusok a mozgást irányitó központokban gátlást idéznek elő.

Ha nagyobb izomcsoport megmozgatásáról van szó, ugy az izom állóképességét a sziv maximális perc térfogata biztositja.

Ha kisebb izomrészeket terhelünk meg a sziv teljesitőképességének tartalékait csoha nem vesszük igénybe. Ilyenkor a teljesitőképesség perifériás hatását a helyi izomállóképesség szabja meg. (Ez a Kereszty féle »izomzat« jellegü állóképességnek felel meg.)

Igy egyrészt a kapillarizációra, másrészt a megnövekedett energia raktárokra támaszkodik a szervezet. Edzett sportolóknál a tartalékokat természetesen alaposabban kihasználja a szervezet.

Edzett egyének vérében a tejsav koncentráció kisebb. Nem edzett egyéneknél 120, edzett egyéneknél 140-es pulzusszámnál lehet a tejsav koncentráció növekedését megfigyelni.

Tornában és más hasonló sportágakban, ahol rövid ideig tartó a maximális teljesitmény, az állóképesség attól függ, hogy mennyi az oxigénadósság, amit a szervezet még el tud viselni. Ez az oxigénadósság egyes mérések szerint általában 15-20 liter lehet.

A szervezet általános állóképessége

A szervi funkciós állóképességet főleg a keringési funkciók javitását, gyüjtőnéven általános állóképességnek szokták nevezni. Ez a megfogalmazás két irányba mutat. Egyik az izomrendszer türőképessége, az oxigénhiány elviselésének összefüggésében, másik a keringési rendszerek, főleg légzési és vérkeringési állóképesség. (Ez lényegében a Kereszty féle »vérkeringés jellegü« állóképességnek felel meg.)

Farfelj szerint ez olyan képesség, amely bizonyos mértékig késlelteti az elkerülhetetlenül fellépő fáradtság jelentkezését.

A szervezet általános állóképessége egyenes függvénye az egyed általános akarati, erkölcsi fejlődésének is. Cureton doktor amerikai testnevelési intézet professzora az állóképesség fejlesztésében a legdöntőbb tényezőnek az akaraterőt tartja. Ezeknek az összetevőknek szerencsés találkozása a küzdőképesség javulásában is megmutatkozik. Ennek lényeges tényezője még, a sportoló megfelelő erőnléte.

Az erőnlét

Itt röviden kitérek az erőnlét kérdésére. Kovács István gyulai testnevelő tanár 1955-ben irt cikkében a következőket állapitja meg az erőnlétről, felsorolva azokat a tényezőket, amelyek növelik, illetve csökkentik azt:

1. Növelik az erőnlétet

a) elegendő és tökéletes pihenés, alvás;
b) elegendő és megszokott táplálkozás;
c) a fokozatos edzés, de ez nem azonnal;
d) az időjárás, amely kellemes a hangulatnak;
e) a meleg fürdő;
f) az önmegtartóztatás, nyugodt élet.

2. Csökkentik az erőnlétet

a) kevés és nem tökéletes alvás;
b) kalóriaszegény táplálkozás, vagy a táplálkozás megváltozása, gyomorrontás;
c) az erős edzés néhány napig (a közérzettel ellentétben);

d) légnyomás csökkenés, kellemetlen időjárás;
e) nikotin és alkohol fogyasztás;
f) rossz közérzet (fog, vagy fejfájás);
g) izomláz;
h) napi munka utáni testi vagy szellemi fáradtság;
i) éjszakázás, kiegyensulyozatlan élet stb.

Az általános állóképesség egymagában még nem lehet feltétlen biztositéka egy jó eredmény elérésének sem. Szükség van a sportág speciális állóképesség fejlesztésére is.

Speciális állóképesség

Külön kell beszélnünk az általános és speciális állóképességről. Az általános állóképességre az a jellemző, hogy megszakitás nélkül tudunk munkát végezni, mérsékelt erőbedobással. Ennek birtokában, ilyen teljesitmény után lehet hozzáfogni a speciális állóképesség kialakitásához, a sportág sajátos állóképességének megteremtéséhez.

Természetesen a speciális, a sportág sajátos állóképessége már több testi képesség aránylag magas szinvonalát feltételezi.

A speciális állóképességnél is külön kell beszélnünk

1. erőállóképességről,
2. gyorsasági állóképességről
3. koordinációs állóképességről.

A tornában leggyakrabban ez utóbbi jelentkezik. A torna sajátos mozgásanyaga, aminek nagyrésze nem az ember természetes mozgásaira épül, főleg a koordinációs állóképesség fejlesztésével érheti el célját, a speciális állóképesség fejlesztésén belül is.

A speciális állóképesség áll legközelebb az erőnlét fogalmához, és igy a versenytornában sulyponttal ennek fejlesztésére kell forditani a legtöbb időt.

A versenytornában elérhető speciális állóképességnek nagyon sok kiemelkedő példáját ismerjük. Amikor 1951-ben a szovjet-magyar tornaversenyre Budapestre érkeztek a szovjet tornászok, megérkezésük után azonnal edzésre siettek, jóllehet közel éjfél előtt volt csak erre lehetőség. Itt megfigyelhettük edzésüket, és nagyon csodálkoztunk azon, hogy egész gyakorlatot végeztek minden szeren és szerenként több gyakorlatot is.

Különösen elgondolkoztatta a szakembereket, amikor pl. azt látták, hogy Viktor Csukarin az akkori legjobb szovjet férfi tornász pl. a kötelező müszabadgyakorlatokat ugy végezte egymásután,

hogy nem állt meg a gyakorlat befejezése végén, hanem folytatta egy ujabb előirt gyakorlattal. (Igy négy gyakorlatot végzett folyamatosan egymásután).

Női tornában ötszörös olimpiai bajnoknőnk Keleti Ágnes kiemelkedett társnői közül, magasfoku speciális állóképességével. Nemcsak arra volt képes, hogy egy szeren, pl. a gerendán pihenés nélkül is több gyakorlatot végezzen, de tanuja voltam annak, amikor a szabadonválasztott müszabadgyakorlatának befejezése után pihenés nélkül előirt gerendagyakorlatát is végrehajtotta, majd ismét megállás nélkül kötelező müszabadgyakorlatot végzett.

Mindkét versenyző nagy speciális állóképessége természetesen világversenyeken elért eredményeikben is megmutatkozott.

Igen magasfoku speciális állóképességgel máshol is találkozhatunk a tornában. Igy Slenin moszkvai testnevelő fokozatos megterheléssel elérte, hogy versenyzőivel a verseny előtt 5-6 teljes gyakorlatot is végeztet.

A japán férfi tornászok képesek voltak arra, hogy versenyen bemelegitésképen 2-3 előirt gyakorlatot is végezzenek (pl. a lovon).

Az előbbi példák alapján az állóképesség fejlesztésének problémája egyszerünek látszik, csak le kell másolni az emlitett versenyző edzésmódszereit. A valóságban ez azonban nem igy van, mert valamennyi emlitett versenyző, más és más módon készült versenyeire. Azért is esett ezekre a versenyzőkre a választásom a példák felsorolásában.

Tapasztalataink alapján azonban leszögezhetjük azokat a legfontosabb alapelveket és módszereket, amelyek segitségével a tornában is sikeres előrehaladást érhetünk el az állóképesség fejlesztése területén.

Az állóképesség fejlesztése

Az általános állóképesség fejlesztése a tornában

Általában az a vélemény, hogy az állóképesség fejlesztésére a legalkalmasabbak a tartós mozgást és haladást biztositó, tehát általában a ciklikus mozgások. (Járás, futás, uszás, si, korcsolya stb.)

A ciklikus mozgások közül tornában legjobban felhasználható a futás. A fokozódó sebességü futás tanitására egyébként is szükség van a lóugrás tanitása közben. Lendületes, jó futótechnika nélkül kiemelkedő teljesitmény a lóugrásban elképzelhetetlen.

Mint kiegészítő sport is, de mint általános állóképességfejlesztő ciklikus mozgás, nagyon hasznos a tornászok számára az uszás. Az uszás nemcsak a helyes légzés és az erő helyes beosztásához ad segitséget, de ezen tulmenően elősegiti a tornász váz-izomzatának ellazulását is. Ilyen értelemben az uszást szinte ernyesztő gyakorlatnak is felfoghatjuk.

Az edzésmunka állóképességi határa a tornában is lokális és általános jellegü lehet. Attól függően, hogy milyen célt tüzünk ki, a munka irányulhat az időtartam nyujtására, vagy az intenzitás fenntartására.

A torna olyan sportág, amelynél igen nehéz a teljesitmény megállapitására objektiv mértékegységet találni. Tornában a teljesitőképességet legdöntőbben a vázizomzat ereje és fejlettsége, valamint a keringési rendszerek müködése befolyásolja.

A fenti két tényező különbözősége eredményezi a tornászok teljesitményei között fennálló minőségi különbségeket.

Az edzőnek tehát, ha az eredményeken javitani akar, elsősorban sportolóinak izomzatát és a sziv teljesitőképességétől függő teherbiróképességét kell fejlesztenie.

Azt bátran kijelenthetjük, hogy az általános állóképesség fejlesztésére legjobban bevált módszer a tornában az intervall edzés. Különösen alkalmas ez az edzésmódszer a vérkeringési rendszer és a sziv edzésére.

Az általános állóképességnél még külön kell beszélnünk az állóképesség és az izomerő, de ezen tulmenően a testsuly kérdéséről is.

Jokl professzor az állóképességgel és az izomerővel, valamint az állóképesség és a testsuly egymáshoz való viszonyával foglalkozott. Felmérései alapján megállapitotta, hogy nagyobb testsuly nagyobb izomerővel, mig a kisebb testsuly nagyobb állóképességel járhat együtt.

Bár ő a római olimpián atlétákon végzett méréseket, bizonyos fenntartással ezt a véleményét mégis átvehetjük a versenytornánál is. Hiszen a tornában, ahol a nehézségi erőn kivül a szer ellenállását is le kell győzni a tornásznak, állandóan saját testét, vagy testrészeit mozgatja, emeli, lendíti - nem lehet közömbös, hogy milyen testsuly az, amit ezeknek a gyakorlatoknak az elvégzése közben állandó mozgásban kell tartania. Különösen fontos erről beszélni, ha arra gondolunk, hogy a tornász sulya pl. a nyujtó gyakorlatoknál fellépő centrifugális erő miatt megsokszorozódik.

Megállapithatjuk, hogy kisebb testsulyu versenyzőnél adott erőszinten nagyobb állóképesség várható, mint ugyanolyan erővel rendelkező, de nagyobb testsulyu versenyzőnél.

Toni Nett Belgiumban egy testnevelési intézetben végzett kisérleteket általános állóképesség fejlesztésére. Három csoportban és megfelelő kontroll csoportokkal végzett különböző idejü és különböző megterhelésü munkát. Kisérlete eredményeként megállapitotta, hogy legcélszerübb a pihenés és terhelés naponkénti változtatása, bebizonyosodott, hogy a naponkénti edzés maximális megterheléssel nem hozza meg a kivánt eredményt. Különösen férfi tornában fontos a naponkénti edzés gazdaságos szer-beosztása, hiszen itt komoly gondot jelent a tenyér épségével, jó beosztással való gazdálkodás, mert a függőszerek a tornász tenyér bőrét nagyon igénybeveszik.

Ezek alapján nyugodtan elmondhatjuk, hogy a sporttornában is az állóképesség és ezen belül az általános állóképesség fejlesztésénél, hetenként legalább egy teljes pihenőnap beállitása szükséges, ezenkivül fontos, hogy ne minden egymást követő napon egyforma megterhelésüek legyenek az edzések.

A speciális állóképesség fejlesztése a tornában

Itt legjobb, ha a speciális állóképesség fejlesztésénél az állóképesség csoportositása szerint mondom el az elképzeléseimet.

A gyorsasági állóképesség fejlesztése a tornában

A gyorsasági állóképesség fejlesztésére a tornában legalkalmasabb, ha edzésen nem egész gyakorlatot, hanem gyakorlatrészeket, elemeket egymás után többször végez a tornász, kevés közbeiktatott pihenővel.

Természetesen ezt nem a mozgástanulás kezdeti szakaszára értem, jóllehet ott is hasonló természetü edzésmunkával találkozunk.

Az erőállóképesség fejlesztése a tornában

Az erőállóképesség fejlesztésénél nézzük meg, hogy a fizikai képességek, hogyan fejlődnek a versenytornászok edzésein. A közvetlen erőfejlesztő gyakorlatok mellett a tornászok a gyakorlat kombináció sokszoros ismétlésével - melyek nagyszámu elem és elemösszekötő részekből állnak - erőállóképességüket is fejleszti. Ilyen gyakorlatkombinációk természetesen a kötelező és szabadonválasztott versenygyakorlatok is.

Az erőállóképesség fejlesztése azonban ezzel a módszerrel nem mindig hozza meg a kivánt sikert. A tornász gyakran nem tudja végrehajtani az egész gyakorlatkombinációt, leesik, leugrik a szerről, a gyakorlás közben fellépő fáradtság miatt. Ez azzal magyarázható, hogy a tornászok edzéseiken nem használják fel, a terheléses erőgyakolratokat, az erőállóképességük növeléséhez.

Alapvető módszerek ebben a vonatkozásban a mérsékelt sulyu terheléses gyakorlatok. Sokszori ismétlések módszerét ajánlhatjuk még. A gyakorlatokat több szériában végeztessük, maximális ismétlésekkel.

Az erőállóképesség fejlesztésének tehát már jóval nagyobb tért kell biztositani, mint a gyorsasági állóképesség fejlesztésének. Itt a legalkalmasabbnak látszik az a módszer, ha a versenyző edzésen a gyakorlata végrehajtásánál nagyobb feladatra van kényszeritve mint a versenyen. Ezt kétféle módon érhetjük el.

1. Egyik lehetőség, hogy egy gyakorlatban a természetes megszokott erőfelhasználásnál - nagyobb erőkifejtésre késztetjük a tornászt,

2. A másik lehetőség az, hogy a megszokott erőkifejtés időtartamát megnyujtjuk, növeljük.

Egy gyakorlaton belül nagyobb erőkifejtésre késztetheti a tornászt, ha a saját megszokott versenysulyánál nehezebb testet, vagy testrészt kell mozgatnia. Erre igen alkalmasnak látszik a már jó néhány más sportágban bevezetett sulymellény. Egy olyan mellény felhasználása, aminek egyes kiképzéseibe igényszerint lehet nehezéket és sulyt rakni.

Másik lehetőség az lehet, hogy nem versenyszerü öltözékben, hanem ennél jóval nehezebb felszerelésben, melegitőben, esetleg több melegitőben, tornacipőben végzi a tornász a versenygyakorlatát. Ennél a módszernél azonban különös gondot kell forditani arra, hogy a szokásos esztétikai követelményeknek is eleget tegyen, vagyis ez a megterhelés ne menjen a tornász szép tartásának, eleganciájának rovására.

A megszokott erőkifejtés időtartamát ugy növelhetjük, hogy pl. a tornász a gyakorlata végén nem ugrik le a szerről, nem fejezi be a gyakorlatát, hanem olyan mozdulat beiktatásával ami azt lehetővé teszi, ismét elkezdi a gyakorlatot és még egy egész vagy egy fél gyakorlatot végez igy, megállás nélkül.

Ezt az eredményt elérhetjük akkor is, ha a tornász versenygyakorlatába még egy-kettő vagy több plusz elemet beiktatunk,

igy hosszabb ideig tartó erőkifejtésre késztetjük, mint a versenyen.

Ilyen gyakorlatok sokszori elvégzése után szinte csökkentett, könnyitett követelménynek fogja érezni a tornász versenyen a versenygyakorlatának végrehajtását.

Ezeknek a pluszfeladatoknak a végeztetése igen gondos munkát igényel az edzőtől, nehogy a tulzott követelmény felülmulja a tornász erejét és sérülésekhez vezessen.

A koordinációs erőfejlesztés a tornában

A koordinációs állóképesség fejlesztésére legalkalmasabbnak látszó edzésmódszer a tornában a circuit edzés. Különböző szerek és alkalmatosságok igénybevételével több munkahelyet állapitunk meg. Mindegyik munkahely más és más fontos testi képességeket fejlesztő legyen. Ezeken egymásután többször menjen végig a tornász és végezze el a kijelölt munkamennyiséget, lehetőleg addig ismételje a köröket, amig a mozgás technikájában nem következik be szemmel látható romlás. Természetesen itt is a fokozatosság elvének figyelembevételével kell eljárni.

Természetesen mind a speciális, mind az általános állóképesség fejlesztésénél a gyakorlati munkában nem lehet éles határt vonni, szinte lehetetlenség az, hogy egyidőben csak koordinációs állóképességet fejlesszünk és ugyanakkor ne következzen be fejlődés az erő és a gyorsasági állóképességben.

Legfeljebb arról beszélhetünk, hogy egyik vagy másik edzésen sulyponttal az egyik vagy a másik általános vagy speciális állóképességet fejlesztő gyakorlatokat alkalmazzunk.

A gyakorlatanyagok megválasztása természetesen az edzőnek olyan természetü munkájától is függ, ami esetleg korábbi mérések eredményeire támaszkodik és figyelembe tudja venni a tornászok anatómiai felépitését, életkorát, felkészültségi fokát, fizikai képességének hiányosságait vagy többletét.

Természetesen ez azt jelenti, hogy mechanikus gyakoroltatás az edzésmódszerek bármelyikében is az előzetes felmérések figyelembevétele nélkül nem hozhatja meg a kivánt eredményt, mert ebben az esetben az edző esetleg csak a célt láthatja, azt a távoli valamit ami felé törekszik, de a közvetlen konkrét jelenlegi feladat fontosságát, a munka mennyiségi adagolását, annak emelését, csökkentését nem szabályozza.

Az állóképesség fejlesztésénél nagyon fontos probléma az állóképesség fejlesztő edzés elosztása, megnyilvánulása, az egyes felkészülési időszakokban. Akár négy részes, akár két részes egész éves felkészítési tervet veszünk figyelembe, az állóképesség fejlesztésének a helye az egyes időszakokban gondos tervezési munkát igényel. A tornában a világ legjobb tornász nemzetei ma már azt lehet mondani, hogy valamennyien áttértek a két időszakos edzésrendszerre. Ez azt jelenti, hogy egy versenyidőszakra való hosszabb felkészülést tekintünk egy időszaknak, és egy versenyben gazdag időszakot a másiknak, a versenyidőszaknak.

Természetesen ebben a kérdésben a világ legjobb szakemberei különböző álláspontón vannak, de ennek ellenére az egész évi felkészítési terv akárhány időszakra tagozódik is, nem nélkülözheti a versenytornában az állóképesség fejlesztését, csupán az egyes időszakokban ésszerű elhelyezéséről kell gondoskodni.

Rövid előadás keretében nem lehet kimerítően ismertetni a versenytornában az állóképesség fejlesztését, kidolgozott receptek adása pedig helytelen lenne, mert mechanikussá tenné a végrehajtást.

Célom nem is ez, hanem inkább az volt, hogy ismertessem a versenytornában az állóképesség fejlesztésének legfontosabb területeit, és szempontjait.

FREMDSCHPRACHIGER BERICHTE

INFORMATIONS IN FOREIGN LANGUAGE

Einige Fragen der Kraftentwicklung

Dr. PÉTER APOR Adjunkt

Die physiologischen Fragen der Kraftentwicklung

Verfasser befasst sich vor allem mit den verschiedenen Benennungen der Kraftarten. Grundlegend können zwei Arten der Muskeltätigkeit unterschieden werden: die mit Verkürzung des Muskels verbundene isotonische, und die keine Längsveränderungen aufweisende, aber mit gesteigerter Spannung verbundene isometrische Muskelarbeit. Dementsprechend kann die Kraftentwicklung während isometrischer, bzw. statischer, oder isotonischer, bzw. dinamischer Sportbewegungen geschehen. Verfasser berichtet über die Arbeiten ungarischer Autoren, in erster Reihe über die von Szent-Györgyi, Ernst, Tigyi, Biró usw. und bespricht sodann die Untersuchungen ausländischer Autoren. Diese Untersuchungen betonen, dass zwischen den beiden Arten der Sporttätigkeit Verschiedenheiten von Seiten des Nervensystems und biochemische und biophysische Unterschiede bestehen. Die Sportbewegungen melden sich jedoch selten in Form einer der beiden extremen Typen und können meist zwishcen isotonischer und isometrischer Muskeltätigkeit in eine, oder andere Richtung verschoben, eingegliedert werden, (auxotonische Muskeltätigkeit). Beim Studium der Sportbewegungen kommt zutage, dass dieses Verhältnis je nach Sportbewegung einen besonderen Charakter hat, dieses ist die »spezielle Kraft«. Wenn man in Betracht nimt wie lange der Muskel, oder die Muskelgruppe isometrische, bzw. statische, oder isotonische, bzw. dinamische Tätigkeit entfaltet, dann sprechen wir von statischer (isometrischer), oder dinamischer (isotonischer) Ausdauer.

Nach dem Prinzip der Neuromotorenspezifität kann festgestellt werden, dass die mit statischer (isometrischer) Arbeit gesteigerte Muskelkraft zu grösserer dinamischer Arbeit nicht verwendet werden kann. Auf den Einfluss von Krafttraining erhöht sich der Bestand der kontraktilen (sich verkürzbaren) Muskelfaser, (Hypertrophie). Ausserdem kann sich die Zahl der sich zusammenziehenden Muskelfaser neben gegebener Muskelmasse erhöhen. Bei der Bewegungskraft spielt also sowohl die Qualität des Nervensystems, als auch die der Muskelfasern eine Rolle. Ein grundlegendes biologisches Gesetz ist, dass der Körper sich den ihn erreichenden Einwirkungen anpasst. Die zu den einzelnen Sportbewegungen benötigte Kraft kann am zweckmässigsten mit solchen Übungen erhöht werden, wie sie der Sportler während des Wettkampfes ausführt. Es ist also prinzipiell vollständig gleich mit welcher Metho-

de trainiert wird, die Hauptsache ist, dass die Muskelanspannung - und dieses ist der Reiz der Hypertrophie - im Verhältnis zum Charakter des gegebenen Sportzweiges desto grösser sei. Kraftentwicklung dinamischen Charakters (»Schnelligkeitskraft«) kann nur mit dinamischen Training erreicht werden, denn das Nervensystem und die Muskelfunktion wird nur so den Anforderungen entsprechen. Die erreichte Kraft verliert sich im Falle vollständiger Untätigkeit innerhalb einiger Wochen, wenn weder der aufrechterhaltende Reiz, noch die Muskeltätigkeit vorhanden ist.

Professor Dr FERENC NIKLAI
Dr RÓBERT BÜCHLER, Dozent

Einige psychologische und pedagogische Beziehungen der Kraftbildung

In der Einleitung des Berichtes hat Dr. Büchler diejenige Ergebnisse der Untersuchungs-Psychologie bekannt gemacht, die in der Methode der Kraftbildung praktisch verwendbar sind. Er hat die Schnelligkeit, Pünktlichkeit (Bewegungs-Koordination), und das Verhältnis der Kraft ausführlich bekannt gegeben. Er hat mit interessanten Beispielen die Generalisation der Kraftwachsens bewiesen, z. B.: bei der Verstärkerung von einigen Gliedern wächst die Kraft des ganzen Organismus zu. (Bilateriales Transfer).

Dr. NIKLAI hat sich mit den pedagogischen Problemen der Kraftbildung beschäftigt. Er ist von der Analyse der Sportübungen ausgegangen, und hat behauptet, dass die Negative auf dem Gebiet der Kraftbildung zu der fast vollkommenen Vernachlässigung der pedagogischen Probleme dieser Beziehungen zurückzuführen sind. Es gaben zwar Initiativen, um grundsetzliche Prinzipe der Kraftbildung zu bestätigen, man hat aber die Frage sehr unrichtig nicht mit der Aufdeckung der Gesetzlichkeit der Trainingsarbeit entdeckt, sondern im Gegenteil - man hat die allgemeinen Theorien der Pedagogie und des Unterrichts für die Trainingstheorie verbreitet, was so mechanisch geworden ist, und nicht das Wesentliche des Grundprinzips berührt hat. So konnte das weder die Theorie klären, noch die Arbeit in der Praxis helfen.

Als anderen Fehler hat der Vortragende erwähnt, dass manche unserer Trainer der Kraftbildung zu grosse Bedeutung schenken. Die Kraftbildung wird langsam selbstbezweckt, und gibt keinen Platz mehr für die anderen pedagogischen Problemen. Diese Auffassung vergisst diesen Zusammenhang, welcher zwischen den Training, also körperliche Erziehung und die allgemeine Erziehung des Menschen existiert. Davon kommt auch wiederum diese unrichtige Praxis, welche die Kraftbildung allein als körperliche Entwicklung betrachtet, und die intellektuelle und moralische Wirkung vergisst.

Jenő KOLTAI Dozent

Die bedeutung und Methoden der Kraftentwicklung in der Athletik

In der Arbeit bei den meisten athletischen Nummern sind die Übungen der Kraftbildung von grosser Bedeutung.

Bei der Planung und Verwirklichung der Kraftbildung muss man - auserhalb der allgemeinen Standpunkte auch die Eigenschaften der Bewegung beobachten, was für eine Rolle die Kraft in der in Frage stehenden athletischen Bewegung spielt?

Der Ausdruck der Kraft sieht den Geschicksübungen der Athletik sehr ähnlich. Gemeinsame Punkte:

a) Dar Erreichen der grössten Endschnelligkeit,
b) Im Interesse des Erreichens der maximalen Endschnelligkeit die Kraft der verschiedenen Arbeit leistenden Muskel maximal ausnützen;
c) Um die grösste Endschnelligkeit zu sichern, zur Zeit die ineinanderknüpfende Arbeit der Muskeln studieren.

All das ist nicht karakteristisch für jeden Zweig der Athletik, z. B. das Mittel - und Langstrecklaufen. Es ist sicher, dass in diesen Zweigen die Kraft eine andere Rolle spielt, und die Vorbereitungs - und stärkende Arbeit auch anders sein muss.

Die Muskeltrainingsarbeit muss ökonomisch sein. Darum muss man die Kraftbildung mit der Entwicklung der anderen Fähigkeiten zusammenknüpfen, man muss sie aber mit den Sportbewegungsarbeiten in Einklang bringen.

In der Muskeltrainingsarbeit ist auch die Entwicklung der Koordinationsfähigkeit der Muskel auch sehr wichtig. Es ist also zweckmässig, die Stärkungsarbeit in so einer Form zu üben (Spezialstärkung), dass die Muskeln den Sportbewegungen ähnlicher Weise, in Breite, Richtung und Reihenfolge sich bewegen sollen.

Davon kommt, dass die meisten Übungen der Athleten aus isotonischen, und dinamischen Übungen bestehen sollen, aber wir sollen, den - in den athletischen Bewegungen vorkommenden Lagen gemäss - auch 10-20 % intermedialen, d.h. isometrischen Übungen gebrauchen. Die intermedialen, besonders aber die iso-

metrischen Übungen können eine wesentliche Rolle in dem preventiven Gesundheitsschutz spielen. (z.B. man baut um ein loses, biegsames Gelenk ein gutes Schutznetz.)

Zur Planung der gründlichen Kraftbildungsarbeit braucht man einen genauen »Muskelatlas.« Es ist auch notwendig, dass die forschenden Phisiologen, Sportärzte, Ingenieure, Trainer und Sportler gut zusammenwirkende Arbeit leisten sollen, bei der Planung und bei dem Kontroll.

Sándor KELLERMAYER, Adjunkt

Einige Fragen der Kraftbildung bei dem Sportspielen

Der Vortragende hat im ersten Teil seines Vortrages erwähnt, dass die Sportspiele, welche ein anderes Bewegungssystem haben, zu diesen axotonischen Muskelbewegungen gehören, welche den isotonischen Fällen näher stehen.

Davon hat er diese Folgerungen gezogen, dass die Kraftbildenden Übungen bei den Sportspielen eher dinamisch sein sollen, und nur in einem kleinem Prozent ist die statische Kraftbildung empfehlenswert. Dann hat er von der technischen Bildung, und Möglichkeiten, und von der speziellen Kraftbildung gesprochen, und hat bestätigt, dass die technische Bildung die weitere Arbeit bestimmt. Bei der speziellen Kraftbildung muss man in jedem Fall prüfen, wasfür eine Muskelgruppe die wesentliche Fase führt, und demgemäss mus man die passende Übung auswählen. Er hat es betont, dass bei der Auswahl der kraftbildenden Übung und bei der Belastung man immer individuell vorgehen muss, also die spezielle Kraftbildung soll nicht auf Mannschaft gewählt werden.

Was nun die Praxis bedeutet: die spezielle kraftbildende Arbeit beginnt am Ende der Grund-Periode, und dauert durch die informbringende und formerhaltende Periode.

Nach der kraftbildenden Übung muss man sofort lösende Übungen machen, und nach der Auslösung, wenn man die Endstellung der optimalen Arbeit erreicht hat, ist es auch möglich, technische Elemente zu üben.

Dann hat der Vortragende einige Fragen der speziellen Kraftbildung des Hand-, Basket-, Volley- und Fussballes gesprochen.

Professor Endre KEREZSI

Die Kraftentwicklung der Turner

Der Vortragender hat am Anfang gesagt, dass das Turnen ein ästhetischer Sport sei, wobei man auch die schwersten Übungen mit spielerischer Leichtigkeit verwirklichen muss, weil es sogar die Ansicht der Anstrengung Punkt-Abrechnung hinter sich zieht. Auf die leichte, sogar überlegende Verwirklichung der schweren Kraftübungen ist nur dieser Turner fähig, welcher über grosse Kraftübergewicht verfügt. Darum ist die Kraftbildung im Turnen so wichtig.

Das Examinieren des Materials und der Methoden der Kraftbildung soll man von der Kraftelementen des Turnens ausgehen, und man soll sich mit den dinamischen Kräften (Verschnellerung, Bremsekraft) und mit Übungen von statischer Kraft - beschäftigen. Der Vortragende hat den charakteristischen Mechanismus auf dem Reck (Strecker) ausgeprägt, die Bewegung der Senkung und des Hebens mit dem Ober-Arm, und die kombinierten Bewegungen der Körperteile. Er hat auch von den charakteristischen Übungen mit den Muskeln der Finger und der Hand, und mit der Kraft des Unterarmes gesprochen.

Er hat auch die Experimente zusammengefasst, die mit den sowjetischen und japanischen Turnern gemacht wurden, dann hat er die kraftbildenden Übungen der speziellen Bedürfnisse des Turnens bekannt gemacht.

Er hat sich auch mit den Bewegungen ohne Mittel, mit den Belastungs- und Widerstands Methoden und Übungen beschäftigt, dann hat er die speziellen Kraftbildungsmethoden auf den Turngeräten bekannt gemacht. Er hat von den Proportionen der statischen, dinamischen und gemischten Übungen gesprochen, und von den - auf einzelne Standpunkte aufgeteilten Übungen. (Verstärkung des Fussgewölbes, Verstärkung der allzu sehr gelenkigen Wirbelsäule, usw.) Zum Schluss hat sich H. Kerezsi mit den speziellen Übungen und Methoden der Heranwachsenden, der Jugendlichen und der Frauen beschäftigt.

Ferenc GALLA Adjunkt

Die Methoden der Kraftbildung beim Ringen

Die phantastischen Ergebnisse des XX. Jahrhundertes widerspiegeln sich nicht nur in der Technik, sondern auch im Sport. Das prägt sich besonders dort aus, wo man die Ergebnisse mit Zentimetern, Kilogrammen, und Sekunden abmessen kann. Aber das Ringen hat sich in den letzten Jahren auch sehr entwickelt. Die Regeln haben sich z. B. wesentlich verändert, und auch die Methoden der Vorbereitung. Alldas hat das gerechtere und schönere Ringen ausgebildet. Diese qualitativen Veränderungen spornen die Fachleute zum noch präziseren Experimentieren an, da man im Sport niemals stehenbleiben kann. Wir müssen es aber behaupten, dass auch zuhause, sowie im Ausland noch manches zum verbessern sind. Besonders bei der Kraftbildung. Wir wissen es, und fast jeder Trainer jedes Sportzweiges ist damit im Klaren, dass das dankbarste Gebiet was die Weiterbildung betrifft, - in der Vorbereitung die körperlichen Eigenschaften sind, besonders die Kraft, die maximale Weiterbildung der Muskelkraft. Wir wissen aber trotzdem kaum von Fachartikeln über die Kraftbildung der Ringer. Obwohl die Ringer ebenso die Kraft-Fähigkeit notwendig haben, wie die Marathoner Weitläufer die Standfähigkeit oder die Schnelligkeit. Zuhause, die Experimente an den Mitgliedern der gewählten Mannschaft beweisen, dass wir noch sehr viel zutun haben, was nun die Kraft betrifft. Die Kraft unserer Ringer hat sich spontan, und nicht planmässig entwickelt. Bei Vielen haben sich nicht diese Muskelgruppen entwickelt, welche zum Ringen notwendig sind. Bei einigen ist z. B. der Spanner sehr stark, was zum Angriff garnicht notwendig wäre, aber der Bizeps ist gewissenmässig schwach, und dass der Bizeps stark sein sollte, das wäre äusserst wichtig.

Wenn wir die gegenwärtigen Regeln vor den Augen halten, können wir es behaupten, dass bei den allgemeinen Kraftübungen aber besonders bei speziellen Kraftübungen die Schnelligkeits-Kraftübungen in der Mehrzahl sein sollten, gegenüber der statischen Übungen, da man Schnelligkeitskraft besonders beim Werfen, statische Kraft besonders beim Unter-Ringen nötig hat. Obwohl bei einigen Situationen zur gleichen Zeit die statische, sowie die dinamische Kraft zur Geltung kommen kann. (z. B. bei den Rückfällen.)

Was nun die Methoden der Kraftbildung bedeutet, wäre das viel erwähnte etapenweise geübtes Training nicht richtig, oder die Methode der Kreis-Kratfbildung. Obwohl das erste den Forderungen des Ringens sehr entspricht, aber allein wäre es doch nicht genügend, um die Kraft der Ringer zu entwickeln. Die Möglichkeiten des Kraftbildens sind im Ringen grenzenlos. Man kann die verschiedensten Sportzweige, Übungen, allgemeine und spezielle Methoden gebrauchen, oder sogar selbst das Ringen (bei spezieller Kraftbildung.) Das ist nur wichtig, dass man (auch die Perioden des Trainings vor den Augen haltend) durch das ganze Jahr systematisch und stufenweise arbeiten soll.

Der Trainer soll aber eine der wichtigsten Aufgaben nie vergessen. Nämlich, dass er seine Ringer auf Selbstständigkeit erziehen soll. Jeder einzelne Ringer soll aktiv an der Vorbereitungsarbeit teilnehmen. Sie sollen anspruchsvoll sein, weil ohne dem die ganze Arbeit garnicht gilt. Sonst fühlen die Ringer die Kraftbildung als Last und Qual. Wenn der Trainer diese überhaupt nicht geringe - Aufgabe mit Erfolg löst, kann er ruhig in die Zukunft schauen, weil das Ergebnis nicht wegbleibt.

Questions of the Development of Strength

Dr. Péter APOR, first assistant

»The physiological problems of the development of strength«

First of all he dealt with the naming of the different kinds of strength. Fundamentally two types of muscle action exist: a) isotonic action accompanied by the shortening of muscle and b) isometric action accompanied by increased tension when, however, no change in length occurs. Accordingly, the display of strength may take place during isometric (static) or isotonic (dynamic) sporting movements. The investigations of Hungarian authors, in the first place those of Szent-Györgyi, Ernst, Tigyi, Biró etc., followed by the work of foreign investigators, where then discussed. The data suggest that the two kinds of muscle action differ from each other in biochemical, biophysical and nervous systemic features. The sporting movements, however, rarely represent one of these extreme types, but are rather composed of both isometric and isotonic muscle actions displaced in one or the other direction, (auxotonic muscle action.) The latter is of different character in the various sporting movements, as revealed by their study, and is called »special strength«. If the time is considered during which strength is displayed by a muscle or a group of muscles under isometric (static) or isotonic (dynamic) conditions, we speak of static (isometric) or dynamic (isotonic) staying power, respectively.

It can be established according to the principle of neuromotor specificity that the muscle strength acquired by static (isometric) exercise cannot be used for greater dynamic work. As a result of strength training the contractile (capable of contraction) portion of fibres increases (hypertrophy). In addition, with a given muscle substance the number of simultaneously contracting muscle fibres may also rise. In the strength of a movement, therefore, the nervous system as well as the quality of muscle fibre play a role. It is a fundamental biological law that we adapt to influences which affect us. The strength required for the individual sporting movements can most suitably be increased by exercises similar tho those carried out by the sportsman in races. In principle, therefore, it is the same by what method the sportsman trains, only the expansion of muscles, which appears to be the stimulus of hypertrophy, should be as great as possible in accordance with the character of the kind of sport in question. Dynamic strength (»speed-strength») can be, and is worthwile to be, developed only by dynamic training, since the functioning of nervous system and of muscles will be adequate to the requirements only in this way. In case of inactivity, the acquired strength is lost within a few weeks, since the maintaining stumulus, muscle action, is absent.

Sándor KELLERMAYER assistant

Some problems of strength developing in games

Games belong through their kinetics to those auxotonic muscular activities, which are near to the isotonical border cases.

Strength building exercises at games have to be mainly dynamical ones and statical training is only recommanded in a very small percentage. Technical development and capacities, especially special strength developing are related, but it is technical training which is determinative for other activities. In the case of special strength-development we have in every case to consider which one of the muscle-groups has a leading role at the determinative phase of the given technical factor and the exercise material is to be selected accordingly. The material of strength-building ex ercises and the measure of stress must be always chosen individually, i. e. the special strength developing must not by done by group exercises.

Special strength-developing begins at the end of the grounding phase and is to be maintained during the time of the shaping up and keeping in form.

After strength-developing exercises limbering up is absolutely necessary and subsequently, if the stage of optimal labour is reached, there is a possibility of exercise of technical elements.

At last some aspects of special strength development in handball, basketball, football and volleyball were mentioned

Dr. Ferenc NIKLAI Professor
Dr. Róbert BÜCHLER, reader

Some psychological and pedagogical relations of the strength-development

In the first part of his exercise, Mr. Róbert Büchler writes about the results, which are valuable in the practice of the system of strength-development, analysed the relations of quickness, ponctuality, (movement-coordination) and the strength. He proved with very interesting facts, the generalisation of the strength-development and strength-growth for instance: the facts of the strength-growing of the whole organism by the strengthening of the limbs.

Mr. dr. Ferenc Niklai spoke about the pedagogical problems of the strengh-development. He stated, that the reason of the negative of the strength-development is mostly that generally, one forgets the pedagogical relations of this problem. They began to state some basic theories concerning the strength-development, but they do not want to solve the question with the revelation of the intern legitimacy of the training-work, but just, on the contrary: they tried to complete the general theories, that happened many times mechanically. So neither the theoretical clearness, nor the practical job could, nt be realized.

An other and important failure is the consideration, that you may find among our trainers, that is wide-spread: to give too much significance to strength-development. The strengh-development gets slowly destined for the own end, and supersedes all other pedagogical problems. This theory forgets the relation, that exists between the training, that means: the body-education, and the general human education, and so it omits such real-theories, like the connection of the whole with parts. So this mistake comes out, that they want to solve the strength-development only as the body-development, and they forget his intellectual and moral influence.

Jenő KOLTAI reader

The importance and methods of strength-development athletics

In the training of most of the athletic games the exercises of strength-development are of a great importance.

Planning and executing strength-development exercises we have to take in consideration the role of strength in the athletic motions in question.

The role of strength is a very similar one in all the skill-exercises of athletics. Their common characteristics are:

a) aspiration for the greatest final speed;
b) maximal exploitation of the different muscles in interest of reaching the greatest final speed;
c) the coordination of muscles in time, in order to secure a continuous, standard acceleration.

All these characteristics are not prevalent in all the types of athletics, e. g. in the middle- and long-distance running. In this sports, therefore, power has another role ant the preparing work has to be altered accordingly.

Muscle training has to be economical, too. Strength-development is to be connected with the developing of other capacities.

In muscle-training development of the coordinating capacity of the muscle has a great importance. It is useful to exercise the special strengthening work in such a manner that the muscles move - in extension, direction and time - in a similar way as they do during the sporting movements.

The power exercises of the athlets have to consist mostly of isotonical and dynamical exercises, but, according to the different sorts of exercises, we have tu use in 10 to 20 per cent intermedial or isometrical exercises, too.

The intermedial and especially the isometrical exercises could have an important role in preventive health care as well. (It may form, e. g., a good guard-net round a loose, flexible shoulder articulations.)

To prepare a good and exact strength-development exercise, we need a so-called »muscle-map«. The coordination of the work of physiologues, sport-doctors, engineers, trainers and sportsmen are essential factors of a good planning of shaping up and its control.

Endre KEREZSI Professor

Strength development of gymnasts

Gymnastic is an aesthetic sport; even the most difficult exercises are to be executed with a playful lightness, because the very look of effort draws a pointdeduction from the jury. Only the gymnast is able to execute these strength-exercises lightly, almost airily, who has a great surplus of strength.

Examining the methods of strength-development we have to start from the characteristics of power-elements in gymnastics and take into consideration the dynamic (accelerating and curbing) power and exercises of static effort. Lifting and sinking on the horizontal bar with the aid of the arms are very characteristic of the power displayed at gymnastics, as well as the movements of limbs which are combined ones from point of view of display of strength. Mr. Kerezsi spoke about the characteristic gymnastical exercises connected with the musculature of fingers and hands as well as of the display of strength of the lower limbs.

He spoke about the results of examinations, made on test groups of Sovietic and Japanese gymnasts and outlined the exercises and methods suitable for the special demands of gymnastics.

He made known the exercises and methods without instruments, the freight and resistance exercises and special strengthening exercises on gymnastic apparatus. Display ot strength at broad leaning rest and hand-climbing, as well as weight-lifting have many advances.

He mentioned the measures and proportions of statical, dynamical and mixed exercises, their empolyment at certain trainings and during the training period, as well as the individual exercises (strengthening a too flexible backbone, strengthening of the arch of the foot, etc.) He finished his lecture by discussing the special exercises and methods for teen-agers, juniors and women.

Ferenc GALLA, first assistant

The methods of strength development in wrestling

The fantastic achievements of the XX-th century are not reflected only in technics but in sport as well. Especially int those, where we may measure the results in kilograms - centimeters - seconds. Wrestling has also developed in the last years. There has been made important changements in the rules, and great development in the methods of training. All these changements have brought a better and juster wrestling. This gualitative development stimulates the specialists to new experiments - since in sports we can never stop. In spite of this we have to admit that we have still a lot to do - first of all in our country - but on international level too. Experts in all branches of sports are aware of the importance of strength, first of all - the development of muscular - strength. In spite of that we hardly know about articles written on this subject. However strength in wrestling in as important as endurance in long distance running or speed in sprinting. Experiments made in our country with the members of the selection team hove proved - that the strength - development of our wrestlers was not systematical - not well prepared. We found that some of them have developed other group of muscles, not those which are of first importance in wrestling.

F.i. instead of developing the biceps - wich is the most important - they developed the stretcher.

Taking into consideration the new rules, we can state, that in developing the muscular strength, the dynamic exercises have to predominate and not the statical ones. The reason is that we need the speed - strength more by heave, as the static - strength by under - wrestling.

As far as the methods of strength development are concerned, we don't believe, that the intervall method would be the better. We mean it wouldn't be enough for the developing of muscular strength in wrestling. Possibilities of developing strength in wrestling are innumerable. We may use succesfully different branches of sports, exercises, general and special methods even wrestling itself. The wost important thing is not to forget that planning must be made systematically for a long period (a whole year) and that training must be built up gradually.

However the trainers must never forget to make their sportlers spontaneously active. They have to take part actively in the preparation work, they have to enjoy it. If the trainer is able to solve this problem too - he way look forward happily for good results.

Prof. Dr. Alfonz KERESZTY

Die physiologischen Fragen des Ausdauer-trainings

Verfasser beginnt mit folgender einfacher und verallgemeinender Feststellung: »Die Ausdauer ist die Fähigkeit deren Besitz uns die langdauernde Ausübung des gegebenen und trainierten Sportzweiges auf hoher Leistungsstufe ermöglicht, dass wir also möglichst lange der Ermüdung widerstehen können«. Zur Klärung der mit der Ausdauer verbundenen Begriffe werden die typischen und grundlegenden physiologischen Eigenschaften der zyklischen Körperübungen verwendet. Beim Lauf mit maximaler, submaximaler, mittlerer und mässiger Intensität nahm der Verfasser fünf physiologische Parameter in Betracht, und zwar: die Geschwindigkeit des Läufers, das Minutenvolumen des Herzens, die Sauerstoffschuld, das Verhältnis der aeroben und anaeroben Stoffwechselvorgänge und den Energieverlust. Nach diesen kann festgestellt werden, dass für die Ausdauer der Läufe von verschiedener Strecken, verschiedenartige physiologische Funktionen charakteristisch sind. Nach diesen Funktionen, die auf die Intensitäten entscheidende Bedeutung haben, teilte der Verfasser die zu zyklischen Körperübungen benötigte Ausdauer in drei Gruppen (Typen).

1. Muskulatur-Ausdauer ist die auf die Körperübungen mit maximaler Intensität bezeichnende Ausdauer.
2. Blutkreislauf-Ausdauer, die charakteristische Ausdauer für Körperübungen mit submaximaler und mittlerer Intensität.
3. Energie-Ausdauer, ist die charakteristische Ausdauer für Körperübungen mit mässiger Intensität.

Es wird die Frage erhoben, in welche Gruppe die zu anderen Sportzweigen, z. B. zu Sportspielen (Fussball, Basketball, usw.) benötigte Ausdauer geteilt werden soll? (Verfasser nennt diese »spezifische Ausdauer«).

Die spezifische Ausdauer eines Sportzweiges wird auf Grund der charakteristischen Bewegungen, vom Verhältnis der Muskel-, Blutkreislauf-, und Energieausdauer bestimmt.

Zuletzt werden die Fragen des dinamischen Krafttrainings, des Intervalltrainings und der Dauerbelastung, bzw. die physiologischen

Fragen der Läufe und den daraus hervorgehenden Lehrer für die Praxis besprochen. Es wird betont, dass das richtige Verhältnis der verschiedenen Trainingsarten die maximale Entwicklung der zur gegebenen Sportart benötigten Ausdauer am sichersten gewährleistet.

Professor Dr. Ferenc NIKLAI,
dr. Róbert BÜCHLER, Dozent

Einige psychologische und pedagogische Beziehungen der Entwicklung der Ausdauer

Im ersten Teil des Berichtes hat sich dr. Büchler mit der Bedeutung der Motivation im Aufrechthalten und Entwicklung der Standfähigkeit beschäftigt. Weiter hat er die Bedeutung der Gefühle, und der emozionellen Gänge in der psychophysiologischen Aktivität der Organismus gegliedert. Er hat auch kurz über die schädliche und die Aktivität hemmende Wirkung der Gefühle gesprochen.

Mit dem Titel »Einige pedagogische Beziehungen der Standfähigkeit« hat dr. Ferenc Niklai und Frau Biró Vortrag gehalten. Unserer Meinung nach, treffen wir uns auf dem Gebiet der Erklärung der Ausdauer mit den selben Problemen, als bei der Untersuchung der Kraftbildung. Wir haben es erfahren, dass die Frage von einer Seite vielzu allgemein, von der anderen abgegrenzt wäre. Sie haben es nicht in Rücksicht genommen, dass die Ausdauer sich mit den Alterserscheinungen, mit der Vorbildung, sogar auch nach Sportzweigen ändert. Ein grundsetzliches Prinzip der Untersuchung der Standfähigkeit ist also die Frage immer unter konkreten Bedingungen zu untersuchen. Und auch auf diesem Gebiet kommt das Prinzip der Totalität, ein wesentliches Prinzip der vielseitigen Entwicklung der Personalität - zur Geltung. Die Entwicklung der Ausdauer kann auch nicht unabhängig von der Entwicklung der ganzen Personalität geschehen, wir müssen aber besonders auf die moralischen und intellektuellen Beziehungen Rücksicht nehmen.

Die Vortragenden haben es mit sehr anschaulichen Beispielen bewiesen, dass die Mangel der Vorbereitungen oder die Einseitigkeit, oder die unerwarteten Ergebnisse kommen von der unrichtigen Erklärung des Begriffes und der Beziehungen der Ausdauer.

Die Vortragenden haben sich mit dem wichtigsten Element der Entwicklung der Ausdauer mit einem moralischen Faktor, mit dem Willen beschäftigt. Sie haben auf den Willen, als auf die Bedeutung der sogenannten Seelenskraft in der Leistung der Spitzensportler gewiesen. Sie haben betont, dass bei der Entwicklung des Willens, die allgemeine Intelligenz zu entwickeln ist, die prinzipiell begründeten Perspektiven zu Ziel zu setzen sind, wodurch die Willens-Eigenschaften gewohnt, und konstante Eigenschaften des Charakters werden.

Professor dr. Péter BÁCSALMÁSI

Die Entwicklung der Ausdauer in der Athletik

Diese Sportzweige, mit welchen die grundsätzlichen Körper-Eigenschaften, (Kraft, Schnelligkeit, Standfähigkeit, Geschicklichkeit), besser zu entwickeln sind, als mit den anderen Sportzweigen: sind die Grund-Sportzweige.

Mit Athletik - mit Laufen - ist die Schnelligkeit und Ausdauer bewusster und besser zu entwickeln, als mit den anderen Sportzweigen, deshalb nennen wir die Athletik: Grundsportzweig.

Das beste Mittel der Entwicklung is das Laufen. Die Entwicklung der Ergebnisse, die immer grössere Forderungen gegenüber des Renners verlangen, sind immer zielreicher und haben solche Methoden, die die grösseren Leistungen sichern.

Von den bekanntesten Methoden hat Toni Nett in der Zeitschrift »Leichtathletik« geschrieben. Die Entwicklung der Methoden, und der Vortrag des Dr. Alfonz Kereszty, zeigen die Notwendigkeit der Entwicklung und die weiteren Aufgaben klar.

Die Pedestrianen haben schon vor zwei Jahrhunderten die Ausdauer mit Wechseln des Laufens und des Gehens auf hohes Niveau gebracht. Die Pedestrianen haben auch schon das geteilte Training gekannt.

In der modernen Athletik nennen wir als erste Vorbereitungphase das langfristige gleichmässige Rennen. Man hat auch hier das Wechseln des Laufens und Gehens genützt.

Das Einsetzen einer Tempoänderung war ein Fortschritt im gleichmässigen Rennen. (Methode von Jenő Szilágyi.)

Weitere Entwicklung: Durch lange zeit beübtes, das Tempo wechselnde Laufen.

Die teilmässige Vorbereitung hat sich entwickelt, das Wechseln der Arbeit und des Ruhens. Nach englischem Muster haben dies allererst die Amerikaner, dann mit Hilfe von amerikanischen Trainern, die Finnen - Kolehmainen - gebraucht, das dann der mit persönlichen Methoden arbeitende Nurmi weiterentwickelt hat.

Der erste Representant des Intervall-Trainings ist Zatopek. Er ist 200-400 M-ige Teilweiten gelaufen, mit Abwechslung von bestimmten Ruhezeiten.

Waldemar Gerschler hat mit Teilweiten des Intervallums im Sprint (100-200 m.) grosse Erfolge erreicht. Die Schüler von Iglói (Iharos, Rózsavölgyi, Tábori), konnten eine lange Zeit hohe Form halten, mit der Methode des Sprint-Intervallums, und dabei liefen sie 1.500-10.000 m lange Weltrekorde.

Die schwedischen Läufer haben nach der Idee von Gösta Olander unter schwereren Bedingungen, in der Natur, ihre Trainingarbeit geleistet. (Hägg.)

Gösse Holmer hat die »Fartlek« eingeführt.

Arthur Lydiard hat mit den marathonischen Trainingsmethoden grosse Erfolge erreicht.

Das polnische Laufspiel hat sich unter Rücksichtnahme von Fartlek, Kuz, Zatopek und die Methoden der ungarischen Läufer entwickelt.

Wasfür Trainingsmethoden haben Werte, man hat doch mit allen grosse Erfolge erreicht?

Heute aber, wo die Forderungen sehr gross sind, ist es aus mit den ausgeschlossenen Trainingsmethoden. Das Intervall-Trainingssystem ist eine spezielle Methode der Komplex-Trainingsmethoden.

Man muss die Vorgänge den Aufgaben gemäss mischen. Wer das optimale Mischungsystem findet, das heisst, was, wann, wie und wieviel soll man lösen, derjenige ist ein Künstler der Trainingleitung.

András ZALKA, Adjunkt

Die Entwicklung der Ausdauer im Sportspielen

Der Vortrag des Dr. Alfonz Kereszty, welcher sich mit den biologischen Beziehungen der Standfähigkeit beschäftigt, konkretisiert sich in erster Linie auf die zyklischen Bewegungen, und auf die verschiedenen atletischen Rennen. Von diesem Standpunkt aus ist die biologische Erklärung der Ausdauer logisch und beweisbar. Die Bewegungsmethode der Sportspiele ist wesentlich anders, als diese der zyklischen Körperübungen. Die Bewegungsmethode dieser Sportzweige sind also nicht in die einzelnen Kraft-Leistungsbewegungen einzuschränken. So sind auch die biologischen Beziehungen die zu ihrem Training notwendigen Ausdauer auch anders.

Bei den Sportspielen ist die Leistung weniger messbar, d. h. sie ist relativ. Den biologischen Vorgängen bei dem Treiben dieser Sportzweige ist schwer zu folgen, und ihr Registrieren ist ziemlich kompliziert. Die Fragen der Entwicklung der Ausdauer fordern trotzdem eine Erklärung. Bis aber konkrete Versuchs-Ergebnisse nicht zur Verfügung stehen, kann man nur die Erfahrungen der anderen Sportzweige gebrauchen.

Bei dem Treiben der Sportspiele sind die Bewegungen, die zur maximalen, und auch solche, die zur submaximalen, oder grosse Leistungen verlangen - zu finden. Bei dem Treiben der Spiele, spielen also solche Bewegungen Rolle, die Muskel - und Kreislauf, oder Energie- Ausdauer verlangen. Davon kann man feststellen, dass man zu den Sportspielen, Fussball, Handball, Volleyball solche Standfähigkeit nötig ist, in welchen alle »drei Sorten« der Ausdauer vereinigt sind. Deshalb nennen wir diese Ausdauer: Komplex-Ausdauer.

Bei der Vorbereitung der Sportspieler müssen wir auch diese spezielle Lange vor den Augen halten, den konkreten Aufgaben der einzelnen Trainingszeiten gemäss. Also die Vorbereitung muss auch komplex sein. Neben dem Intervall-Laufen muss auch das ständige Laufen und auch die Methode des Tempo-Spieles eine Rolle spielen. In der Periode des Formeinbringens und des Formeinhaltens muss die lebhafte Belastung und die Match-fache Anspruchnahme das Niveau der speziellen Standfähigkeit sichern.

Diese Behauptungen, -obwohl sie von konkreten Erfahrungen stammen- sind trotzdem nur theoretisch. Die Frage ist also nicht abgeschlossen und die noch anwesenden ungelösten Probleme verlangen noch konkrete Versuche.

Sándor BÉKÉSI, Adjunkt

Die Entwicklung und Training der Ausdauer in Sportturnen

Der Vortragende hat am Anfang seines Votrages erzählt, dass die Modifizierung der Regel der Turnwettbewerbe von dem Turner noch grössere Standfähigkeit fordern, so muss man die Ausdauer der Wettkämpfer noch mehr entwickeln.

Obwohl die Fachliteratur des Turnens ziemlich gross ist, kennen wir trotzdem keine Schrift die sich speziell mit der Entwicklung der Standfähigkeit beschäftigt.

Da die zyklischen Bewegungen auf diesem Gebiet schon lange bekannt und ausgearbeitet sind, müssen wir in erster Linie daraus hervor gehen, aber der Votragende hat seinen Bericht der speziellen Bewegung des Turnens- gemäss grupiert.

Er hat die Experimente von Reindell, Keul, Cureton als Grund genommen, in der Bestätigung der örtlichen Standfähigkeit des Organismus. Dann hat er diese Übungen bekannt gemacht, die im Turnen fähig sind die Ausdauer zu entwickeln.

Schliesslich hat er davon gesprochen, wie das Intervall- und Circuit-Training im Wettkampf-Turnen ausnutzbar is.

Imre AROLD, Assistent

Die Entwicklung der Ausdauer bei dem Schwimmen

Die Ausdauer ist der Pfand, die Bedingung der besseren Ergebnisse in jedem Sportzweig. Natürlich bekommt sie im Erreichen der Sportform immer eine andere und andere Rolle von der Bewegungsform des Sportzweiges abhängig. Die Entwicklung der Trainingssysteme - in den folgenden Jahren des II. Weltkrieges haben auch im Schwimmen grossen Fortschritt erreicht. Das Intervalltrainingssystem liegt auf konkreten biologischen Gesetzen und Behauptungen. In dem Erreichen der Ausdauer spielt das Intervall - bzw. gestaffelte System eine grosse Rolle. Nach der Meinung Doktors Nötzke ist das Training und der Wettbewerb ein ewiges Ringen für den Sauerstoff, und mit dem etappenhaften System ist dieser Kampf in der heutigen Periode am ergebnissvollsten. Es is zweifellos, dass die Ausdauer eine Frage des Trainings ist, eher, als eine Frage der Erbe-Angegebenheiten, demgemäss ist es also das Ergebnis der genauen Trainingarbeit. Es ist auch ein Faktum, dass die Ausdauer als körperliche Fähigkeit qualitativ in anderer und wiederum anderer Form erscheint in den verschiedensten Fasen der Vorbereitung. Die Biologie, bestätigt die Ausdauer auf den funkzionalen Gebieten des Organismus in drei Gruppen. Die Ausdauer des Herzens, der Lunge, der Blutkreisorgane; die Kraftstandfähigkeit infolge der Muskelbewegung und als drittes Gebiet die Ökonomie der Energieaufnützung. Diese biologische Bestätigung berichtet im Wesentlichen, wasfür eine Arbeit im Wasser und was auf trockener Ebene erfolgen soll.

In der grundlegenden Periode ist die Ausdauer des Herzens, der Lunge und der Blutkreis-Organe die erreichbare Aufgabe, mit Hilfe der Laufbewegung und der Gimnastik, dabei muss man auch auf die Muskelbewegung Wert legen. Man muss ständige Belastungsarbeit leisten, mit der Einhaltung des Prinzips der Stufenfolge und mit Erhöhung des Tempos. Das gilt natürlich auch auf die Wasserarbeit. In der Periode des Formeinbringens muss man die Arbeitsleistung auf ein Qualitativsniveau bringen. Der Organismus ist schon auf die Leistung dieser erhöhten Arbeit fähig geworden. Die Ausdauer, als physische Fähigkeit kommt dann in den Vordergrund, wenn die im absolutem Sinne gennante Schnelligkeit aus ist, und sich ein Müdigkeitsgefühl meldet. Während der Formbringung ist die wesentliche Aufgabe, dass sich das Müdig-

keitsgefühl bei dem Schwimmer immer später meldet, in seiner eigenen Wettbewerbdistanz. Man muss die in der vergangenen Periode erreichte Ausdauer als »spezielle Ausdauer« umändern. Der wesentliche Teil dieser Arbeit geschieht in dieser Periode im Wasser. Während der Zeit der Informbringung gibt es nicht nur binnen eines Tages Intervalle, sondern auch binnen einer Woche, oder eines Monats. In der Periode des Formeinhaltens muss man die schon früher errungenen Ergebnisse auf einem maximalen Niveau halten. Die in Gipfelform Einbringung kann auch auf verschiedenen Perioden des Jahres fallen, so muss man den Gang der Vorbereitung nochmals wiederholen, mit anderen Zielen und Aufgaben. Das Nacheinanderkommen der Ziklen (Grund-Informbringung, Informhalten) wächselt aber nicht. Das gilt auch für die Besorgung der Ausdauer.

Questions of the Development of endurance

Dr. Alfonz KERESZTY, professor

The physiological problems of the endurance training

The lecturer set out from the following simple and generalizable notion: endurance is an ability, in the possession of which we are able to perform on a high level the given kind of physical exercise, i. e. we are more able to resist the appearance of tiredness. In order to clarify the concepts concerned with endurance the basic physiological characteristics of cyclic exercises have been discussed. The changes of five physiological parameters have been considered in runs of maximum, submaximum, of great and of moderate vigorousness. These five parameters were the following: the speed of the runner, the minute-volume of the heart, the oxygen debth, the ratio of aerob and anaerob metabolic processes and the energy consumed during the run. It can be established that the endurances of runs of different distances are characterized by different physiological functions. On the basis of the characteristic predominant functions, the endurances required for cyclic physical exercises can be classified into three groups, as follows:

1. Endurance of the »muscle-type». Characteristic of physical exercises of maximum vigorousness.
2. Endurance of the »circulation-type«. Characteristic of physical exercises of submaximum and great vigorousness.
3. Endurance of the »energy-type«. Characteristic of physical exercises of moderate vigorousness.

The question is raised, how to range the endurance required for other kinds of physical exercise, e. g. for sport games. The ratio of »muscle«, »circulation-«, and »energy-«types of endurance, characteristic of a branch of sport, is referred to as specific endurance.

Finally the physiological problems, and the conclusions drawn there of for practice, of prolonged loadings or runs, of dynamic strength development, of the intervall-training have been discussed. It has been emphasized that the proper ratio of the different kinds of training might best ensure a maximum development of endurance required for a given branch of sport.



Dr. Ferenc NIKLAI, professor
Dr. Robert BÜCHLER, reader

Some psychological and pedagogical relations of developing endurance

In the first part of his paper Mr. R. Büchler dealt with the significance of motivation in the development of endurance. Then he wrote about the significance of the emotional process in the psycophysical activity of the organism. He analysed in brief the destructive effects of the emotions on sport performances - and their mechanism.

Dr. F. Niklai and dr. Biró Péterné hold a conference entitled: »Some pedagogical relations of endurance«. We think that, when interpreting endurance we may face similar problems we met when interpreting strength development. But we can see the generalisation of the question from one side and the narrowing of the same question from the other. Some specialists forget that endurance alters with age - preparedness and of course with the branch of sport too. The basic principle in studying endurance is to examine each question thoroughly. On the other hand the principle of totality - one of the most important principles in the development of the personality - comes across. Since the development of endurance cannot be independent of the development of the whole personality, we have to take into consideration first of all the moral and intellectual relations. The readers have shown by practical examples, that lack of preparation by some sportsmen comes from wrong interpretation of the idea of endurance.

One of the most important factors in developing endurance is will-power. The readers emphasized the importance of moral strenth in the performances of high - class sportsmen, the development of intelligence, the purposefulness based on solid principles. They emphasized the utmost importance of a well planned - rich and attractive collective life in which the qualities of will turn to character - forming and constant qualities.

Dr. Péter BÁCSALMÁSI Professor

Developing of endurance in athletics

There are branches of sport, which have the particularity of developing the basic physical abilities, as strength, speed, endurance and skill, in a more effective way as the other ones and which are to be considered, consequently, as basic sport branches.

With the aid of athletics - especially with running - speed and endurance are more consciously and thoroughly developed as with other sport, which means that in view of developing the said capacities athletics are the basic sport branch.

As for staying power there is no better training than running. The development of results, the expansion of the requirements toward the runner demanded an evolving of methods more practical, securing better results.

Toni Nett wrote an article in the paper »Leichtathletik« about the development of the best known methods. This as well as the lecture of Dr. Alfonz Kereszty, gives a clear sight about the necessity of development and further tasks.

There were the pedestrians, who, two centuries ago, developed the staying power to a very high level by the means of an alternate change of running and walking. The pedestrians had already a knowledge of periodical training.

The first grounding method in modern athletics was running on a long distance or during a long time at a steady pace. An alternate change of running and walking was already in use.

It was an improvement when the even running was broken for some changing of pace and for the preparation of the sprint.

(Jenő Szilágyi's method)

A further stage of improvement: a long-time running at alternated paces.

A new grounding evolved: that of the alternation of work and relaxation. This method was used at first by the English, afterwards the Americans, the Finnish - Kolehmainen - learnt it from American trainers and Nurmi, who had gone his own way, developed it.

The first representant of the interval training, Zatopek, had run section spaces of 200-400 metres with certain reposes, between, them.

Woldemar Gerschler scored great successes in using a sprint (100-200 m) section space interval method of training.

The pupils of Iglói - Iharos, Rózsavölgyi, Tábori - kept a very fine form for a long while using the sprint interval method and reached so world records between 1,500 and 10,000 metres.

The Swedish runners made the method of Gösta Olander of their own training under very difficult circumstances on natural terrains. (Hägg)

Gösse Holmér used the Fartlek method.

Cerytty developed the Holmér method further.

Arthur Lydiard had excellent results using the Marathon training method.

The Polish running play evolved from the methods of Fartlek, Kuc Zatopek and that of the Hungarian runners.

Which are the best training methods? There were excellent results using every one of them.

To-day, when requirements are very high, there is no such thing as an exclusive training method. The interval training method is in our days one of the special means of complex training method.

The methods are to be mixed according to the aims to be reached.

A master of training is the man who finds the optimal mixing proportion, i.e. who knows what to do, when, how, how much and where.

András ZALKA, first assistant

The developing of endurance at games

The lecture of Dr. Alfonz Kereszty, dealing with the biological aspects of endurance, treats in first line the cyclic motions, especially the athletic runnings of different intensity. From this point of view the biological expounding of the endurance is logical and indisputable. The motion scheme of games differs entirely from that of the sports of cyclic motions. The kinetics of the former ones can't be ranged in such power zones as the latter ones. Consequently they have other biological aspects regarding the necessary endurance.

Achievement at games is not to be measured in the same way, i. e. it is a relative thing. The biological processes during this sports are not well traceable and their registration is rather complicated. There is a necessity, nevertheless, of a biological expounding of the endurance, and its developing. As long as there are no concrete experiments there, we have no other choice than to make use of the experiments and results of other branches of sport as well as those of biology on the speculative way.

At games there are motions of the maximal, submaximal and extreme, as well as of moderate vigour zones. That means that playing the games all that motions occur, which need a endurance of muscular, circulatory and energic character. Games as football, basketball, volleyball and handball need therefore a special endurance containing the said sorts of endurance. This staying power has, therefore, a complex character.

This peculiar character must be considered in preparing the sportsmen for a endurance according to the concrete tasks of the certain training phases. The preparation must be complex, too. Besides runs of interval character steady runs as well as pace play are essential factors. At the time of the shaping up and keeping in form natural loading and match-like stress secure the level of the special endurance.

This statements, although based on concrete practical experiences, are nevertheless of a theoretical character. The problem is, therefore, not a concluded one and the remaining questions need a concrete experimental work, as soon as possible.

Sándor BÉKÉSI, first assistant

The development and training of endurance in the gimnastics

Because of the modifications of the rules, the gimnastic-competitions demand always greater and greater endurance of the gymnasts, so we need the development of endurance even more.

The technical literature of the gymnastics is big enough, although we don't know a kind of literature, which deals with the develompent of endurance especially.

In the cyclical movements this part is known long time ago, so we have to start from this, but we have to alter the questions into the problems of the special movement of gymnastics.

Mr. Békési started on the basis of the experiments of Reindell, Keul, Cureton, then he made known these exercises which are able to develop the endurance in gymnastics.

At last, he spoke about the interval and circuit training how this kind of training is able to develop the endurance in competition-gymnastics.

Imre AROLD first assistant

The training of endurance in swimming

The endurance is in every branch of sport one of the main conditions of getting better results. It has naturally, depending on the kinetic material of the special branches of sport, different functions in reaching the sporting form. The development of training methods in swimming had shown in the years after the second world war very good results. The training method of intervals is based on very real biological laws. In obtaining a endurance the training method of intervals, resp. the periodical one are very important factors. As Doctor Netzker says, training and racing are overlasting struggles for oxygen and the periodical method is presently the most effective one in the fight for oxygen. Endurance is, without any doubt, more a matter of training as that of inherited quality, what means that it is a results of a methodical, planned training. As a matter of fact, endurance has, as a physical capacity, many aspects in each stage of the preparation. As for biological definition, there are three groups of endurance in human organism, that of the heart, lungs and circulatory organs, the endurance resulting on muscular movement and at last the efficiency of intake. This biological statement serves as general direction for the quality of training in water as well as overland. In the stage of founding the main aim is to develop the endurance of heart, lungs and circulatory organs to be reached by running and gymnastics, not to forget the muscular work. A work of constant freight is to be done at a growing space, observing the principle of graduality. The same applies to water training as well. In the period of jumping into form the labour has to be raised to a level of quality. At this time constitution is ready for such an intensive labour. Endurance as physical ability, becomes a problem when rapidity in the absolute sense of the word is used up and there is a sense of fatigue there. During the time of shaping up the main thing is to postpone the feeling of fatigue of the swimmer between the ends of his run. The condition of endurance acquired in the former period is to be transformed into a special endurance. The main work is done in this time in the water. During the shaping up there are intervals not only in the course of one day but in weekly and monthly relation as well. During

the maintenance of form the endurance already acquired is to be held on a top level, not to forget the timing for races of importance. Training for the top of one's form can be done in different periods of the calendar year, therefore the preparation must be repeated with different aims and tasks, but the consequence of the cycles (founding, shaping up and maintaining) is the same. This is valid for the acquiring of endurance as well.

MÁSODIK RÉSZ

KABOS GÁBOR, SZAKÁLY ERNŐ

Kisérletek a női lóugrásban

A méréseket a torna diákkör tagjai végezték, a sorozat felvételeket Vikman István TF munkatársa készitette.

Az utóbbi években a női sporttorna igen nagy fejlődésen ment keresztül. Minden világverseny hozott valami ujat, mozgásban vagy edzésmódszerben. A női tornászokkal szemben támasztott követelmény állandóan emelkedik, egyre merészebb lesz tornájuk.

Mi is lépést szeretnénk tartani a nemzetközi élmezőnnyel. És mert a lóugrás a magyar női tornászoknál évek óta problematikus, ugy érezzük, hogy szükséges ezzel a kérdéssel komolyan és részleteiben foglalkoznunk, felülvizsgálnunk eddigi álláspontunkat és ha a kutatások alapján történő elemzések ugy kivánják, akkor változtassunk eddigi nézeteinken. Ez természetesen nemcsak erre az egy területre vonatkozik, hanem a torna többi területére is.

A tornának a többi területén is szükséges a mi kisérletünkhöz hasonló módon vizsgálatokat végezni, mert az eddigi gyakorlati tapasztalat ma már nem elégséges. Éppen ez a cél vezetett bennünket arra, hogy a női tornász válogatott keretnél a lóugrásban különböző méréseket végezzünk, mert ugy érezzük, hogy ezzel hozzájárulunk ahhoz az erőfeszitéshez, amelyet az edzők tesznek a lóugrás fejlődése érdekében.

Ez a tornaszer a női tornában; igen nagy fejlődésen ment keresztül az utóbbi években. A változás oka több irányu. Egyik az, hogy a F.I.G. (Nemzetközi Torna Szövetség) elfogadta az ujrendszerü Reuther ugródeszka használatát nemzetközi versenyeken, illetve V.B-n és olimpián. Ez a szabálymódositás természetesen azt eredményezte, hogy megváltozott az ugrással szemben támasztott követelmény, egyuttal a technika is.

Milyen követelmény módositások következtek be:

1. nagyobb iveket kivánnak meg az ugróktól (első, második ivet),
2. pontos megállást.

Ezek a technikai végrehajtásban is hoztak változást. Pl. megváltozott a deszkára való ráugrás távolsága és magassága, valamint a felugrás módja. Azok az ugrások, amelyek korábban jónak

számitottak, a jelenlegi mezőnyben még csak közepesnek sem fogadhatók el. A technika változása természetesen más módszerek alkalmazását vonta maga után az oktatás egész folyamatában.

Az edzők korábban általában csak a megfigyelés módszerét alkalmazták és legtöbb egyesületünkben még ma is ezt alkalmazzák a mozgások javitására.

Ennek azonban hátrányai vannak:

1. az edző mint segitő is szerepel és ez nem teszi lehetővé, hogy kellő mértékű rálátása legyen a mozgást végző tornászra, elemzése éppen ezért pontatlan.

2. a segitségadás mellett nehéz az azonnali hibajavitás. A mozgás nagyon gyors, szinte elvillan a szem előtt. Nincsen meg az első ugráshoz való összehasonlitási lehetőség.

3. egyesületi edzéseken az edzők sok tornásszal foglalkoznak s ez nehézzé teszi az egyéni foglalkozást, tehát a gyors fejlődést gátolja.

4. az edzők gyakran a tornász hibáit mondják el, nem pedig a hiba kiváltásának okát. Ha okot emlitenek is az előbb elmondottakból következtetve, nem biztos, hogy az helyes.

5. gyakori az is, hogy egy versenyzőnek sok szempontra hivják fel a figyelmét, ez azzal jár, hogy a versenyző nem mindig a leglényegesebbet ragadja meg.

A technika megfigyelése tehát valami mást kivánt, ami biztosabban ad választ azokra a kérdésekre, amelyek egy versenyző felkészitésénél felmerülnek. A megfigyelés eddig a mozgás egészére irányult. Bebizonyosodott azonban az, hogy az egész mozgás helyes végrehajtásában igen nagyjelentőségü egy-egy mozgásrész helyes végrehajtása. A részmozgások helyes vagy helytelen végrehajtása befolyásolja a mozgás további eredményességét. Ennek megfelelően a figyelem az egyes részmozgások helyes végrehajtására is kezdett irányulni. Igy került előtérbe a sulypont vizsgálatának kérdése, a deszkára történő ráugrás, s az arról történő elugrás, tehát a felugrás vagy a gyakorlat végrehajtása közben az egyes testrészek - kar, fej stb. - helyzetének szerepe és jelentősége.

Milyen problémák merültek fel

A nekifutással kapcsolatban:

Milyen sebességü legyen? Mekkora legyen a távolság? Hol érje el a tornász a legnagyobb sebességet és bizonyos mértékig az előbbiekből adódóan módosul-e a futó technika?

A ráugrással kapcsolatban:

Milyen magasságu legyen a deszkára történő ráugrás? Magas-e vagy lapos? Milyen legyen a törzs helyzete ezekben a fázisokban? Egyáltalán, hogy a deszka melyik részére ugorjon a tornásznő?

A felugrással kapcsolatban?

Mennyire döntő a karmunka? A karmunka összekapcsolása a felugrással. Milyen szögben történjék a felugrás, hogy az a helyes forgatást elősegitse? A támasz hol történjék? Mikor és hogyan következik a második iv képzése?

A talajfogással kapcsolatban:

Hogyan lesz biztos a talajfogás? Talajfogás és a kar helyzete?

Láthatjuk, hogy sok olyan kérdés került felszinre, amit már gyakorlatból ismertünk, tapasztalatunk is volt hozzá, azonban ezeket igazolni, esetleg módositani kell. A felmerülő kérdések egyuttal azt is bizonyitják, hogy az ugrást, mely a másodperc tört része alatt bonyolódik le, nem lehet a régi módon figyelemmel kisérni, pusztán természetbeni megfigyeléssel.

Milyen módszerek alkalmasak a mozgás megfigyelésére?

A tornászokat abban a környezetben figyeljük meg, amelyben a mozgásokat végzik. Edzésen vagy versenyen. Gyakran előfordul, hogy az edzés körülményei merőben mások, mint a verseny körülményei. Más tényezők hatnak a tornászra verseny alkalmával és mások az edzésen. Mivel az oktatási folyamat egésze arra a célra irányul, hogy a versenyen nyujtsák a legjobb teljesitményt, ezért egyik legjobb megfigyelési alkalom a verseny. A versenyizgalom s egyéb tényezők hatására sok esetben a tornásznő teljesitménye más lesz, mint az edzés megszokott körülményei között. Egy másik módszer a kisérlet. A kisérletnek többféle célja lehet pl. egy részmozgás hibáinak javitása, de vonatkozhat az az oktatás módszereire vagy az edzésrendszer egyes kérdéseire is stb. A kisérletek kiterjedhetnek arra is, hogy a végzett mozgás során milyen erőhatások keletkeznek illetve hatnak, s hogy ezek mekkorák? Mindezek műszerekkel, dinamográfokkal jól mérhetők és hasznos adatokat szolgáltatnak. Ilyen irányu vizsgálatokról hazánkban nincs tudomásunk. A kisérletek terén a magyar tornasport mostohán áll.

Éppen ezért határoztuk el, hogy egy mozgásmegfigyelési sorozatot mi is elvégzünk és tapasztalatait közreadjuk. 50 ugrást ele-

meztünk, de ebből két ugró legjobb ugrását mutatjuk most be tanulmányunkban példaként.

A sportmozgások vizsgálatánál fel kell használni a társtudományokat, elsősorban a mechanikát. Ma már nélkülözhetetlen a biomechanika a mozgások vizsgálatánál. Az edzők többsége még idegenkedve fogadja ezt az eljárást, nem használja fel edzésmunkájának eredményesebbé tételére. Mindannyiunk gyakorlatában előfordul, hogy egy jó tornászunk egy bizonyos mozgást hibásan hajt végre és sokáig tart a javitás. Az alapos elemzés megkönnyiti a hiba okának felfedezését, tehát magát a javitást is. Értékesek a kisérletek olyan vonatkozásban is, hogy akár egy részmozgást, vagy a mozgás egészét is lehet vizsgálni, összehasonlitani. Könnyebb a hibajavitás, ha a versenyző saját maga is látja a hibát, mintha azt csak szóban ismertetjük. Igy gyorsabban és eredményesebben oktathatjuk a legcélszerűbb és legeredményesebb mozgástechnikát, egyuttal pedig a hibajavitás is sokkal gyorsabbá válik.

Igen jó módszer a filmezés. A sportoló oktatása, nevelése komoly nehézségekkel járó pedagógiai folyamat. Ebben az oktatási folyamatban be kell tartani az oktatás elveit, módszereit, és fel kell használni azokat az eszközöket, melyek közül a film a mi esetünkben a szemléletességet jelenti. Ma már ez az eszköz a testnevelés mozgásanyagának oktatásában is nélkülözhetetlen. Ezt az alkalmat is megragadjuk, hogy a filmezés fontosságáról néhány szót ejtsünk. Előnye, hogy bárhová eljuttathatjuk, oda is, ahol nincs megfelelő tornász-élet, vagy nincs kellő jártasság egy bizonyos mozgás oktatására, ahol nincs elég szakember. A film segitségével kialakithatjuk azt a sajátos szemléletet, melynek alapján kialakitható az igény a mi testgyakorlati águnk ügyére is. Segit a film abban is, hogy nagy propagandát fejt ki egy testgyakorlati ág irányában, mozgósit, tehát bátran mondhatjuk, hogy agitátor és szervező is a film. A film segitségével nagyon sokféle módon lehet előbbrevinni az oktatást vagy a hibák javitását. Egyik ilyen módszer, amikor egy mozgásról hurokfilmet készitünk, s ezt a tornász előtt annyiszor vetitjük, ahányszor csak szükséges. Ennek az az előnye is megvan, hogy mindig ujabb és ujabb szempontokra hivhatjuk fel a figyelmét, igy a valóságot megközelitő pontosságu észrevételeket tehetnek. Nagy előnye a filmnek, hogy a mozgásvégrehajtást természetes ütemben lehet bemutatni, de lassitani, esetleg megállitani is lehet, tehát mozgásrészeket is ki lehet emelni, de az egész mozgást is vizsgálni lehet. A mozgásfilmezés technikája ma már eléggé kialakult.

A mozgásmegfigyelés célja vagy a jó technika részleteinek megfigyelése, elemzése, vagy a hibák felkutatása. Ennek eredmé-

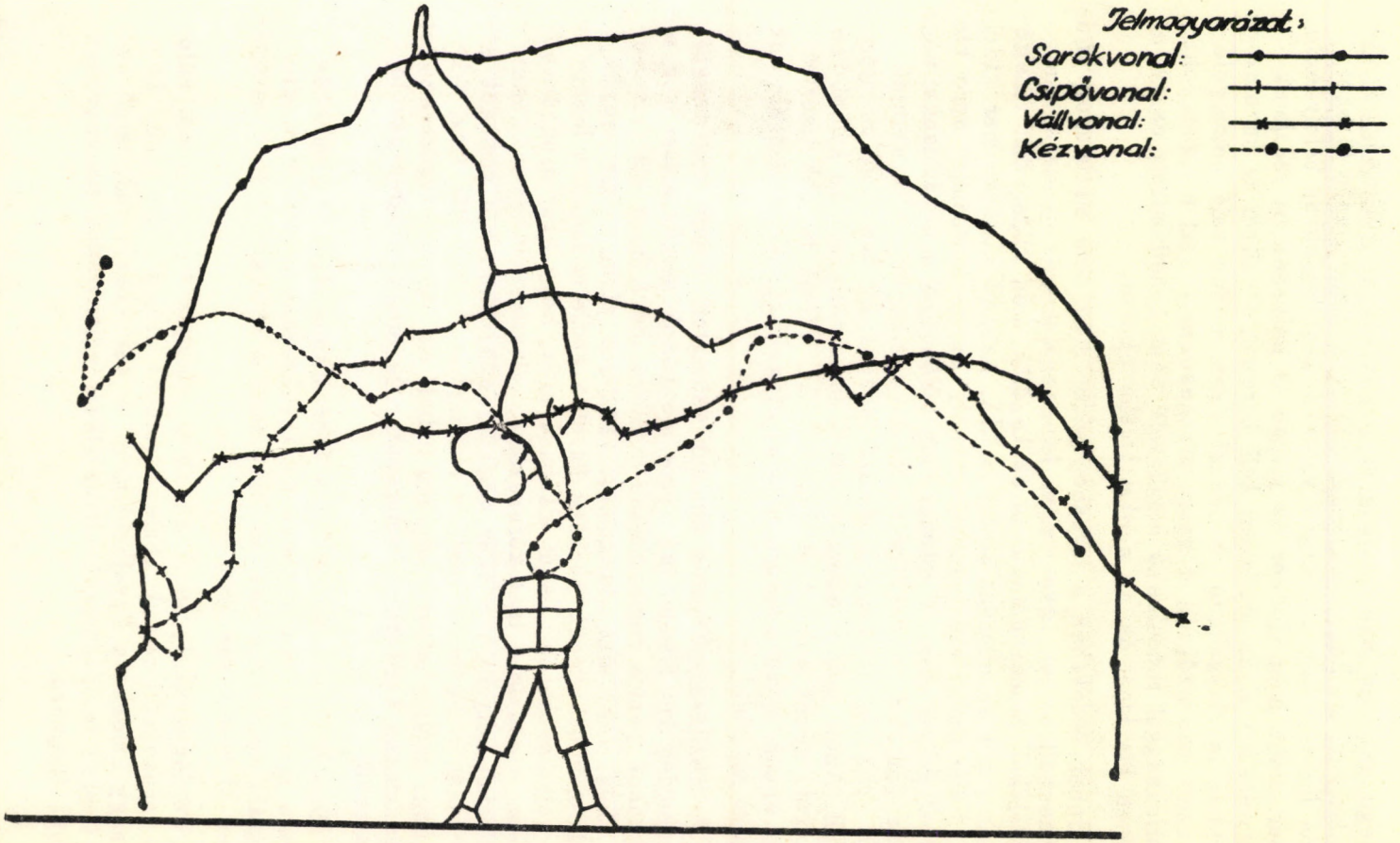
nyessége nagyban függ a mozgást megfigyelő gyakorlottságától, előképzettségétől is, hogy megtalálja mindig a hibát kiváltó fő okot. Nagyon fontos, hogy a mozgás végrehajtását legjobban befolyásoló fő hibát találja meg először és javítsa ki helyesen. A részletek megfigyelésére olyan módszert kell keresni, amellyel az huzamosabb ideig is vizsgálható. A részek ilyen módon való megfigyelésére azért van szükség a gyors mozgásoknál, mert a legnagyobb gyakorlottsággal rendelkező megfigyelő sem veheti mindig észre az elkövetett kis hibát és az azokat kiváltó okokat.

Ennek érdekében a tornában eddig még nem alkalmazott eljárást használtunk fel. Igyekeztünk felhasználni más sportágakban már kialakult tapasztalatokat is és kezdtük meg ciklográfiai vizsgálatainkat. Ezt az eljárást Marey a XIX. század közepén már kidolgozta. Sötét háttér előtt mozgó személy egyes testpontjait apró kis lámpával jelölte meg. A felvétel után különböző elmozdulásokat végzett kis pontokat összekötve megkapta a mozgás ciklogrammját, vagyis az egyes testrészek elmozdulásának jól követhető mozgáspályáját. Azóta már a sportmozgások tanulmányozására különböző regisztráló gépek sokaságát dolgozták ki. Nálunk is több kísérlet történt ennek alkalmazására más sportágakban. A mi vizsgálatunk alapja is ez volt.

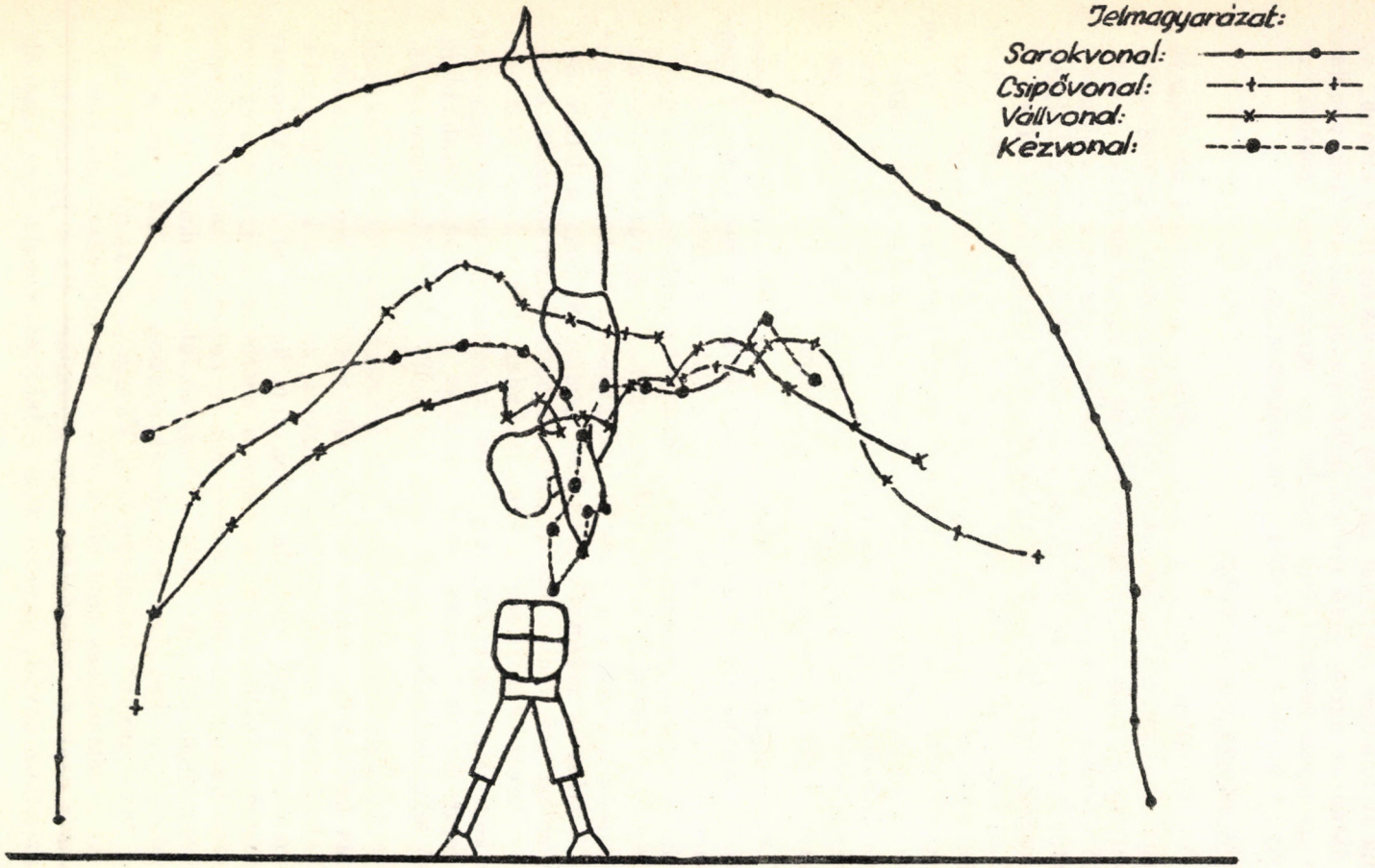
A mozgásmegfigyelés általunk választott módja megkönnyíti a viszonylag kis kiterjedésű gyors mozgások megfigyelését. Az elmozdulások pontos regisztrálása lehetővé teszi, hogy azt huzamosabb ideig, vagy arra visszatérve részletes elemzés alá vegyük. Az elmozdulás útjának görbéjét figyelve észlelni tudjuk a legkisebb változásokat is. Tehát alkalmas arra, hogy akár nyugvórendszerben, - vagyis a test környezethez viszonyított elmozdulását és elfoglalt helyzetét, - akár mozgó rendszerben - a végtagok elmozdulását vizsgálva a testhez viszonyítva, - figyeljük meg. Ahhoz, hogy mélyrehatóan vizsgálni tudjuk az egyes mozgásrészeket, természetesen szükséges ismernünk - jó mozgásvégrehajtás fő összetevőit.

Rögzített felvevőgépünket a szer magasságában a mozgás irányára merőlegesen állítottuk fel. Igyekeztünk lehetőség szerint az ugrást egészében fölvenni úgy, hogy a ciklogrammot teljes egészében el tudjuk készíteni.

Példának az 1. és 2. sz. ábrát mutatjuk be. Mindkettőt válogatott tornásznők végzik (Füle, Förstner) mégis a két ugrás között nagy különbség figyelhető meg. A kar (kéz), váll, csipő és láb (boka) testpontjainak elmozdulását választottuk mozgásvizsgálatunk tárgyává.


Jelmagyarázat:
Sarokvonal:
Csipővonal:
Vállvonal:
Kézvonal:

1. ábra


Jelmagyarázat:
Sarokvonal:
Csipővonal:
Vállvonal:
Kézvonal:

2. ábra

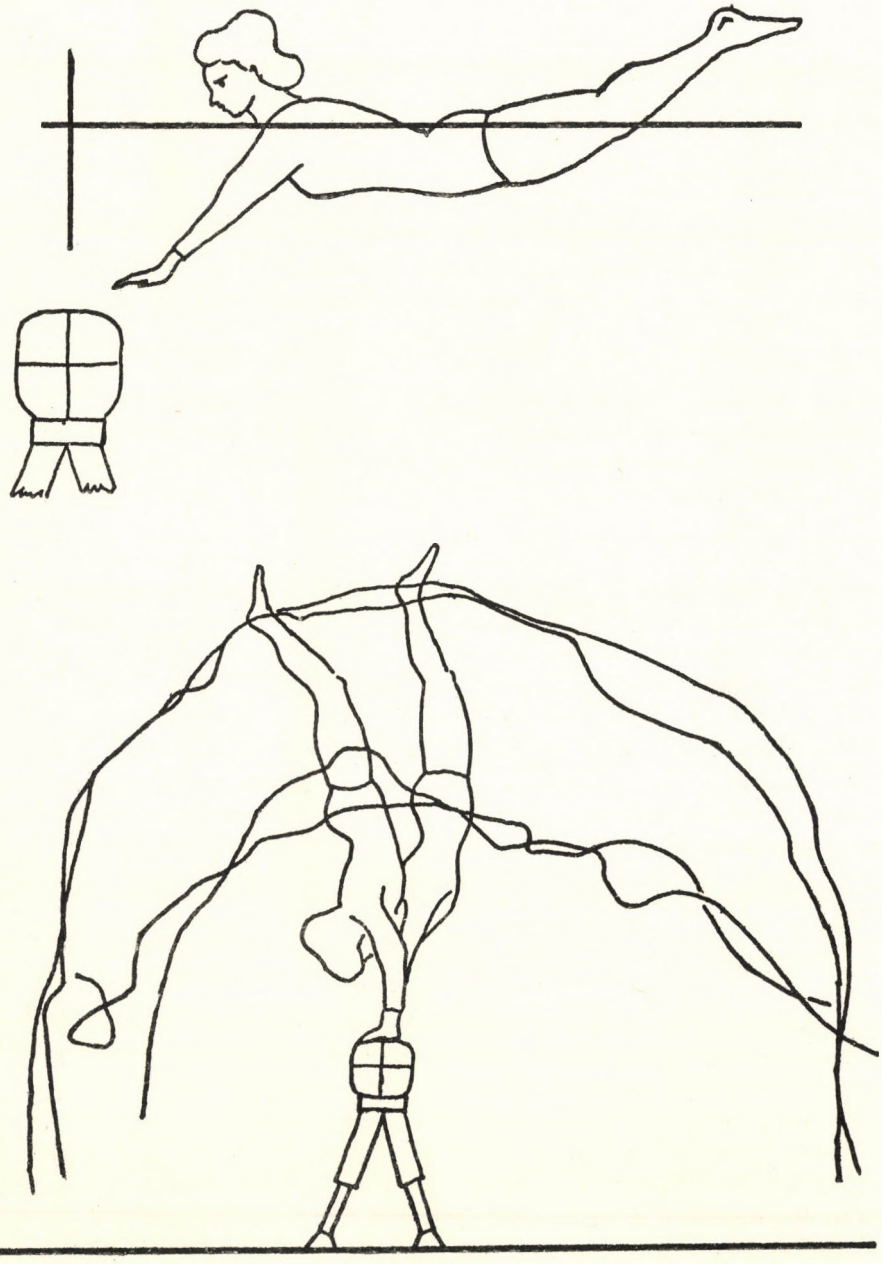
Az első pillantásra az ugrásivek különbözősége tűnik fel. A második iv mindkét ugrásnál az első ivhez viszonyitva kisebb. Az első ábrán az ugrás első ivében hullámvonal látható (láb vonalán). Tehát az ugrás ivében törés állt be, az ugrás kivitele romlott ezáltal és ez kihatott a későbbi gyakorlatrészekre is.

Mi okozta ezt a törést?

Megállapitható, hogy az ugró tulságosan előredől az elugrás pillanatában. Ugyanis a deszkára érkezés szöge a függőlegeshez viszonyitva 14^{0}, és az elugrásé 12^{0}-os szögben történik. A kar lendítő szerepe ugyan a rajzon látható helyzete szerint kielégitőnek mondható, azonban az ugrás szempontjából optimális helyzetben mégsem tudja tartani, mert az elugrás után a forgatási szakaszban kénytelen a szer felé közeliteni, mivel a vizszintes irányu lendület erősen lecsökkent. Ennek oka, vagy az elugró erő, vagy a a kellő lendület (nekifutás) hiánya lehet. A tornásznőnek ez az önkénytelen mozgása tette lehetővé, hogy a kézenátfordulás végrehajtása sikerült. A sarok halad tovább. A forgástengely megrövidülésével növekszik a forgásszög gyorsulása. A 3. sz. ábrán az is látható, hogy a test vonalán iv képződik.

A hátcsigolyák tájéka nem éri el a váll és a csipő képzeletbeli sikját. Kedvezőtlen, korai a »kitámasztás« a kar korán a szer felé indul azon korán is támaszkodik, jóval a kézállás helyzete előtt. Ez a helyzet kétszeresen is rossz. Az ivelt testhelyzetben való támaszkodásnál a tornásznő a hátizmok nagyrészét nem tudja bekapcsolni kellően a második ivképzéshez szükséges karmunkába. A második ivképzés nehezitett azáltal is, hogy a felfelé és előre mutató erő, ami a testre excentrikusan hatva forgatást eredményez, kevés, korai lesz a letámaszkodás. Igy a karmunkát mindaddig kénytelen késleltetni, mig a test kézálláshoz közeli helyzetbe nem kerül. Az első ábrán látható esetben a kar huzamosabb ideig történő letámaszkodása miatt nem tud kellő időben bekapcsolódni.

A kerületi sebesség igen erős lecsökkenésével a versenyző kézállás helyzetében szinte megáll, mig megfelelő lendület esetén a tónusban tartott csipő, hát és vállizmok mellett a kar tolómunkája kitámasztó jellegű lesz. Ha a váll nem haladt tul az alátámasztási ponton (csukló) akkor a testre a nekifutás irányával majdnem ellentétes irányu erő hatva a második iv képzését nagymértékben előnyösen segiti elő. Igy érthető, hogy az ábrán látható ugrásnál a tulajdonképeni kézállás helyzetének elérése után tud csak a karmunka »hatékonyan« bekapcsolódni. Vagyis a sulypont egyre inkább az alátámasztási pont elé kerül, a kar terhelése csökken, de itt már csak az átfordulást tudja gyorsitani. Ez a jó második iv képzéséhez kevés, ugyanis sem a lábfejek vonalát (az első áb-



3. és 3/a. ábra

rán látható, hogy már lefelé indul), sem pedig a sulypontot nem emeli az eddig elért szint fölé. A második iv rövid és alacsony. Bizonyitja még a karmunka késői bekapcsolódását az is, hogy az első ábrán a kéz vonala visszakanyarodó hurokszerű, ami a lefelé haladó ágban a testreható gravitációs erő hatására jött létre és az egyre gyorsuló átfordulás eredménye.

Ha az eddig ismertetett ugrást a második számu ábrán látható ugrással összehasonlitva vizsgáljuk, a következő megállapitásokat vonhatjuk le: az első pillantásra az a szembetünő, hogy az egyes testpontok utjának kirajzolt pályája sokkal simább, sokkal törésmentesebb, mint az 1. sz. ábrán. Ez különösen akkor tünik szembe, ha a két ugrást átlátszó papiron egymásrafektetve vizsgáljuk. (3/a. ábra). Tehát elmondhatjuk, hogy erre az ugrásra kevesebb akadályozó tényező hatott, mint az előbbinél. Nézzük részleteiben: az elugrás szögei függőlegeshez viszonyitva milyen megoszlást mutatnak. A deszkára érkezés 18°-ban történik, az elugrásé 8°. Az első ugrással összevetve látszik, hogy a deszkára történő ráugrás szöge nő, az elugrásé csökken, jóllehet a két ugrás szögének összege majdnem azonos. Azzal, hogy a deszkára történő ráugrás szöge nagyobb mint az előzőnél, ez nagyobb vizszintes irányu lendületet feltételez, egyben kedvezőbb az elugrási szög is. Ez az első iv kialakitásához is kedvezőnek mondható. Az 1. sz. ábrán látható korai letámaszkodással szemben a másodiknál a kar vonala különösebb törés nélkül halad a szer felé. Itt még az is megfigyelhető, hogy az első ivben a vizszintes testhelyzet elérése után a kar és a váll vonalán süllyedések arányosak a sarok felfelé haladó mozgásával. A 2. sz. ábrán a karmunka hatékonyabban tud bekapcsolódni. Még vizsgálhatnánk több szempont figyelembevételével, esetleg nagyobb részletekbe menő pontossággal is, azonban ugy gondoljuk, hogy a két ábra összehasonlitásával sikerült elmondani az általunk választott mozgásmegfigyelés módszerét.

Néhány szempontra azért felhivnánk a figyelmet.

1. A megfigyelésnél a mozgások sebességi-idő kapcsolatára (gyorsulás) nem voltunk tekintettel. Ennek pontos mérése egy másik olyan terület, amely kiegészíti és segiti a pontos vizsgálatokat, megállapitásokat.

2. Ez a vizsgálat alkalmas arra, hogy a mozgásvégrehajtást oly döntően befolyásolható kiindulóhelyzeteket pontosan vizsgálni tudjuk. (Jelen esetben a nekifutást, az ugródeszkára történő rá és felugrást vehetnénk kiindulóhelyzetként). Megkönnyiti a vizsgálatot, ha ismerjük a versenyző nekifutására és elugró erejére vonatkozó adatokat.

3. Mig a puszta megfigyelésnél a gyakorlat végrehajtása után értékeljük az egész gyakorlatot - emlékezetből felelevenitjük - addig itt lehetőség nyilik arra, hogy az ugrás egyes fázisait hasonlitsuk össze képszerűen.

4. Ciklikus mozgásoknál ciklusonként kell az eljárást végezni és az egyes ciklusok különbözősége, vagy azonossága rögtön szembetünik.

5. A testpontok kiválasztását mindig az határozza meg, hogy a gyakorlatvégrehajtás szakaszaiban melyik testrész utjára vagyunk kiváncsiak.

6. A kirajzolt utgörbék pontossága az első feltétele a tévedésmentes megfigyelésnek. Aki gyakorlatot szerez az ábrák értékelésében később már az ábrán látható legkisebb változásoknál is képszerűen látja a test vagy testrészek elfoglalt helyzetét, és képes arra, hogy az esetleges hibát és annak okát azonnal felismerje. Az ugrásnál több tényező helyes együtthatása, összhangja következményeként jön létre eredményes mozgás. Fontosnak tartjuk a következő összetevőket.

1. Testi képességek:

a) gyorsaság,
b) ugróerő,
c) koordinált mozgás, ügyesség.

2. Helyes technika
3. Pszichikai tényezők

1. A testi képességeknél nézzük meg először a gyorsaságot

Az ugrásnál az egyik legfontosabb a vizszintes irányban ható erő, azaz a nekifutással szerzett lendület. Ezt az erőt a felugrásból következett függőleges irányu erő ugy befolyásolja, hogy a mozgó test kisebb vagy nagyobb ivben repül a szer felé. Igen sok kérdés vetődik fel ezzel kapcsolatban. Éppen azért nagyon sok hibalehetőség is áll fenn ennél a mozgásrésznél. A vizszintes irányu sebességet a versenyző futómozgással éri el. Ennek a nekifutásnak a sebessége Junghans mérései szerint a nőknél eléri az átlagos 5 m-t mp-enként. A futó-mozgással szerzett legnagyobb sebességet az utolsó lépéseknél éri el az ugró. Ezt a megállapitást vallja dr. Bormann a lipcsei DHzK tornatanszékének vezetője és Horst Pönisch is, aki ugyanebben az intézetben tudományos kutató, aki a lóugrással kapcsolatban több kisérletet végzett. Ez a megállapitás egyezik a mi gyakorlati tapasztalatainkkal is.

A sebesség függ a nekifutás hosszától, a versenyző fizikai adottságaitól és futótechnikájától. Befolyásolja még a nekifutást az ugrás fajtája is. Nőknél a nekifutás hossza 15-22 m között változik. A lendületszerzésnél azt tapasztaljuk, hogy jelenlegi élversenyzőink zöme különbözőképpen fut. Megfigyelhető, hogy amikor nincs előttük akadály, aránylag koordinálatlan végzik a futómozgást. Amikor már a tornaló felé futnak, akkor már nem a futásra figyelnek, hanem az ugrószerre, és az ugrásra gondolnak. Ez kihat a futómozgásukra, hibákat vétenek, ami károsan befolyásolja az optimális lendületszerzést és kihat az egész ugrásra. Az átlagsebesség nem azonos az ugró végsebességgel ez (a végsebesség) az elugráskor, - végzett méréseink szerint - eléri a 6 m felüli sebességet. Éppen azért a helyes futómozgást, lendületszerzést tartjuk egyik legalapvetőbb követelménynek jelenlegi élvonalbeli tornásznőinkkel szemben. Ennek megtanítása nem könnyű feladat. Gyakran tapasztaltuk, hogy éppen a lehető legnagyobb sebességre való törekvés okozta a futásközbeni elgörcsösödést, különböző lépéshosszúsággal futnak, utolsó lépéseknél lassítanak, apróznak stb. Törekedjünk arra, hogy versenyzőink nekifutása a lehetőségekhez képest legyen állandó, ezzel elérjük a pontos elugrást. A versenyzőben a nekifutás és elugrás ritmusa váljon dinamikus sztereotippé. Ne engedjünk meg megtorpanásokat. A nekifutás távolságának pontos kimérésével (a kimérés módját a módszereknél írjuk le) elkerülhetünk sok hibát.

Érdekes, de nem lényegtelen kérdés, hogy a nekifutás alatt a versenyzőnek nézni kell-e az ugródeszkát vagy sem. A mi tapasztalatunk az, hogy az ugró, futása közben látja az egész tornaszert és előtte az ugródeszkát periférikusan is. Ez a kérdés sok vitára ad alkalmat a tornaedzők körében. A férfi edzők állítják, hogy az ugródeszkát nézni kell. A női edzők közül Nagy Jenőné, és még néhányan azt mondják, hogy nem szükséges a deszkát nézni.

Ezzel kapcsolatban Bácsalmási Péter a TF Atlétikai Tanszék vezetőjének, Zarándi László adjunktusnak, Koltai Jenő docensnek és Noszály Sándor magasugró csucstartónknak egyöntetűen az volt a véleményük, amit mi az előzőkben leírtunk. Ezt ők az atlétáknál tapasztaltak alapján állítják.

Tehát az ugródeszkát nem szükséges nézni, inkább periférikusan kell érzékelni. Ha a nézés helyét akarnánk rögzíteni, akkor a deszka és az ugrószer közé kell a tekintetet irányítani s ilyen módon periférikusan látja a deszkát (az elugrás helyét) és a lovat is.

Ezzel ért egyet egyébként a külföldi szakirók többsége is. Ha a nekifutás távolsága pontosan kimért, s a futás helyes, beidegzett,

akkor a deszkát nézni nem szükséges. Az a tornásznő, aki nézi a deszkát az utolsó lépéseknél természetszerűleg megváltoztatja fejének helyzetét, ez hibaforrás lehet az ugrás végrehajtásában.

A lendületszerzésnél a súlypont helyzete is nagyon fontos. A tapasztalat azt mutatja, hogy ha nekifutás közben nagy kitérések keletkeznek függőleges vagy vízszintes irányban, akkor a deszkára való ráugrás is hibás. Arra kell törekedni, hogy futás közben a csipő, (amelyet az egyszerűség kedvéért a futást végző tornásznő súlypontjának tekintünk) lehetőleg nagy kitéréseket ne végezzen függőleges síkban. Különösen fontos ez a deszkára való ráugrásnál. Azt tapasztaltuk, az a versenyző, aki az utolsó lépéseknél jelentősen változtatta súlypontjának magasságát az gyakran tul magasról érkezett az elugró deszkára az optimálisnál nagyobb térdhajlitással, ezáltal az elugrás lassu lett és minőségileg romlott, sőt a karmunkával sem tudta összehangolni az elugrást. Az utolsó három lépésben már a megszerzett lendületnek kell a tornásznőt a ló felé »vinni« a futómozgás laza, nem »görcsös«. A kar a ráugrás előtt a legrövidebb uton hátsó rézsutos mélytartásból, vagy oldalsó rézsutos mélytartásból, enyhén hajlitott helyzetből indul nagy lendülettel előre felfelé és pároslábu elugrással összehangolva segiti a felugrást. Ez csak akkor lesz segitő, ha a lenditést a szem előtt »megfogjuk« megállitjuk. Ebben az esetben az akció-reakció törvény érvényesüléseként a kar rántásszerű lenditése a törzset még emeli. Sok esetben hibásan kapcsolják össze az elugrással, gyakran elkésik a kar. Azt tapasztaltuk, hogy a mi tornásznőink többségénél a karmunka elkésik, nem elég energikus, igy kismértékben segiti az elugrást. A világ legjobb tornásznőinek ugrásait filmről megfigyelve különféle karlenditéseket tapasztaltunk. Volt aki teljes nyujtott karral lendített. A legjobb ugrók ugrásainál viszont ez enyhén hajlitott karral történik. Természetesen befolyásolja a karmunka végrehajtását az elugrás intenzitása. Egy alacsony ivben történt deszkáraugrásnál nincs elég idő arra, hogy az ugróizmok teljes egészét bekapcsolja, bokából gyenge páttanásszerű elugrás következik. A térd helyzete akkor helyes, ha deszkára történő ráugráskor csak enyhén hajlitott, de tónusban tartott izmokkal aktivan érkezik a deszkára. Ennek következményeként gyorsan is tudja kinyujtani izületeit és végrehajtani a felugrást. Ez gyors, kemény karmunkát is feltételez.

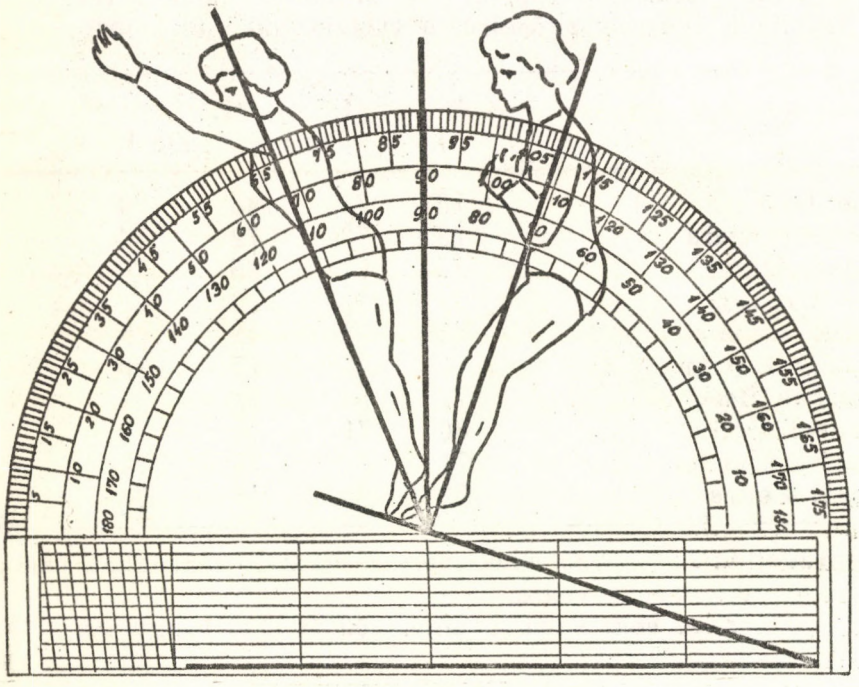
A felugrásnál igen nagy szerepet tölt be az elugró erő. Az ugrások tanitásánál előnyös volna, ha rendelkezésre állnának az ugróerő pontosan lemért adatai, de lényeges lenne az is, ha tájékozódva lennénk egyes tornásznők izomösszehuzódási gyorsa-

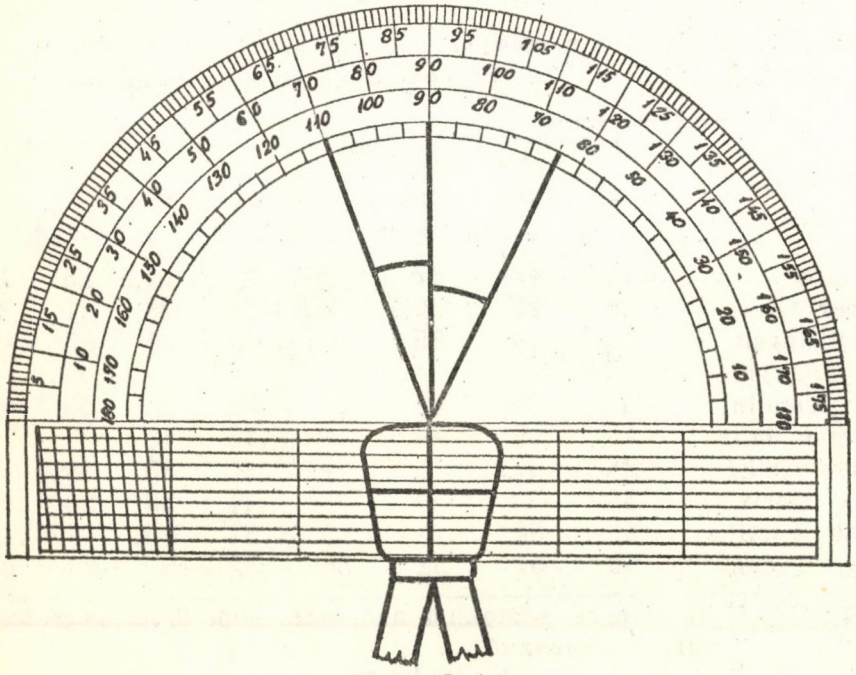
ságáról is. Ehhez már csak az igen egyszerűen lemérhető nekifutással szerzett vizszintes irányu erőt kell hozzávenni. A jó felugrást a deszkáról történő elugrás szögével tudjuk konkrétan vizsgálni, ez viszont függvénye a deszkára érkezésnek. Tudott dolog, hogy a kis ráugrási szög, nagy felugrási szöget eredményez és a nagy ráugrási szög, kis felugrási szöget, 4. sz. ábra. Optimális testhelyzetnek mondhatjuk, ha a deszkára történő ráugráskor (amikor a csipő egyre inkább kiegyenesedik), a test mérsékelten hátradőlt helyzetben van. Az ugrás fontos része a felugrás utáni helyzet. Itt látható meg először a legtöbb hiba. Tornásznőink többsége a felugrás után »ellazitja a derekát«. A sarok hátralenditése nem volna hiba, ha a csipő rögzitve maradna. A hátrafeszitett fej nem segiti elő a helyes forgást, hiszen a mély hátizmok összehuzódása ivelt testhelyzetet eredményez. A felsorolt hibákkal történő letámaszkodás természetesen a második ivet is erősen befolyásolja. 5. sz. ábra.

Kimutatás

a 4. sz. ábrához a magyar női tornászválogatott keret tagjainak ugródeszkára való ráugrási és felugrási szögeiről

Név	A ráugrás szöge				A felugrás szöge			
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
	ugrásnál a függőlegeshez viszonyitva				ugrásnál			
Füle Judit	10	19	18	22	4	7	12	6
Förstner Klára	16	18	18	13	5	8	8	8
Oroszi Margit	12	11	7	11	5	9	14	10
Mák Gyöngyi	18	17	13	-	9	12	4	-
Müller Katalin	10	16	18	13	7	8	12	15
Makray Katalin	17	17	14	16	9	12	3	-
Pálinkás Ildikó	11	12	12	-	8	17	7	--
Tressel Mária	13	16	18	18	14	9	10	10
Endrődi Katalin	16	17	7	14	9	9	7	8
Pataki Zsuzsa	15	9	13	12	8	11	7	16





4. és 5. ábra

Kimutatás

a 4. sz. ábrához a magyar női tornászválogatott keret tagjainak felugrási szögeiről a vizszinteshez viszonyítva

Név	I.	II.	III.	IV.
	ugrásnál			
Füle Judit	76	73	68	74
Förstner Klára	75	72	72	74
Oroszi Margit	75	71	66	70
Mák Gyöngyi	71	68	76	--
Müller Katalin	73	72	68	65
Makray Katalin	71	78	77	80
Pálinkás Ildikó	72	63	73	--
Tressel Mária	66	71	70	70
Endrődi Katalin	71	71	73	72
Pataki Zsuzsa	72	69	73	64

Megjegyzés: 1. A hiányzó adatoknál az ugrást a tornásznő nem hajtotta végre.
2. A beirt számok mindenütt fokokat jelentenek.

Kimutatás

az 5. sz. ábrához a magyar női tornászválogatott keret tagjainak lovon való támaszkodási és ellökési szögeiről

Név	a szeren való támaszkodás szögei				az ellökés szögei			
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
	ugrásnál				ugrásnál			
Füle Judit	18,5	47	37	42	41,5	41,5	25	49
Förstner Klára	20	28	38,5	31,5	29	35	37	33
Oroszi Margit	18	26	25	--	37	21	25	--
Mák Gyöngyi	38,5	--	--	--	--	--	--	--
Müller Katalin	35	54	48	58	41	50	30,5	40
Makray Katalin	28	45	--	--	17	45	--	--
Pálinkás Ildikó	38	55	41	--	45	35	48	--
Tressel Mária	38	53	50	48	41	36	30	37
Endrődi Katalin	43	50	--	55	52	80	--	45
Pataki Zsuzsa	58	57	52	58	42	51	57	60

Megjegyzés: 1. A hiányzó adatoknál az ugrást nem tudta végrehajtani a tornásznő.
2. A beirt számok mindenütt fokokat jelentenek.

A szeren való támaszkodás szöge, ideje és az ellökődés iránya nagymértékben befolyásolja a második iv képzését, nagyságát. A karmunka veszit hatékonyságából, ha a test csipő és vállizülete laza, ekkor szokott bekövetkezni az un. »lefordulás«. A helyesen végrehajtott első iv képzésénél felvetődik a kérdés, hogy a karmunkának a kézállás elérése előtt vagy pedig mögötte kell bekapcsolódni. A sulypont csak akkor tud emelkedni felfelé, ha kézállás elérése előtt kevéssel a soroknak felfelé haladó mozgásában következett be a vállból való kinyulás. (1., 2.sz. ábrán ez jól látható.) Ezt igazolják Pönisch kisérletei is. A levegőben a második ivben is követhet el hibát a tornásznő. Leggyakoribb az, ha visszahuzza a csipőjét, vagy tulságosan homorit. Mindkettő a megállásban fog problémaként jelentkezni. A kar tartása is jelenthet hibát akkor, ha nem hagyja magastartásban. A megállás módja akkor helyes, ha először a lábujj fog talajt, majd a sarok is lenyomódik enyhe térdhajlitással. Ezt követi a gyors térdnyujtás. Megállásnál a csipő visszahuzása, a kar leengedése gyakran előrelépést vagy ugrást, kellő lendület hiányában letámaszkodást, leülést eredményez. A kézenátfordulás egyik legnehezebben végrehajtható mozzanata a jó és biztos talajfogás.

2. Technika:

A tornásznő képességeit, egyéni sajátosságait legteljesebb mértékben figyelembe véve (ismerjük az izomösszehuzódási gyorsaságát, nekifutására, fölugrására vonatkozó adatokat és főbb hibáit), kezdjük tanitani a tornásznő adottságainak legjobban megfelelő technikát. Sok esetben el lehet és el is kell térni az elméletileg megállapitott helyes végrehajtási formáktól, vagyis a technikát a tornásznő egyéniségéhez, képességeihez mérten kell optimálisnak elfogadni. Ezt természetesen sok kisérletezéssel, vizsgálattal járó igen nehéz munka, mig az eredmény bekövetkezik.

3. Pszichikai tényezők

Amikor az ugrást vizsgáljuk nem volna helyes, ha ezt az összetevőt számitáson kivül hagynánk, mert hatásával állandóan találkozunk és komoly mértékben befolyásolja a versenyeredményeket. Két csoportra oszthatnánk, gátló és serkentő tényezőkre. A nagy agykéregben lejátszódó folyamatok taglalása nem e tanulmány keretébe tartozik, de érdemes volna külön is foglalkozni ezzel, kisérletek alapján bizonyitani a tapasztalatokat.

Mi lehet gátlást okozó tényező?

1. Az egyik gátlást okozó tényező maga a szer, az ugróló. Amikor a tornásznők nem a szer felé futnak, tapasztalatunk szerint a helyes atlétikus mozgást többnyire jól végzik. A hiba akkor következik be, amikor a szer felé kell futni. Ekkor nagy hibák mutatkoznak a kar és lábmunkában, valamint a törzs tartásában. A karmunka megváltozik. Sokan nyujtott karral, vállból mereven leszoritva futnak, de tapasztalható a lépésváltás, az indokolatlan görcsös lassu futás is.

2. A hibásan végzett futás oka, forrása a többi hibának is. A ráugrás és a felugrás hibáit is már itt kell keresni!

3. Gátlótényező lehet maga a verseny is. Függ ez attól, hogy milyen jelentősége van a versenyző szemében a versenynek. Egyéni eredményétől függ-e a kollektiva helyezése? A versenyző presztizse is befolyásoló tényezőként hathat. Bizonyitania kell. A tulzott akarás hibákat eredményezhet.

4. Gátló tényezőként hathat az a tudat is, hogy nincs kellően felkészülve a versenyre. Rossz erőnlét és idegállapot sem segiti elő a jó versenyzést.

5. Lehet gátló tényező a korábbi sérülés tudata, ennek következményeként fellépő félelem az ugrószertől.

6. Nem segiti a versenyzőt ha a nekifutás távolságát megváltoztatja. Kénytelen az edzésben megszokott távolságot rövidíteni, vagy hosszabbitani.

7. Az önállóan végrehajtott ugrás. Vagyis, ha az edző nem áll a tornaszernél, vagy éppen más áll ott, akit nem ismer, vagy nem szokott meg.

8. Gátló tényezőként léphet fel a verseny szinhelyének szokatlansága is. Pl. dobogón kell ugrania. De a csuszós talaj, vagy a csuszós tornapapucs is okozhat hibás végrehajtást. Az edzőnek a feladata az, hogy időben felismerje az akadályozó jelenségeket s ellenük igyekezzen minél hamarabb hatékonyan fellépni.

9. A versenylázzal már sokat foglalkoztak általában.

Konkrétan az ugrásra vonatkoztatva, ugy tudjuk, nem dolgozták még fel. Célszerű lenne hatását alaposan megvizsgálni.

Serkentő tényezők:

1. A jó eredmény elérésének lehetőségei. Pl. nagy nemzetközi vagy világversenyre eljutás lehetősége. Nemzeti válogatottba bekerülés lehetősége stb.

2. A csapatért érzett fokozott felelősségérzet.
3. A közönség.
4. Egy már azon a versenyen elért jó helyezés vagy győzelem.
5. A felkészültség biztos tudata.
6. Optimális versenyláz.
7. Biztos tudat, hogy edzője a szer mellett minden eshetőségre készen áll.

A tényezők mindegyikéről sokat lehetne mondani, itt azonban csak a tényezők megemlitésére szoritkozunk.

Az ugrással kapcsolatban megemlitünk néhány - az egyes hibafajtáknak megfelelő sorrendben rávezető gyakorlatot, kényszerítő helyzetet. Ez azonban nem a teljesség igényével készült (az előkészitő gyakorlatokról nem is beszélünk), hanem csak a legjellemzőbb hibákra, és javitásukra terjed ki. Az egyes hibafajtákon belül nem tüntettük fel külön-külön a rávezető gyakorlatokat és kényszeritő helyzeteket.

Néhány módszeres eljárás a nekifutás hibáinak javitására

A pontos nekifutás kimérésének több módját ismerjük. Egyik legismertebb a tapasztalati uton való távolság kimérése, amikor vagy a deszka mellett elfutva, vagy onnan visszafelé futva méri ki a versenyző az indulás helyét. Másik, a pontosabb kimérési mód, amikor a futó sebességét ismerve két átlagos futólépésének nagyságával számolva a deszkára történő ráugrás helyétől visszamérjük azt, és az indulás helyének megjelölése mellett esetleg még segédvonalakat is huzhatunk. A tapasztalati uton való kimérése a nekifutásnak általában kezdőknél használatos. A másik pontosabb, magasabb képzettségü versenyzőknél ajánlatos.

A nekifutás pontos kimérése mellett - mint már emlitettük - a futómozgás közben következnek be a karmunka, lábmunka és a törzs helyzetének hibái.

Karmunka hibái:

Gyakori a nyujtott merev karral történő futás. Ennek javitására alkalmas a következő egyszerü gyakorlat. Az edző a helybenfutást végző tanitvány mögött álljon ugy, hogy a tenyerét a tanitvány könyöke mögé teszi és igy a tanitvány könyökével érinti azt. Tehát nemcsak az edző, hanem a tanitvány is érzi, karmunkája helyességét, illetve helytelenségét. Pl. befelé kaszáló karral nem érhet a könyök az edző kezéhez, tehát rossz. Kényszeriteni kell arra, hogy könyökével érintse meg az edző tenyerét.

A lábmunka hibái:

A lábmunka hibáinak felkutatása fontos és nehéz feladat. Fontos azért, mert igen döntő az ugrás helyes végrehajtásában. Hiba lehet az pl. ha nem emeli térdét megfelelően, lépést vált, indokolatlanul lelassit, vagy szökken stb. A futómozgás e felsorolt hibáit lehet javitani helybenfutás vagy lassufutás közben is. Amikor egy hibát kijavitottunk, akkor a teljes lendülettel történő végrehajtás közben is figyelnünk kell, hogy vajon automatizálódott-e a helyes mozgás. Csak akkor szabad egy másik meglévő hiba kijavitását megkezdeni, ha egy megelőző hibát már kijavitottunk és az már megfelelő mértékben automatizálódott.

Törzs helyzetének hibái:

Egyik igen jellegzetes és leggyakrabban előforduló hiba, a futásközbeni egyenes, merev vagy a kissé hátradöntött felsőtesttartás. Nem ilyen gyakori, de hiba, ha tulságosan előredöntött felsőtesttel fut a versenyző. Ennek javitása sokkal egyszerűbb, mint a kar és a lábmunka javitása, mert itt az egyszerű figyelmeztetéssel is jó eredményt érhetünk el. Ez sokszor nem történik meg. A törzs helyzetének hibái általában abból fakadnak, hogy az egyszerű alapmozgásnak tekintett futómozgást nem tanitották meg helyesen a versenyzőnek. Ezeknek a hibáknak a kijavitása sok munkát igényel ugyan, de megéri a fáradtságot.

A gyorsaság fokozása:

Nem lényegtelen, hogy milyen gyorsan tud futni a versenyző, ezt már korábban kifejtettük. Lényeges, hogy tornásznőinknél a különböző edzés időszakokban mindig megfelelő mértékben szerepeljen a futómozgás gyakorlása, javitása is. Az egyes időszaknak megfelelően mindig más és más megoldást lehet erre választani. Vegyük pl az alapozó időszakot. A játékos formában végrehajtott futómozgásokon kivül (ezeket edzőink általában nem eléggé használják fel munkájuk során), a szabadban végzett gyors vágták, amik általában 20-40 méter közöttiek legyenek, vagy az enyhe lejtőn lefelé való futás igen célszerűek ebben az időszakban a futómozgás gyorsaságának fejlesztésére, illetve javitására. Időnként iktassunk be olyan gyakorlási formákat, amikor maximális erőkifejtésre van szükség. Fussanak időre. A gyorsaság fokozása érdekében érdemes volna kisérletezni az ugrók nem a szokásos állórajttal történő inditásával, hanem lábtámaszról történő inditással. Feltehető, ez olyan gyorsulást eredményez, ami kedvezően hat az ugrásra. Edzőink általában nem eléggé használják fel munkájuk során az általunk igen alkalmasnak tartott, főleg alapozó időszakban

a különböző labdajátékokat, főként a kosárlabdát. Tapasztalatunk szerint egy kétszer 20 perces vidám játék igen alapos terhelést biztosit. A gyorsaság mellett az állóképességet is fejleszti, ami nem közömbös a talajgyakorlatok végrehajtása szempontjából sem.

Ráugrás hibái és javitásuk:

Első hibaként az alacsony ivben történő deszkára ugrást vehetnénk. Itt kényszeritő helyzetek teremtésével hamarabb érhetünk el jó eredményt. Kényszeritő eszközként felhasználhatjuk a régi ugródeszka betéteket, ahol a követelmény az, hogy fölötte kell a deszkára ráugrani. Felhasználhatjuk a magasugró mércét 20-30 cm-re feltett léccel, de bármilyen akadály, amit át kell ugrania a tornásznőnek megfelelő erre a célra. A tulságosan alacsony ráugrásnál az edzőnek figyelnie kell arra, hogy milyen távolságról ugrik a tornásznő a deszkára, mert előfordulhat, hogy a távoli ráugrás következménye az alacsony ivben történő ráugrásnak. Ebben az esetben segédvonallal kell meghatározni a ráugrás helyét.

A magas ivü ráérkezésnél is a deszkára történő ráugrás távolságának meghatározásával tudunk leghamarabb eredményt elérni, tehát a deszkára való ráugrás ivének problémáját a nekifutás kimérésével nagymértékben szabályozni tudjuk. Az állandó távolság feltétlenül elősegiti a megfelelő nekifutás kialakulását és az ugródeszkára történő ráugrás ritmusát.

Felugrás hibái:

Gyakori hibaként fordul elő az, hogy mély térdhajlitással történik a ráugrás, ennek következményeként lassu lesz a felugrás, tehát az egész mozgásba hiba csuszik. A mély térdhajlitás következményeként gyakori a már korábban emlitett előredőlés. A karlendités segitőszerepének elmaradása, ami abból fakad, hogy a helytelen ivben történő deszkára ugrás nem teszi lehetővé, hogy a karmunka kellő időben kapcsolódjék be. A karlenditésnek akkor kell bekövetkeznie, amikor az elugrás még nem történt meg (a lábfej még a deszkán van),de kinyulás csipőből már majdnem teljesen bekövetkezett. Erre a lényeges kérdésre edzőink kevés gondot forditanak. Az ugrások minőségén sokat lehet javitani ennek a hibának a kikűszöbölésével. A javitás módjára vonatkozóan néhány javaslatot tennék. Pl. ugródeszkáról elugorva egy jelet érjen el a tanitvány kezével. Ezzel is rákényszeritjük a megfelelő karlenditésre. Ha azonban ott van a hiba, hogy nem tudja kellő ütemben összekapcsolni a kar- és lábmunkát, vagy a kar munkája oldalról vagy magastartásból kezd indulni, akkor a megfelelő karlendités javitására a következő gyakorlatokat ajánljuk:

1. Hajlitott karkörzés hátra térdhajlitásokkal.
2. Ugyanez szökdelésekkel összekapcsolva.
3. Indiánszökdelés pároskarral végrehajtva, már a mozgás ritmusára is utal.
4. A tigrisugrások helyből és néhány lépés nekifutással is alkalmasak. Ez rögzitett csipővel végezve nagyon jól érzékelteti a forgatást.
5. A szökdelés közben végrehajtott kargyakorlatoknál érzékelhetőbbé tehetjük a tanitvány számára, ha azt kéziszerekkel (sulyzó, rövid vasbot) végeztetjük. A tapasztalat azt mutatja, hogy kéziszer gyorsabban és eredményesebben segiti elő a karlendités megtanulását. Amikor ezeket a fokozatokat végigvettük, akkor egyszerű támaszugrásoknál győződjünk meg arról, hogy a tanitványaink a karlendités valóban megfelelően sajátitották-e el.

A felugrás utáni helyzetekben igen sokszor előfordul a csipő ellazitása, ami hibás. (Erről már a korábbi részeknél beszéltünk.) Igen nagy kedvvel végzik azt a játékos formában végrehajtható gyakorlatot, amelyik ennek a hibának az elháritására szolgál, hogy pontosan az ugródeszka fölé helyezett felfüggesztett labdát ki tudja a fejével elérni.

Arról, hogy a felugrás hibáiból milyen hibás mozgásrészek következnek már beszéltünk, tehát a helyes felugrási irány kikényszeritésével kell megkezdeni a hibás mozgás javitását.

Az ivek képzésének elősegitésére a következő gyakorlatokat lehet alkalmazni.

1. Talajon kézenátfordulás.
2. Kézenátfordulás előre, pároslábról történő elugrással.
3. Mint 1., 2. de több szőnyeg egymásra helyezésével nehezitve.
4. Ha az ugrószer mögé több szőnyeget teszünk, s oda kell majd a versenyzőnek leérnie, a második iv magasságát segitjük elő.

Talajfogás hibái:

A helyes talajfogást külön meg kell tanitani. Alkalmas arra maga a ló is, pl. a tanitvány függőleges repüléssel ugrik le ugy, hogy a talajraéréskor hajlitja térdét, majd a sarok lenyomása után gyors térdnyujtás következzék. A kart rögzitse oldalsó rézsutos magastartásban. A törzs legyen mindig függőleges. A szerről történő kézenátfordulás után a tanitvány törekedjen mindig a helyes megállásra, még akkor is, ha nem a legmegfelelőbb helyzetbe került. A megállást éppen ugy kell gyakorolni, mint más nehéz mozgásrészt.

Segítségadás:

Mértéke mindig attól függ, hogy milyen koru és előképzettségű tanitványaink vannak. A tulzott segitségadás gyakran az ugró önállótlanságához vezet. A segitségadás mértéke olyan legyen, hogy az ugró még önállóan érzékelni tudja, hogy mit csinál, vagy mit csinál rosszul, de amikor a lehetősége megvan annak, hogy önállóan is végre tudja hajtani a mozgást, minél kevesebbet segitsünk. A segitségadó állhat az ugrószer mellett, de a szer mögött is. Gyakori mikor a deszka és az ugrószer között foglal helyet. A segités történhet még jellel és hanggal is.

További munkánkat feltétlenül előbbrevinné még a következő problémák megoldása. Mivel egy rövid felvételsorozat nem elegendő, huzamosabb, elmélyült vizsgálatra, követnie kell még több felvételsorozatnak is ezeket.

Szükségesnek látjuk, a további előrelépés érdekében a dinamográfikus vizsgálatokat és a gyorsaság mérését. Ezek a mérések azonban pillanatnyilag csak bonyolult műszerekkel oldhatók meg. Mielőtt ezekre sor kerülne, módot látunk arra, hogy egyszerű összehasonlitási mérésekkel a valóságot megközelitő értékeket kapjunk. Gondolunk itt elsősorban az elugró erőnek arra a jól bevált egyszerű mérési módjára, amikor krétával kézben fal mellett felugrásokat végez a versenyző és igyekszik tőle telhető legmagasabban jelet huzni a falra, amit centiméterrel lemérhetünk. Végezhetünk kisérletet az izomösszehuzódás gyorsaságának mérésére is azzal az eszközzel, amelyet dr. Kereszty Alfonz TF tanszékvezető tanára és Unger Mihály tanszéki munkatárs kisérletezett ki és alkalmazott a mult évben. Ez a reflexvizsgálatra alkalmas készülék gyors választ ad, amiből következtetéseket lehet levonni. Tehát, amint ezekből is látszik, sok olyan terület van még a lóugrás vizsgálatánál, amelyeken komoly tennivalók volnának, természetesen ezek a kisérletek sok időt és nem kis munkát jelentenek. Minden kisérlet megéri a vele való fáradtságos munkát. Megéri, mert a kisérleteken keresztül a kisérletező is nagyon sok hasznos ismeretre tesz szert és biztos, hogy minden kisérletnek, még a sikertelennek is van haszna.

Felhasznált irodalom

Horst Phönisch: A lipcsei Testnevelési Főiskola Tudományos Kutatóintézetének munkatársa. Cikk cime: A kézenátfordulás biomechanikai elemzése.

Günther Bormann: A lipcsei TF Torna Tanszék vezetőjének cikke: Mozgások ritmusára vonatkozóan.

Donszkoj: A fizikai gyakorlatok biomechanikája.

Balogh Lajos: Mechanikai szemlélet érvényesülése a mozgások oktatásánál.

Koltai Jenő: 1954. évi TF évkönyvben megjelent tanulmánya a mozgásvizsgálatokról.

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
Bevezetés	3
ELSŐ RÉSZ	
Megnyitó előadás ANTAL JÓZSEF főiskolai tanár, igazgató	9
AZ ERŐFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI	13
Dr. APOR PÉTER: Az erőfejlesztés élettana	15
Dr. NIKLAI FERENC: Az erőfejlesztés néhány pedagógiai problémája	35
Dr. BÜCHLER RÓBERT: Az erőfejlesztés pszichológiai vonatkozásai	40
KOLTAI JENŐ: Az állóképesség erőfejlesztése	44
KELLERMAYER SÁNDOR: Az általános és speciális erőfejlesztés néhány kérdése a sportjátékokban	56
KERÉZSI ENDRE: Az erő szerepe és fejlesztése a sporttornában	65
GALLA FERENC: Erőfejlesztés a birkózásban	82
AZ ÁLLÓKÉPESSÉG FEJLESZTÉSÉNEK KÉRDÉSEI	99
Dr. KERESZTY ALFONZ: Az állóképesség fejlesztésének élettani kérdései	101
Dr. NIKLAI FERENC: Állóképesség és akaratfejlesztés	120
Dr. BÁCSALMÁSI PÉTER: Az állóképesség fejlesztése az atlétikában	129
Dr. BÜCHLER RÓBERT: Az állóképesség fejlesztésének lélektani problémái	138
ZALKA ANDRÁS: Az állóképesség fejlesztésének kérdései a sportjátékokban	142

Oldal

AROLD IMRE:
Az állóképességi edzés uszásban 154
BÉKÉSI SÁNDOR:
Állóképesség a versenytornában 162

IDEGENNYELVŰ TÁJÉKOZTATÓ

EINIGE FRAGEN DER KRAFTENTWICKLUNG

Dr. APOR PÉTER:
Die physiologischen Fragen der Kraftentwicklung 177
Dr. NIKLAI, Dr. BÜCHLER:
Einige psychologische und pedagogische Beziehungen der Kraftbildung 179
KOLTAI JENŐ:
Die bedeutung und Methoden der Kraftentwicklung in der Athletik 180
KELLERMAYER SÁNDOR:
Einige Fragen der Kraftbildung bei dem Sportspielen 182
KEREZSI ENDRE:
Die Kraftentwicklung der Turner 183
GALLA FERENC:
Die Methoden der Kraftbildung beim Ringen 184

QUESTIONS OF THE DEVELOPMENT OF STRENGTH

Dr. APOR PÉTER
The physiological problems of the development of strength 186
KELLERMAYER SÁNDOR:
Some problems of strength developing in games 187
Dr. NIKLAI, Dr. BÜCHLER:
Some psychological and pedagogical relations of the strength-development 188
KOLTAI JENŐ
The importance and methods of strength-development athletics 189
KEREZSI ENDRE:
Strength development of gymnasts 190
GALLA FERENC:
The methods of strength development in wrestling 191

FRAGEN DER ENTWICKLUNG DES AUSDAUERS

Dr. KERESZTY ALFONZ:
Die physiologischen Fragen des Ausdauer-trainings 192
Dr. NIKLAI, Dr. BÜCHLER:
Einige psychologische und pedagogische Beziehungen der Entwicklung der Ausdauer 194
Dr. BÁCSALMÁSI PÉTER:
Die Entwicklung der Ausdauer in der Athletik 195
ZALKA ANDRÁS:
Die Entwicklung der Ausdauer im Sportspielen 197
BÉKÉSI SÁNDOR
Die Entwicklung und Training der Ausdauer in Sportturnen 198
AROLD IMRE:
Die Entwicklung der Ausdauer bei dem Schwimmen 199

QUESTIONS OF THE DEVELOPMENT OF ENDURANCE

Dr. KERESZTY ALFONZ:
The physiological problems of the endurance training 201
Dr. NIKLAI, Dr. BÜCHLER:
Some psychological and pedagogical relations of developing endurance 202
Dr. BÁCSALMÁSI PÉTER:
Developing of endurance in athletics 203
ZALKA ANDRÁS:
The developing of endurance at games 205
BÉKÉSI SÁNDOR
The development and training of endurance in the gimnastics 206
AROLD IMRE
The training of endurance in swimming 207

MÁSODIK RÉSZ

KABOS GÁBOR, SZAKÁLY ERNŐ:
Kisérletek a női lóugrásban 211

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA KÖNYVTÁRA

JEGYZET

JEGYZET

TISZTELETPÉLDÁNY

Ára: 16.- Ft



358/66
Ltdt



KÖZLEMÉNYEI

IV.

2. KÖTET

1965

IF Könyvtára Bp.
8 1965 XII. 13
415. IV. - 2/2 40625

TF Könyvtára Bp.
80 2
577 2114
1970 FEB 20

MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

KÖZLEMÉNYEI

IV.

2. KÖTET

10045064
TF Könyvtár

1965

Szerkesztette:

C s á s z i S á n d o r

főiskolai adjunktus

Rajzokat készitették:

K e r e z s i E n d r e

testnevelő tanár

Z s a d á n y i I s t v á n

testnevelő tanár

2114

40025

Felelős kiadó: Antal József

Z-650208-Sportsokszorositó - Felelős a Vállalat igazgatója

A MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

1965. december 11-12-i

TUDOMÁNYOS ANKÉTJÁN

elhangzott előadások

A GYORSASÁGFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI

Dr.KERESZTY ALFONZ, Dr.APOR PÉTER: A gyorsaságfejlesztés élettani kérdései

Dr.BÜCHLER RÓBERT: A gyorsaság fejlesztésének néhány pszichológiai kérdése

ZARÁNDI LÁSZLÓ: A gyorsaság fejlesztésének lehetőségei a vágtafutásnál és az ugrásoknál

VARGA JENŐ: Gyorsaság fejlesztése a kézilabdázásban

JÁKI ISTVÁN: A gyorsaság fejlesztése az uszásban

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

DR.KERESZTY ALFONZ
főiskolai tanár,
az orvostudományok kandidátusa
DR.APOR PÉTER
főiskolai adjunktus

A gyorsaság-fejlesztés élettani kérdései

A gyorsaság fejlesztését a sportmozgások sajátosságainak figyelembevételével két részben kívánjuk tárgyalni: Balogh Lajos /8o/ felosztását követve először az alap, majd az ismétléses gyorsaság kérdéseit. Alapgyorsaságnak tekintünk egy nagy gyorsasággal végrehajtott sportmozgást pl. amikor az ökölvivő könyökben behajlitott helyzetből kiindulva egy villámgyors egyenes ütést hajt végre, vagy pedig a futó gyors mozgással egyik lábával a földről elrugaszkodik. Amennyiben e mozgások ismétlődnek, tehát az ökölvivő sorozatban üt vagy a futó loo métert fut, ismétléses-gyorsaságról beszélünk.

Az alapgyorsaságot befolyásoló élettani tényezők

Vizsgáljuk meg először, hogy az alapgyorsaságot milyen fontosabb élettani tényezők határozzák meg.

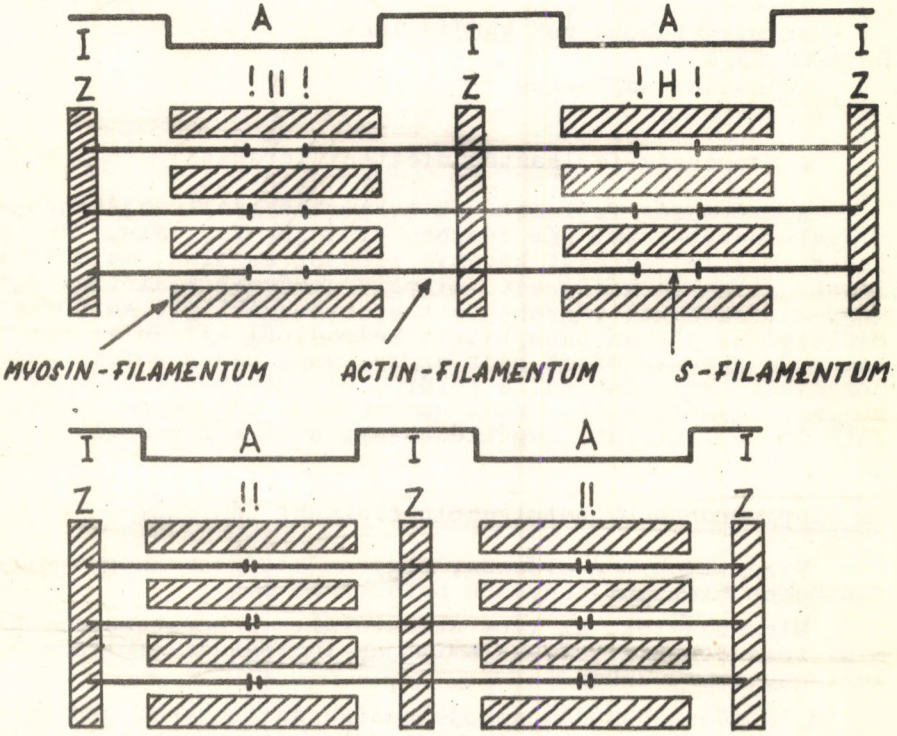
Mindenekelőtt az izom strukturális felépitésével, biokémiai tulajdonságaival, valamint az ingerátadás folyamatával kell megismerkednünk.

Az izomösszehuzódás alapjelensége az izomsejt protoplazmájának specifikus képleteiben, a miofibrillumokban játszódik le. Egy izomsejtben néhány tiz vagy száz miofibrillum található egymás mellett. A miofibrillumok a sarcomernek nevezett alapegységekből tevődnek össze. A sarcomer szabályos elrendeződésü aktin és miozin szálakat tartalmaz, amelyek egymás között elcsuszhatnak /Huxley-féle sliding elmélet/.

Pihenő állapotban az aktin és miozin szálak közötti fehérjehidak nem kötik össze a kétféle kontraktilis fehérjét, mert Mg ion segitségével ATP kötődik a miozinhoz és lefedi a kapcsolódási helyeket. Az izomösszehuzódás ugy indul meg, hogy a befutó ingerület hatására Ca-ion szabadul fel, amely az ATP-t bontó enzimet aktiválja, az ATP-ről foszfor hasad le, s a felszabaduló energia felhasználásával valamilyen módon az aktin és miozin között kötés alakul ki s az aktin-szálak a miozinláncok közé rántódnak. /1. ábra/

A Ca ion felszabaditását az idegingerület váltja ki. Az ideg a sejt membránján végződik, a Ca ion a sarcomerekben szabadul fel. Hogyan jut az ingerület a sejthártyától a protoplazma belsejébe?

A hatásos inger a sejtmembrán depolarizációját okozza, K ion vándorlással. A legujabb vizsgálatok szerint a sejthártyától a protoplazma belsejében lévő miofibrillumokig - a minden sejt belsejében megtalálható, de egyes izmokban különösen fej-



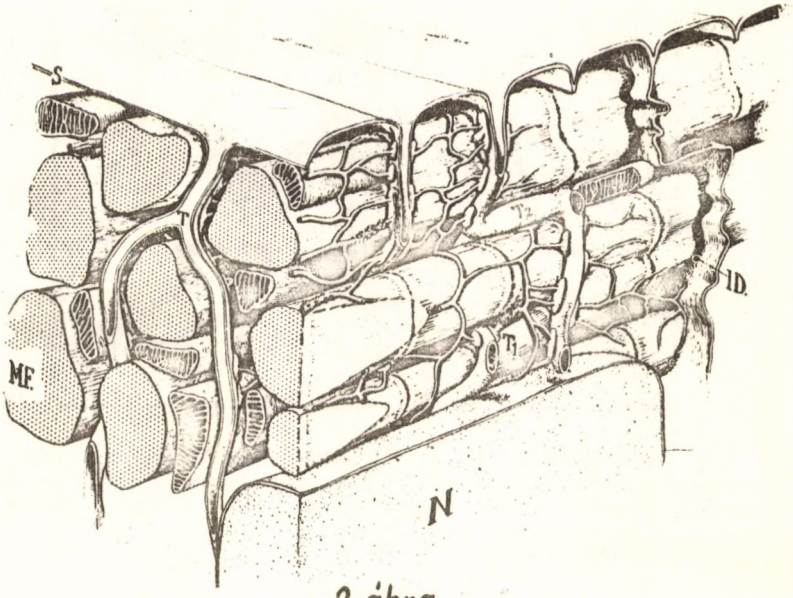
1. ábra

Huxley-féle izomrost séma nyugalmi és összehuzódott állapotban

lett sejten belüli hálózat - az un. sarcoplazmatikus retikulum végzi az ingerületszállitást /1/. Ez kettős lipoproteinmembrán falu csőrendszer, a sejthártyától indul, hosszanti és haránt járatokat képezve keresztül-kasul átszövi a sejt belsejét, s lehetőséget ad arra, hogy segitségével a depolarizáció tovaterjedjen.

Az ingerület ilymódon a Z-vonalig /sarcomer-határ/ vagy az A-csik széléhez jut. Az egyes sarcomer e helyekről ingerelhető leghatásosabban.

Krüger kétféle harántcsikolt izom tipust irt le /2/. Az egyik fajta állandó tónusos összehuzódást végez. Ebben a kontrakciós anyag szabálytalanul mezőkben helyezkedik el /Feldenstruktur/, egy izomsejthez sok, szőlőfürtszerü véglemezzel kapcsolódik az ideg, egyszeri ingerlés szét nem terjedő akciós potenciált eredményez. Az izomsejt felszinének egy helyén, ismétlődő ingerek lassu összehuzódást váltanak ki.Ezek tehát a lassu rostok.



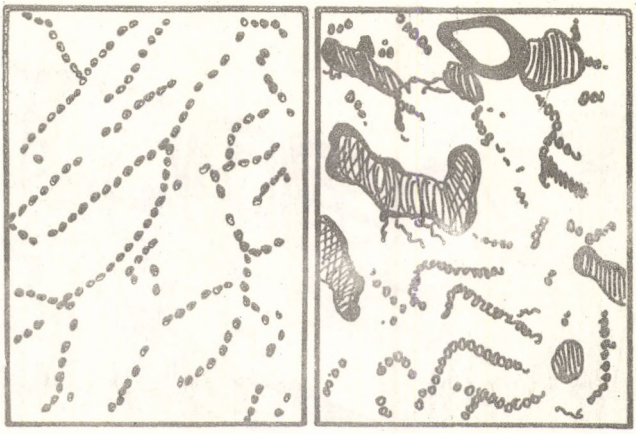
2. ábra

A sarkomerokat körülvevő sarkoplasmatikus retikulum hálózat. /Nelson D.A., Benson E.S./

A másik fajta izomsejt egyenletes fibrilláris elrendezésben tartalmazza a kontraktilis anyagot - mint az előbbi képeken -, az idegvéglemez egyszeres, /3,4/ Egy inger is az akciós potenciál szétterjedését, és gyors összehuzódást vált ki /"minden vagy semmi rostok"/ /5,9,28/. Legujabban az is kiderült, hogy a lassu izomsejtek alig tartalmaznak sarkoplazmatikus retikulumot,mig a gyors izomsejtek ebben bővelkednek/6,7,8,9/. /3. ábra/

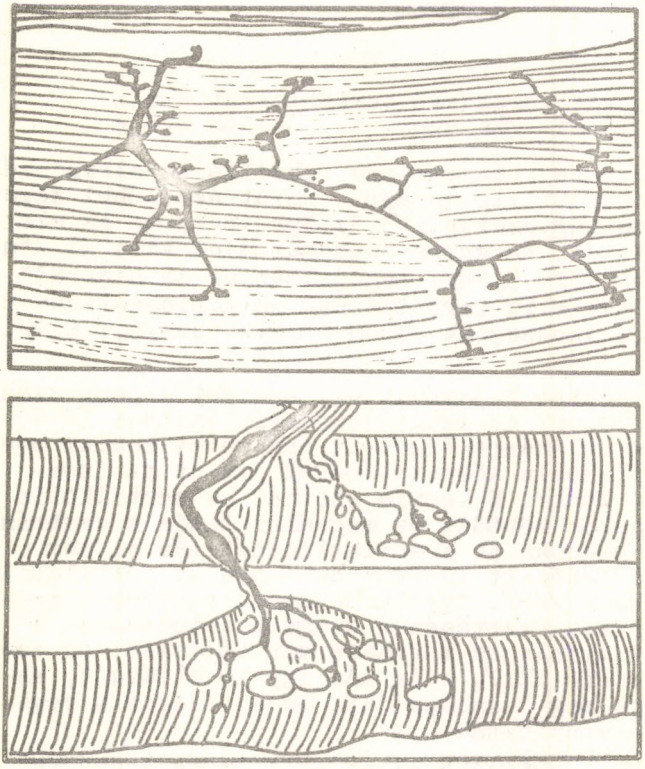
Az ideg a véglemezben fejeződik be, amelyet néhány száz Angströmnyi tér választ el az izomsejtmembrán szemben lévő területétől. Az idegvéglemezre érkezett ingerület kémiai mediátoranyag, az acetilkolin közvetitésével jut át az izomsejtre. /Nachmanson, 1940/. E teória szerint az acetilkolin az izomsejt membránjához kötődik és megváltoztatja a membrán ion-átjárhatóságát, migcsak az acetilkolineszteráz el nem bontja /12, 61, 66/. Ismételt ingerek hatására az acetilkolin reszintézise meggyorsul /68/. Egyébként nincs adatunk a neuromuszkuláris szinapszis vezetésének meggyorsabbodására. A fáradt izom, amely akaratlagos mozgásra már képtelen, az idege felől még ingerelhető /11/, s ha már igy is elfáradt, akkor direkt ingerlésre még összehuzódik. Ez az idegizom végkészülék fáradását bizonyitaná.

Foglalkoznunk kell a továbbiakban az izomösszehuzódás idegrendszeri tényezőivel is.



3. ábra

A kép baloldalán fázisos rostok sarkoplazmatikus járatai láthatók harántmetszetben. A kép jobboldalán a tónusos rostok kisebb számu sarkoplazmatikus járatai láthatók. /Peachey L.D., Huxley A.F./



4. ábra

Felül: szőlőfürtszerü idegvégződések tónusos rostokban. /Paerisch/
Alul: véglemezkék fázisos rostokban /Paerisch/

Mai ismereteink szerint az extrafusalis, tehát izomorsón kivül tónusos és fázisos, /tehát lassan, illetve gyorsan összehuzódó/ izomrostoknak külön efferens beidegzése van. Az izomorsón kivüli izomrostok tónusos rostjait a gerincvelő elülső szarvából kiinduló kis alfa neuronok idegzik be. /84,85/ Ezek a neuronok tónusos izomrostokban szőlőfürd szerü képletek alakjában végződnek. /4. ábra/

A kis alfa neuronok által létrehozott izomkontrakciók lassuak. Az extrafusalis fázisos, tehát gyorsan összehuzódó rostokat a gerincvelő elülső szarvából kiinduló nagy alfa neuronok idegzik be, melyek az izomroston egyszeri véglemezkében végződnek.

Ezek a neuronok az elülső szarv legnagyobb mozgató sejtjei. Az általuk kiváltott izomkontrakció gyors.

Az izomorsóban 3-4 izomrost található, amit egy kötőszövetes tok vesz körül. Az izomorsóban lévő un. intrafusalis izomrostokat a gerincvelő elülső szarvából kiinduló gamma neuronok idegzik be /80,85,87/.

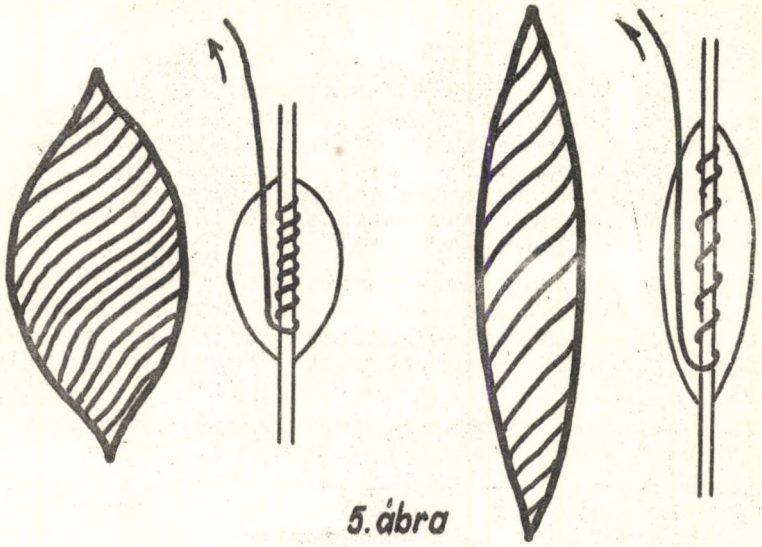
A gamma rostokon keresztül érkező impulzusok hatására az izomorsó kis izomrostjaiban helyi összehuzódás jön létre, de ez az egész izomra nem terjed ki.

Az izomorsó izomrostjaihoz azonban nemcsak efferens neuronok futnak, hanem fontos receptorszerkezetek kiinduló helyeit képezik. Az izomorsóban található primaer és secundaer receptorkészülék. A primaer receptorkészülék spirál alakban veszi körül az intrafusalis rostokat és annulospiralis receptornak nevezzük. A secundaer receptorok virágfürtszerüen helyezkednek el az intrafusalis izomroston.

Az izomorsó receptorai az izom nyujtásakor bocsájtanak ki magukból ingereket és az ingerület A-alfa tipusu afferens rostokon fut a gerincvelő hátsó szarva felé. Amikor az izom összehuzódott állapotban van, az annulospiralis rostok ellazulnak. Viszont az izom nyujtásakor az annulospirális rostok is megnyulnak és ingerület állapotába kerülnek. /5. ábra/

A nyujtáskor keletkezett ingerület az afferens rostokon fut és amint a hátsó szarvat eléri, átkapcsolódik közvetlenül a gerincvelő első szarvában lévő mozgató neuronokra és monosynaptikus nyujtási reflexet hoz létre. Ilyen pl. a térdreflex. Amikor a reflexkalapáccsal ütést mérünk a quadriceps femoris inára, az ütés hatására a quadriceps rostjai megnyulnak. A nyujtás következtében az annulospiralis receptorok ingerületbe kerülnek. Ez az ingerület a centripetális rostokon keresztül a gerincvelőbe jut és átkapcsolódik ugyanazon izom motoros neuronjaira, ami a combfeszitő izmok összehuzódását, tehát rugómozgást vált ki.

Az annulospiralis receptorok érzékenységét nagymértékben befolyásolják az efferens gamma neuronokon befutó ingerületek, melyek az annulospiralis receptorok érzékenységét fokozzák és nyujtással szembeni küszöbértéküket csökkentik. Ezáltal kisebb nyujtási inger is reflexet válthat ki. A nyujtási reflexeket



5.ábra

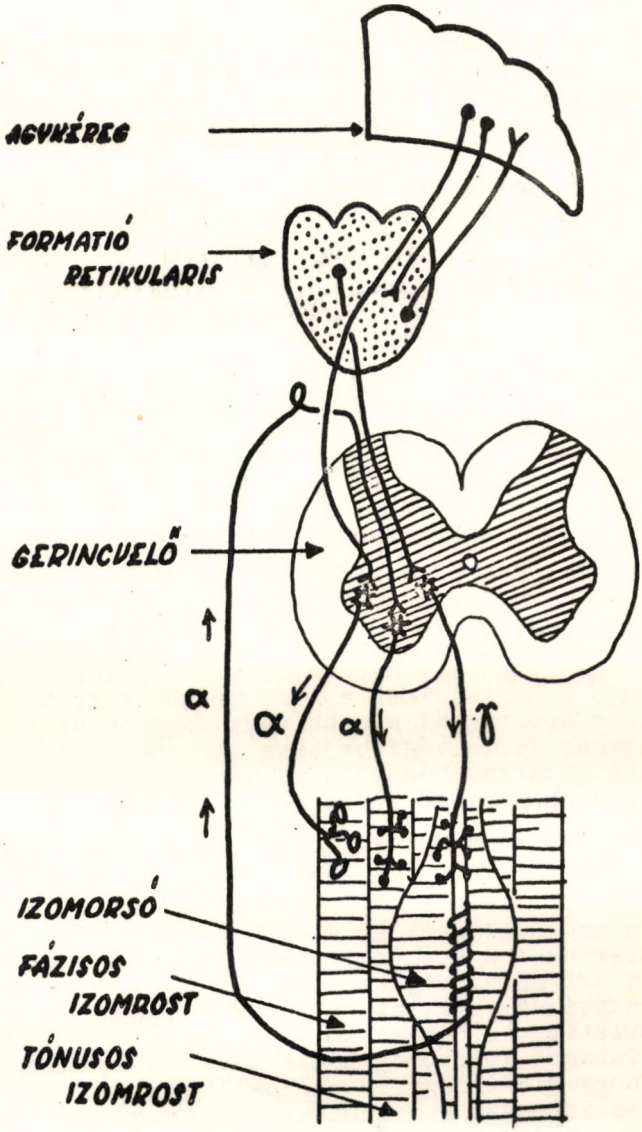
Baloldalt: összehuzott izom. Jobboldalt: nyujtott izom, az annulospiralis rostok megnyulnak és ingerület állapotába kerülnek

megindító annulospiralis ingerület tehát nemcsak az izom nyujtásától, hanem a gamma efferenseken keresztül érkező impulzusoktól is függ.

A pontos izommozgás lényeges feltétele tehát a kiegyensulyozott gamma rendszer müködés, mert ez biztositja a mozgás végrehajtásához szükséges izomtónust. Fokozott gamma aktivitás növeli a proprioceptiv nyujtási reflexeket és ezen keresztül az izomtónust. /6. ábra/

Az izomorsó receptorainak afferentációja még nem teljesen tisztázott kérdés. Nem tisztázott, hogy a nyujtási reflex milyen mértékben mozgósitja a reflex ivhez tartozó izom tónusos, illetve fázisos izomrostjait. Ugy tünik, hogy kisebb ingerek a tónusos, a nagyobb ingerek - tehát hirtelen erős izomnyujtás - a fázisos rostokat mozgósitják. Ez avval magyarázható, hogy a gerincvelő első szarvában lévő nagy alfa neuronok ingerküszöbe a saját izmában lezajló nyujtási ingerekkel szemben magasabb, azok tehát kisebb mértékben hatnak rájuk, mint a tónusos funkciót betöltő kis alfa neuronokra. Egyes felfogások szerint a primaer senzibilis annulospiralis receptorok a tónusos és a secundaer senzibilis receptorok pedig fázisos reflexiv afferens ágát képezik.

Mint minden gerincvelői mozgató neuron a gamma neuronok is az idegrendszer magasabb részének ellenőrzése, szabályozása alatt állanak /84,85,86,87/. Ebből a szempontból a formatio retikularis jelentős területe a központi idegrendszernek, mert innen facilitáló, de gátló impulzusok is juthatnak a retikulispinalis pályákon keresztül az elülső szarv gamma sejtjeihez. Mivel a formatio retikularis rendszer aktiválását a specifikus érzőpályák oldalágain keresztül befutó ingerületek befolyásolják, nyilvánvaló, hogy a külső és belső ingerek is



6. ábra

Az izomrostok efferentációja, afferentációja és beidegződésük magasabb szerveződése

hatással lehetnek a formatio retikularis működésére. Fontosak az agykéregből érkező jelentések, amelyek a formatio retikularis működését befolyásolják, de megfelelő visszajelzés utján a retikularis rendszer is hatással lehet az agykéreg működésére.

Az izommozgás és minden mozgást megelőző tónusos izomfunkció tehát bonyolult integráló funkció utján jut el a kivánatos és az aktuális izommozgást biztositó feltételekhez. Ez igen fontos tényező, mert a mozgásokat megelőző tónusos funkció megkönnyiti a fázisos izommüködést, azáltal, hogy tartási munkát vállal és olyan alaphelyzetet teremt, ami az izom gyors összehuzódását teszi lehetővé.

Mindebből következik, hogy még egyszerü mozgásoknál is döntő jelentőségü az izomgyorsaság szempontjából a mozgásban résztvevő izmok koordinációja, mert csak ez biztositathatja a megfelelő izomtónust, az agonisták és antagonisták pontos működését, hiszen az antagonisták megfelelő mértékü ellazulása nélkül gyors mozgás elképzelhetetlen. Magyar szerzők közül dr. Nemessuri végzett ilyen irányu viszgálatokat /75/.

Minden sportmozgás több-kevesebb ellenállás leküzdésével történik. Pl. a futó elrugaszkodásánál a saját testsulyát kell elmozditania és hogy ezt minél gyorsabban megtehesse, fontos szerepet kap az izomerő. Tekintettel arra, hogy csaknem valamennyi sportmozgás több-kevesebb ellenállás ellen történik, a sportág jellegének megfelelően az izomerőnek a gyorsaság szempontjából minden sportágnál kisebb vagy nagyobb szerepe van. A sulyemelő mozgás gyors végrehajtása igen nagy izomerőt igényel, viszont a kosárradobáshoz vagy néhány vivómozdulathoz ennél sokkal kisebb izomerő szükséges.

A statikus erő és a mozgásgyorsaság teljesen független egymástól /37,38,39/. Vajon a dinamikus erő és az alapgyorsaság összefügg-e?

Az erő, a magasugrásnál az elugróerővel mérve - Gray és munkatársai szerint - a mozgásgyorsasággal csak részben mutat párhuzamot. Az erő növelése nem fokozta az alapgyorsaságot Pierson és munkatársai szerint /58/, amig Clarke és munkatársai /59/ kisérletében a dinamikus erőfejlesztés után a mozgásgyorsaság az izomerő-izomtömeg hányadossal párhuzamosan nőtt. Nyilvánvaló, hogy minél nagyobb ellenállást kell legyőzni a mozgás során az izomnak, a dinamikus erő jelentősége annál nagyobb. Viszont a dinamikus erő növelésétől nem várhatjuk a terheletlen végtag mozgásgyorsaságának növekedését.

Nem ismerünk adatot arra, hogy vajon az ellenállás fokozatos növekedése hogyan hat az izomösszehuzódás sebességére. Stier szerint energetikai szempontból legoptimálisabb a 0,4-1,0 kg/cm^2 izomkeresztmetszet feszülésnél produkált mozgássebesség /60/.

Az ismétléses-gyorsaságot befolyásoló élettani tényezők

Az izommunka koordinációja ismétléses-gyorsaságot igénylő sportmozgásoknál még jelentősebb, mint egyszeri mozgásoknál, és az előbb elmondottak itt is érvényesek. Köztudott, hogy a pontos koordináció a testgyakorlati ág jellegének megfelelő feltételes reflex-láncsor kiépitésén, a dinamikus sztereotipon nyugszik. Az egyszeri és ismételt gyorsaságot igénylő mozgásoknál a gyorsaság szempontjából a megfelelő dinamikus sztereotip jelenti az egyik fontos alapfeltételt.

De ugyanigy itt is érvényesek az izomerőre vonatkozó elmondottak is, mert az ismételt gyors mozgások is megfelelő erőt igényelnek.

Az ismételt gyors mozgások egyik fontos feltétele továbbá a gyors relaxáció /ellazulás/ és a reszintézis /helyreállitás/.

Az izom ellazulásának biokémiai magyarázata jelenleg a következőképpen fest:

Marsh és Bendal nevéhez fűződik az un. relaxációs faktor felfedezése és izolálása. Ez fehérje, amelynek jellegzetes tulajdonsága az, hogy Ca iont köt meg. A legujabb adatok szerint ezt a relaxációs faktort szintén a sarkoplazmatikus retikulum tartalmazza /13/. A relaxációs faktor az ATP bontását, igy az izomösszehuzódást gátolja.

Az izom azonban csak akkor képes elernyedni, ha ATP bőven áll rendelkezésre. A kontrakcióhoz ATP bontás, az elernyedéshez ATP szintézis kell az ismertetett teória szerint. Az ATP az energiafelszabaditó folyamatok során, tehát a szénhidrátok és zsirok bontásakor keletkezik. Sok adatot tart számon az irodalom, amely az e folyamatokban résztvevő enzimek edzés hatására bekövetkező aktivitásfokozódását mutatja. /14,21,22, 23,24,25,27,3o,36/ Olyan vizsgálat, amely edzés hatására relaxació gyorsulását bizonyitaná, eddig nem ismeretes.

Milyen egyéb tényezők befolyásolják a gyorsaságot?

A pajzsmirigy fokozott működésekor gyors, mozgékony a beteg. Leirták, hogy ilyenkor az Achilles reflex időbeli lezajlása rövidebb /16,17,17/. Csökkent pajzsmirigyműködéskor lassu mozgás és lassu reflex tapasztalható.

Hőmérséklet. A mesterségesen lehütött izom lassabban huzódik össze és kevésbé fáradékony /31,32/. A testhőmérsékletü izom felmelegitése fürdővel, diathermiával, massage-zsal nem vezet a sportmozgás gyorsabb teljesitéséhez /vágtafutás/, ezért egyesek a melegités hatását a gyorsaság szempontjából tagadják. /Asmussen, 33, Kaprovich 34/. Swegan és munkatársai /35/, a mozgásismétlést mint bemelegitő eljárás hatását vizsgálták a könyökfeszités sebességére. A közölt táblázatból kidertil, hogy a 6.-1o. karfeszités sebessége már sokkal

nagyobb, ezután kis lassulás következik, de az 5o. is valamivel gyorsabb, mint a 2o. mozgás. E kisérletek is azt bizonyitják, hogy az izomzat átmelegitése egymagában nem elegendő a sportmozgások előkészitéséhez.

Gyógyszerek hatása: Alkohol, koffein rontotta, Preludin, Pervitin kissé javitotta a mozgás kivitelezését, illetve mozgás koordinációját /19/. Az Aktedron és a Meprobamát Rasch és munkatársai szerint a reakcióidőt és mozgásidőt nem befolyásolta /2o/.

Felmerül a kérdés, hogy a gyorsaság általános képesség-e?

A régebbi irodalom e mellett foglal állást /Mc Cloy 72. Seashore 41/. Többek véleménye az, hogy az egyes végtagok és a különböző mozgások között annyira eltér a mozgássebesség, hogy "általános gyorsaságról", mozgásgeneralitásról nem lehet beszélni /4o,42,43,44,45,46,47/, legalábbis az alapgyorsaság szintjén. Egy bizonyos izomcsoport mozgása kevés korrelációt mutat a többi izom mozgásgyorsaságával, s ugyanaz az izom is feladatspecifitást mutat. Lotter /4o/ szerint ugyanazon izmoknak különböző feladatot adva a mozgásgyorsaság annyira eltért, hogy csak 15 %-ban beszélhetünk generalitásról. E rendkivül fontos kérdés további megfigyeléseket igényelne.

A reakcióidő és cselekvési idő összehasonlitása is érdekes, amivel kapcsolatban dr.Csinády végzett alapvető munkát /73,74/.

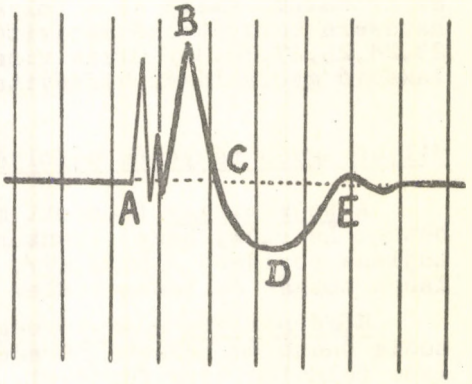
Sok adat ismeretes e területről, közöttük korrelációt talált pl. Pierson /48,53/, Youngen /49/, Tuttle /51/, viszont mások, igy Smith /5o,52/ Henry tagadják a párhuzamos fennállását /56,66/. Tweit és munkatársai /62/ testi hibás személyeket gyakoroltatva a kondició javulása mellett a reakcióidő javulásáról is beszámoltak.

A reflexidő és a mozgásgyorsaság között párhuzamot irt le Lanteubach és munkatársa /64/, illetve Hutinger /63,65/.

Saját vizsgálatainkkal eddig feltáratlan területet szeretnénk feltérképezni.

Azt vizsgáljuk ugyanis,hogy az egyszerü, monosynaptikus sajátreflexre bekövetkező izomösszehuzódás időbeli lezajlása párhuzamban van-e a reakcióidővel,a megterheléssel,egyéb hatásokkal.

Az Achilles reflex által kiváltott izomösszehuzódást vizsgáltuk olymódon,hogy a sarokra erősitett mágnessel szemben induktiv tekercset helyeztünk el s a sarok elmozdulásakor keletkező indukált áramot EKG készü-



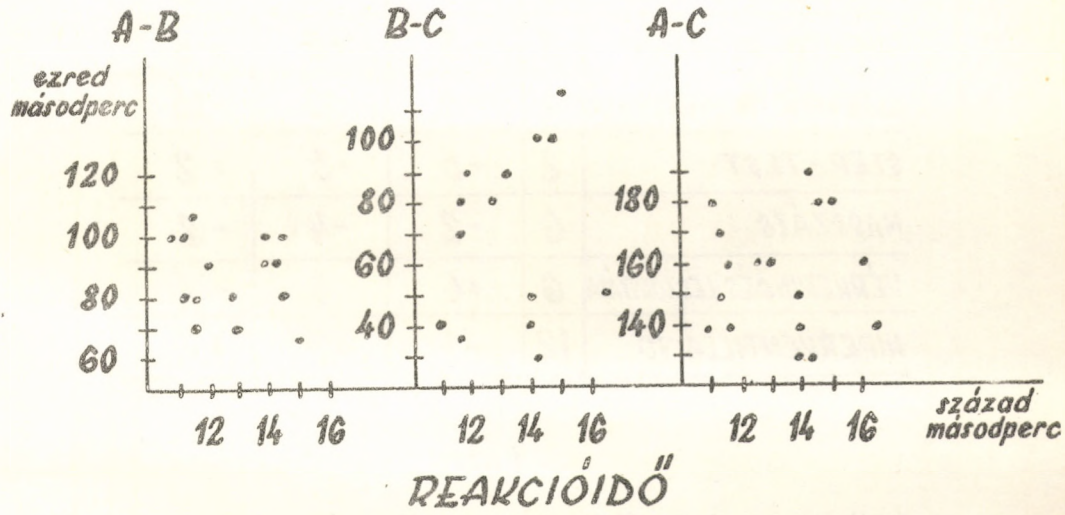
7.ábra

Az Achilles-in reflex által kiváltott izomösszehuzódás tipusos görbéje

lékbe vezetve gyors papiron regisztráltuk. A görbe időelemzése az automatikus időjelzés jelei szerint történik.

A tipusos ábra a 7. ábra.

A null-vonaltól való eltérés akkor következik be, amikor a mágnes elmozdul a tekercs előtt. A reflexkalapács ütését /A/ mechanikus rezgések követik, ezalatt fut az ingerület végig a reflexiven. Ezután az izom összehuzódik. E módszerrel nem mérhető pontosan a reflex idő, de ez vizsgálataink szempontjából nem is volt lényeges, mert az izomösszehuzódás sebességére voltunk kiváncsiak. Az izomösszehuzódás görbéje kétfázisu; a csucsa akkor keletkezik, amikor az izom legnagyobb sebességgel huzódik össze /B/. Amikor az összehuzódás befejeződik, a mágnes mozgása megszünik, az áramgörbe visszatér a null vonalra /C/. Ezután ellenkező irányu hullám jelzi az elernyedést; az elernyedés maximális sebességnél csuccsal /D/, az izommozgás megszüntét mutató null vonalba való visszatérésel /E/.



8. ábra

Az Achilles-in reflex során létrejött izomösszehuzódás idejének és a reakció időnek összefüggései

A bemutatott 8. ábra koordinátarendszerben tünteti fel a 17 TF hallgatónál talált sajátreflexre bekövetkezett izomösszehuzódás értékeket és a Kereszty-Unger féle reakcióidőmérővel /76/ mért reakcióidőket.

Az első oszlopban a reakcióidő és A-B,
a második oszlopban a B-C,
a harmadik oszlopban az A-C szakasz viszonyát mutatja.

A pontok szórásából látható, hogy semmiféle korreláció nem áll fenn a reakcióidő és a sajátreflexre bekövetkező izomösszehuzódás időbeli lezajlása között.

Más vizsgálatainkban arra kivántunk választ kapni, hogy a saját reflexre adott izomválasz időbeli viszonyai hogyan változnak különböző behatások és fizikai munka után.

	ESETEK SZ.	A B	A C	B C
		VÁLTOZÁS EZREDMÁSODPERCBEN		
KIS TERHELÉSŰ ATLÉTIKA	32	- 5	- 5	0
KOSÁRLABDA ÓRA	16	- 2	- 5	- 3
KOSÁRLABDA MÉRKŐZÉS	13	+ 3	- 3	- 6
TÁVFUTÓ VERSENY	8	- 3	+ 5	+ 8
KERÉKPÁR 30-40.000mkp.	4	+ 5	-10	-15
STEP - TEST	2	- 5	- 3	+ 2
MASSZÁZS	6	- 2	- 4	- 2
VÉRKERINGÉS LESZORITÁSA	6	+4	0	- 4
HIPERVENTILLÁCIÓ	12	- 1	+ 3	+ 4

9. ábra

Az Achilles-in reflex által kiváltott izomösszehuzódás idejének változásai különféle terhelés hatására

Látható, hogy a nem tul nagy megterheléssel járó fizikai tevékenység után /gyakorlati órák, rövid ideig tartó erős munka, lábhegyre állás, step-teszt/ egyaránt hamarabb éri el az izom a maximális sebességet. Csak három esetben hosszabbodott meg ez az idő: kosárlabda mérkőzés és kerékpározás, valamint a vérkeringés leszoritása után.

A lassubbodó összehuzódás szakasza hyperventilláció és 1 órás futás után lett hosszabb. /Utóbbi vizsgálatot Szücs Endre dr-ral végeztük egy atlétikai versenyen./

E vizsgálatok felvetik, hogy egy harmadik fajta gyorsaságot is elkülönithetünk az eddigieken tul. Szemben az ismétléses és alapgyorsasággal, amely az akaratlagos izomösszehuzódás sebességét jelenti, megkülönböztethetjük a monosymaptikus reflexre, vagy az izom idege felől jövő ingerre bekövetkező összehuzódást, amit az izom saját gyorsaságának nevezhetünk. Vizsgálómódszereink gyors fejlődése alapján elképzelhető, hogy majd további, kisebb izomelemek gyorsaságát is regisztrálni leszünk képesek.

Mi tehát a tanulság az eddigi megfigyelésekből és vizsgálatokból?

Határozottan állithatjuk, hogy rendszeres és megfelelő edzés hatására elsősorban az ismétléses gyorsaság javulhat, amit a megjavult koordinációval és több sportágnál a dinamikus erő megnövekedésével magyarázhatunk. Ugyanezek a tényezők az alapgyorsaság fejlesztéséhez - ha kisebb mértékben is - hozzájárulhatnak. Nem tisztázott azonban még, hogy magának az izomhuzódásnak a gyorsasága fejleszthető-e? Néhány adat arra a feltételezésre jogosit, hogy itt is várható némi javulás.

Buller, Eccles J.C. /78, 79/ és munkatársai, valamint Urbová /77/ állatkisérletekben azt találták, hogy az izom innervációja felelős az izom gyors vagy lassu müködéséért. A lassu izom idegét felcserélték a gyors izoméval, mire 2-3 hét mulva a gyors izom lassu, a lassu izom pedig gyors izomra jellemző viselkedést mutatott.

Lehetséges továbbá az is, hogy a sarkoplazmatikus retikulum járatai - az edzett izom dusabb kapillarizációjának analógiájára - megnövekednek, ami az ingerület gyorsabb szétterjedését és gyorsabb izomösszehuzódást tenne lehetővé.

Minden reményünk megvan ahhoz, hogy ezekre a kérdésekre is választ kapunk a közeljövőben, hiszen a vizsgálómódszerek viharos fejlődése egyre közelebb hoz bennünket a jelenleg még ismeretlen és titokzatosnak tünő történések megismeréséhez.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

I r o d a l o m:

1. General Cytology. De Robertis E.D.P.,Nawinski W.W.,Saez F.A. III. kiadás. Saunders, Phyladelphia. London. 196o.
2. Krüger P.: Tetanus und Tonus der quergestreiften Skelettmuskeln Wirbeltiere und der Menschen. Akad.Verl. Leipzig. 1952.
3. Hess A.: J. Physiol. 157. 221. 1961.
4. Hess A.: J. Cell.Comp. Physiol. 58, 63-72. 1961.
5. Pilar G., Hess A.: Physiologist 5, 195, 1962.
6. Revel J.P.: J.Cell. Biol. 12, 571, 1962.
7. Peachey L.D., Harley A.F.: J. Cell.Biol, 13, 177. 1962.
8. Nelson D.A., Benson E.S.: J.Cell.Biol. 16, 297, 1963.
9. Huxley A.F.: in: Ann.Rev. of Physiol. 26, 1931, 1964.
1o. Billevitz Stankievicz J., Tyburczyk W.: Int.L. Angew. Physiol. 18, 361, 1961.
11. Merton P.A.: Brit.Med.Bull. 12, 219, 1956.
12. Nachmansohn B.: In: The Structure and Function of Muscle, Vol.II.199-295. Ed: Bourne G.H. Acad. Press. W.Y-London. 196o.
13. Muscatello U., Anderson - Cedergren E., Azzone CF: Biochem. Biophys. Acta 63, 55-74. 1962.
14. Jakovlev I.N., Korobkov A.V., Jananye Sz.V.: Fiziologicseszkie u biochimicseszkie osznovü, tyeorie u metodiki szportyivnoj trinyirovki. Fizkultura i Szport, Moszkva. 196o.
15. Kimizuka H., Koketsu K.: J.Gen.Physiol. 47, 379-92. 1963.
16. Lawson J.D.: New Engl.J.Med. 259, 761. 1958.
17. Fogel Rt. Epstein JA., Stopak J.H., Kuppermann H.S.: New York State J.Med. 62. 1159, 1962.
18. Mann S.M.: Am.J.Med.Sci. 245, 317. 1963.
19. Rutenfranz J., Jansen G.: Int.z.angew Physiol.einschl. Arbeitsphysiol. 17, 1-27, 1957.
2o. Rasch P.J., Person W.R., Brubaker M.B.: Int.z.angew. Physiol. 18, 28o-84. 196o.
21. Jakovlev I.N.: Biochemicseszkie oszkovü szportyivnoj trenyirovki, Nemzetközi Konferencia Moszkva. 1962.
22. Blanchaer M.C., Van Wijhe M.: Amer.j.Physiol. 2o2, 827, 1962.
23. Helander E., Thulin C.A.: Amer.j.Physiol. 2o2, 824, 1962.
24. Garbus J., Highman B., Altland P.D.: Am.j.Physiol. 2o2, 467, 1962.
25. Helander E.: Biochem.J. 78, 478. 1961.
26. Gardner G.W., Batton R., Chowdhury S.R., Fowler W.M., Pearson C.M.: J.Sports Med. 4, 1o3-1o8. 1964.
27. Schmidt F.H.: Klin.Wschr. 42, 476. 1964.
28. Alnaes E., Jansen J.U.S., Rudjord T.: Acta physiol.Scand. 6o, 24o-255. 1964.
29. Jurna I.: Naunyn - Schmiedeberg's Arch.exp.Path.u.Pharmak. 245. 3o5. 1963.
3o. Hearn G.R., Gollnick P.D.: Int.z.angew.Physiol. 19, 23-26. 1961.

31. Nukada T.: Arbeitsphysiol. 16, 74. 1955.
32. Lind A.R., Samueloff S.: J.Physiol. 136, 12. 1957.
33. Asmussen E., Bje O.: Acta physiol. Scand. 1o, 1. 1945.
34. Karpovich P., Hale C.J.: JAMA, 1962, 1117. 1956.
35. Swegan D.B., Yankosky G.T., Williams J.A.: Res.Quart. 29, 72-82. 1958.
36. Nöcker J., Lohmann D., Schlensing G.: Int.Z.angew.Physiol. 17, 243-51. 1958.
37. Clarke D.H.: Int.Z.angew. Physiol. 2o, 2o2. 1964.
38. Lindeburg F.A., Edwards D.K., Heath W.D.: Res.Quart. 34, 478. 1963.
39. Smith L.E., Witley J.D.: Res.Quart. 34, 489. 1963.
4o. Lotter W.S.: Res.Quart. 32, 55. 1961.
41. Seashore H.G.: Res.Quart. 13, 259. 1942.
42. Ragsdale C.E., Breckenfield I.J.: Res.Quart. 5, 47. 1934.
43. Rarick L.: Res.Quart. 8, 89. 1937.
44. Henry F.M., Trafton I.R.: Res. Quart. 22, 4o9. 1951.
45. Combee F.: Res. Quart. 25, 412. 1954.
46. Combee F.: Res. Quart. 28, 1oo. 1954.
47. Scott G.: Res. Quart. 25, 324. 1954.
48. Pierson W.R.: Res. Quart. 3o, 227. 1959.
49. Youngen L.: Res. Quart. 3o, 349. 1959.
5o. Smith L.E.: Res. Quart. 32, 88. 1961.
51. Tuttle W.W.: Res. Quart. 22, 95. 1951.
52. Smith L.E.: Res. Quart. 32, 2o8. 1961.
53. Pierson W.R.: Rasch P.J.: Percept. and Motor Skills, 11, 123. 196o.
54. Sedgwick A.W., Whalen H.R.: Res. Quart. 35, 45. 1964.
55. Missiuro W., Kirschner H., Koztowski S.: Acta Physiol. Polonica, 13, 11. 1962.
56. Henry F.M.: Res.Quart. 33, 43. 1963.
57. Gray R.K., Start K.B., Walsh A.: Res. Quart. 33, 395. 1962.
58. Pierson W.R., Rasch P.J. Percept. and Motor Skills 14, 144. 1962.
59. Clarke D.K., Henry F.M.: Res. Quart.
6o. Stier F.: Int.z.Angew. Physiol. 18, 82. 1959.
61. Katz B., Miledi R.: J.Physiol. 17o, 379. 1964.
62. Tweit A.H., Gollnick P.D., Hearn G.R.: Res. Quart. 34, 5o8. 1963.
63. Hutinger P.W.: Res. Quart. 3o, 366. 1959.
64. Lantenbach R., Tuttle W.W.: Res. Quart. 3, 138. 1932.
65. Hutinger P.W.: Res. Quart. 33, 551,
66. Henry F.M.: Res. Quart. 32, 353. 1961.
67. Katz B.: J.Hopk. Hosp. Bull. 1o2, 275-312. 1958.
68. Hubbard J.I.: J.Physiol. 169, 641-62. 1963.
69. Buller A.J., Lewis D.M.: J.Physiol. 169, 29 P, 1963.
7o. Channey W.C.: JAMA 82, 2o13, 1924.
71. Lawson J.D.: New Engl.J.Med. 259. 761.1958.
72. Me Cloy CH.: Tests and Measuriments and Helth and Physical Educations NY, Appleton Crofts Inc. 1942.
73. Csinády J., Horváth L,G.: Testneveléstudomány 3. 1955.
74. Csinády J.: Sport és Tud. 5, 1o.sz. 1961.
75. Nemessuri M.: T.F. évkönyv. 1954.
76. Kereszty A., Unger M.: Sport és Tudomány. 1963. 1. sz.

77. Urbová G.: J.Physiol. 169, 513-26. 1963.
78. Buller A.J., Eccler J.C., Eccler R.M.: J.Physiol. 15o, 417-39. 196o.
79. Buller A.J., Lewis D.M.: J.Physiol. 17o. 67 P. 1964.
8o. Balogh L.: Sport és Tudomány. 1961. 5.
81. Pearson: Sport Med. 1962. 4.
82. Drozdovski és Matyina: Külföldi Szakirodalmi Tájékoztató. 1963. 12. sz. 5o2.oldal.
83. Willard S., Lotter: Research Quart. 1961. 32. köt. 1.sz.
84. M. Paerisch: Physiologie der somato-motorischen Systeme. DHfK. 1959. Leipzig.
85. Ádám Gy.: A neuromuscularis rendszer élettana és a központi idegrendszer élettana. Bálint P.: Az élettan tankönyve. Medicina.1963. Budapest.
86. Horányi B,: Neurologia. Medicina. 1961. Budapest.
87. Went I.: Élettan. Medicina. 1961.

ZUSAMMENFASSUNG

Zu Beginn erfolgt die Beschreibung der charakteristischen physiologischen Eigenschaften der Grund- und der wiederholten Schnelligkeit. Dann wird die Funktion der tonischen und phasischen Muskelfasern, sowie die Erscheinung der Reizübertragung besprochen. In Zusammenhang damit wird die Bedeutung des sarkoplasmatischen Retikulum betont. Es wird über die Innervierung der tonischen und phasischen Fasern und die Rezeptorentätigkeit der Muskelspindel berichtet, die Funktion der oberen Teile des Nervensystems, in erster Reihe die intregrierende Tätigkeit der Formatio Retikularis besprochen. Dann wird die in Hinsicht der Schnelligkeit wichtige Koordination beschrieben. Es folgen Ergebnisse der Eigenversuche in deren Verlauf die Schnelligkeit der durch den Achilles-Sehnenreflex ausgelösten Muskelkontraktion mit der Reaktionszeit verglichen wurde, doch kein signifikanter Zusammenhang gefunden werden konnte. Die Geschwindigkeit der auf Einfluss des Achilles-Sehnenreflexes entstandenen Muskelkontraktion wurde unter verschiedenen erschwerenden Umständen, /Laufen, Steptest, Hyperventillation usw./ untersucht. Nach mittlerer Belastung erreichte die Muskelkontraktion ihre maximale Geschwindigkeit, dagegen verlängerte sich diese Zeit nach intensivem Korbballmatsch und nach längerem Radfahren. In weiterem wurde die Einwirkung einiger Hormone, physischer Faktoren, und Medikamente auf die Geschwindigkeit der Muskelkontraktion untersucht. Auf Grund der Beobachtungen wird festgestellt, dass besonders die wiederholte Schnelligkeit, in geringerem Masse auch die Grundschnelligkeit entwickelt werden kann; dieses wird in erster Linie druch die verbesserte und genauere Koordinationstätigkeit erklärt.

DR. BÜCHLER RÓBERT
főiskolai docens

A gyorsaság fejlesztésének néhány pszichológiai kérdése

A gyorsaságot a köztudat mindmáig öröklött, alkati sajátosságoknak tulajdonitja. Még a pszichológiai irodalom is sokszor a személyiség viszonylag konstans, jellemző jegyei közé sorolja. Enke és Kretschmer több mint negyedszázada a személyiségdiagnosztikában is meghonositotta a pszichikus tempó, a gyorsaság regisztrálását. Vizsgálataik szerint a ciklotim és a schizotim alkat a pszichikus tempóban is eltér egymástól, csakugy mint a mozgás más jellegzetességeiben. Nagy jelentőséget tulajdonit a mozgás gyorsaságának az alkalmazott pszichológia modern, és tegyük hozzá kissé kétes hajtása: a grafológia is /Klages/.

Nyilván elsősorban a reakció-idő vizsgálatának tanulságai vetették meg ennek a szemléletnek az alapját. Kraepelin, a modern személyiséglélektan egyik uttörője, a reakció-időt a személyiség legfontosabb megkülönböztető sajátosságai közé sorolja. Valójában a reakció-idő azonos ingerre inviduálisan és életkor szerint variál. Gyakorlás és tanulás hatására csak igen jelentéktelen mértékben módosul, csak nagyon szük határok között rövidül. Az ezen a területen folyó, immár több mint félévszázados kutatás azonban sok vitathatatlan tudományos és a gyakorlatban is hasznositható eredményt hozott. Ugy vélem, az idevágó törvényszerüségek megfelelő tekintetbevétele, az optimális feltételek ismerete és kiaknázása még igen jelentős eredményeket hozhat a sportolók felkészitésében, képzésében, a teljesitmény növelésében egyaránt.

A reakció-idő azonban, mint az már régen ismeretes, semmi támpontot nem nyujt a személyiség gyorsaságára általában, valamely cselekvés, vagy mozgás lebonyolitásának, kivitelezésének tényleges idejére. Klasszikus meghatározás szerint is szigoruan csak azt az időközt foglalja magában, amely az inger érzékletétől /felfogásától/ a megfelelő mozdulat /cselekvés/ elinditásáig, megkezdéséig tart. Szabatosan, tehát látencia időnek volna nevezhető: az adott stimulus érzékletétől a reakció megkezdéséig zajló folyamatok ugyanis csak közvetett uton derithetők fel, hozhatók felszinre.

Nem olyan régen Gurevits, az ismert szovjet kutató kiterjedt felméréseket végzett sportolók, gyárimunkások között, valamint laboratóriumi feltételek mellett. Egyértelmüen ugy találta, hogy távolról sem azok a megfigyelt - vizsgált személyek valóban a leggyorsabbak a mozgásban, vagy munkatevékenységben, akik a legrövidebb reakció-időt mutatták a megelőző vizsgálatokban. Természetesen a reakció-idő tartamának a sporttevékenység gyorsaságában igen jelentős szerepe van. Az az idő, mig a futó a pisztolylövésre megindul, jelentős az egész verseny kimenetele szempontjából. Hazánkban dr.Csinády Jenő professzor végzett e téren uttörő vizsgálatokat. A kö-

vetkezőkben megkisérlem kimutatni, hogy a reakció-idő azonban csak egyik feltétele és tényezője a sportoló gyorsaság teljesitményének.

Mellesleg jegyzem meg: a reakció-idő nem azonos a reflex idővel. Néha még a tudományos irodalom is felcseréli ugyan a két fogalmat, napilapjaink sportrovatairól nem is beszélve. Különös módon éppen a reflex-idő további és fontosabb tényezője a sportoló gyorsaságának.

A mozdulatok sebessége, az egyes mozgásösszetevők kapcsolódása ugyanis elsősorban éppen reflexfolyamatok eredménye. Ennek alapján érthető az a mindennapos tapasztalat is, hogy a mozgás, a cselekvés gyors lebonyolitásában döntő tényező és első elengedhetetlen feltétel, éppen a gyakorlás, a tanulás /amely a reakció-idő rövidülésében nem számottevő/. Kretschmer a sokszor végzett, ismételt mechanizmusok, aktusok, müveletek lerövidülését, gyorsabb végrehajthatóságát egyenesen biológiai alapténynek minősitette, amelynek igazolására ontogenetikus és filogenetikus tényeket egyaránt felhozott.

Az edzés, a gyakorlás eredményességét a gyorsaság növelésében bevezetésül egy adattal illusztrálom csupán. Opplavin a buzogányhajtásnál egy mozgás sebességét néhány gyakoroltatással tizenkét százalékkal fokozta. Különben a tanulásnak, valamely készség kialakitásának egyik legfontosabb és legelterjedtebben alkalmazott ismérve és kifejezése a pszichológiában éppen az idő, azaz a gyorsaság. Különösen a motorikus tanulás a pontosság és az erő mellett mindig kifejezhető a gyorsaság mértékével is. Nem érdektelen probléma ezeknek a parametereknek, jellemzőknek a korrelációja sem, amelyre még visszatérek.

A gyakorlás, az ismétlés elsősorban a mozgás összetevők kapcsolódásával, a szenzomotoros koordináció tökéletesedésével, csiszolódásával növeli a gyorsaságot. Többszörösen végrehajtott motorikus müveletekben a külső vezérlés mindjobban csökken, funkcióját a proprioceptiv ingerek veszik át. Ujabb kutatások szerint a proprioceptiv ingerekre a reflexidő rövidebb, mint az exteroceptivekére. Ezzel szemben mindennapos ismert tény, hogy a vezérlés, az optikai ingerek irányitása is csökkenti a mozgás sebességét.

A mozgás külső ingerek által irányitott pontossága és gyorsasága között forditott viszony áll fenn. Nagyon gyors mozgások mindig vakok, vaktában történnek. Legujabb kutatások eredményeképpen kissé másképp fogalmazzuk az érzéklet és reflex viszonyát is. Az elmult években az érzékleteket lényegében reflexnek, egy teljes reflektorikus történés fázisának fogták fel, amolyan reflexfolyamatnak állitották be. Ivanov-Szmolenszkij, az ismert szovjet fiziológus fogalmazása szerint az érzéklet a reflexnek meghatározott hányada. Napjainkban egyre inkább a különbségekre, az érzéklet és reflektorikus folyamat eltérésének vizsgálatára helyezik a sulyt. G.A. Sicsko megállapitása szerint az érzéklés jóval egyszerübb jelenség, sokkal kisebb a tehetetlensége és nagyobb érzékenységet mutat, mint az efferens kioldást, szabályozást is magában

foglaló reflex tevékenység. Még a legegyszerübb reflexekben is, ugyanis az idegimpulzusoknak, amelyek az érzékszervekből a központokba érkeznek, elegendő izgalmat kell akkumulálniok ahhoz is, hogy a motoros aureákat felserkentsék és valamely kisülést hozzanak létre az izmok felé. Kisérleti uton szovjet kutatók ki is mutatták, hogy az érzékelés küszöbe alacsonyabb, mint a reflexeké.

Mindenesetre a gyakorlat számára leszögezhetjük: megfelelő feltételes kapcsolatok kiképzésével még nem differenciáljuk egyszerésmind az érzékletek müködését is. A két müködés fejlesztésére tehát külön is kell törekedni. Az optikai modalitások jelentőségét mind a reakció-idő csökkenésében, mind a mozgás kivitelezés gyorsaságában kisérleti eredmények egész sora bizonyitja. Már a megfelelő megvilágitás, az alkalmazott szinek is nagyban növelik a mozgás kezdeti és további gyorsaságát egyaránt.

A gyorsaság különböző teljesitményeiben még egy másik, mindeddig eléggé elhanyagolt modalitásra, az idő, a tempó és a ritmus érzékletre kell kitérnem. Tapasztalatok szerint a legtöbb sportoló meglepő pontossággal érzékeli mozgásának sebességét: a tempó legkisebb változását is felfogja. Különösen annak a távnak megfelelően élesedik ki az időérzéküK, amelyre specializálódtak. Futóknál, uszóknál egyaránt feltünően fejlett ritmusérzéket is kimutattak. Sem a ritmus, sem az időérzékelés folyamatait, mechanizmusát azonban mindeddig nem deritették fel kellő tudományos pontossággal. Valószinü belső, talán vegetativ folyamatok szakaszosságával, periodicitásával állnak elő azok az ingerek, amelyek szervezetünk "benső órájának" járását szabályozzák. Pontosabbat, többet nem tudunk erről hasonló feltételezéseknél. Bizonnyal ilyen benső ingerek játszanak főszerepet saját mozgásaink időtartamának érzékelésében is. Emellett azonban külső ingerek, elsősorban optikai benyomások is közrehathatnak. Például a megtett utdarabokon lévő jelzések, tereprészletek, póznák látványa is támogathatja. Nem kellően tisztázott a ritmusélmény keletkezése sem.

Az időérzék teszi lehetővé, hogy a futó, vagy uszó fenntartsa a tempót, a sebesség egyenletességét. Fejlesztése, differenciálása, az érzékenység növelése tehát az edzésnek, a sportolók előkészitésének megitélésem szerint igen fontos feladata. Kezdő atlétákat - amint erre Punyi rámutat - akiknek az időérzéküK még nem eléggé fejlett, az ellenfél előretörése gyakran megzavarja az időfelfogásában. Amikor észreveszi, hogy társa lehagyja a pályán, önkéntelenül fokozza a tempóját akkor is, ha ez még korai, amikor például csak a következő körben volna szabad erősitenie. A váratlan külső inger, a másik futó megjelenése valósággal kizökkenti tempójából, elvonja figyelmét a saját mozgásáról, ezáltal a sportoló szinte elveszik az időben: tempói egyenlőtlenekké válnak, ritmusa felbomlik. Rutinos, jó atléták időérzéke kevésbé zavarható meg.

A teljesség kedvéért meg kell jegyeznem, hogy a szenzorium és a motorium müködéstörvényei között is jelentős eltérések mutathatók ki, ami bizonyos szempontból szintén összefügg a gyorsasággal. Brunschwick néhány évvel ezelőtt demonstrálta, hogy az optikailag "jó alaknak" minősithető formák nem azonosak a motorikus müködésekben "jó alaknak" bizonyuló formákkal. Témánk szempontjából azonban a szenzórikus és motorikus folyamatoknak az időtényezővel, a gyorsasággal kapcsolatos eltérései lényegesek. Erről csupán egyetlen kisérleti adatot közlünk. Optikailag képtelenek vagyunk, mint ezt mérések bizonyitják, olyan gyors egymásutánban ingereket felfogni és megkülönböztetni, mint amilyen gyors váltásban mozognak, például egy zongoravirtuóz ujjai valamely gyakorlat során.

Térjünk azonban vissza a reflexekhez. Zinkin, az ismert szovjet kutató kimutatta, a gyorsaság mindig két tényező összhatásának eredménye. Elsődleges szerepe van fokozásában a központi idegrendszer folyamatainak, az ingerület és gátlás dinamikájának, megfelelően gyors váltakozási lehetőségének. Lényegében ez határozza meg a második, un. periférikus tényezőt is: a mozgás, a cselekvés végrehajtásában szereplő izomcsoportokban a feszülés és elernyedés hasonlóan megfelelő gyors váltakozását. A gyorsaság ideg- és izomélettani feltételeinek más magyarázata is található az irodalomban. Megitélésem szerint, az ismert tények, a gyorsaság fokozhatóságának, tapasztalati megfigyelésének eredményei a legkényelmesebben a feltételes reflex-mechanizmusok modellje alapján irhatók le. Minél több izom huzódik össze és főleg minél pontosabb a szimultán feszülő és ernyedő izmok összmüködése, /és minél gyorsabban megy végbe ez a folyamat/ annál gyorsabb a mozgás, a cselekvés.

Csak eme élettani feltételezések alapján érthetjük meg a gyakorlás jelentőségét a gyorsaság növekedésében. A feltételes kapcsolatok - mint ez ismeretes - ugyanis a gyakorlással alakulnak ki és stabilizálódnak. Zimkin elmélete alapján érthető a gyorsaság és az erő, a megterhelés nagysága közötti ismert antagonizmus is. Ugyanis a terhelés növekedésével mindig szaporodni kell a mozgást végrehajtó izomcsoportok számának is. Igy a terhelés növekedésével uj fiziológiai feltételek állnak elő. Krovkov szerint a sportolók és kisérleti személyek a terhelés nélkül folytatott gyakorlással elért gyorsaságot csak terhelés nélkül képesek fenntartani hosszabb időn át. Ha a kisérleti személyeket terhelik, nyomban meredeken zuhan a gyakorolt mozgás sebessége. Ezzel szemben azok, akik mindjárt terheléssel gyakoroltak valamilyen mozgást, kisebb zökkenőkkel ugyan, de terhelés nélkül is sokáig fenntartották a mozgás legnagyobb gyorsaságát. Náluk könnyen fokozható volt a terhelés is, a gyorsaság komolyabb csökkenése nélkül. Mindebből és hasonló kisérleti adatok tömegéből azt a következtetést kell levonnunk, hogy a gyorsaság edzésében mindjárt kezdetben ugyanazon követelményeket kell felállitanunk, mint amely a versenyen érvényes. Példaképpen; tehát a futókat mindjárt az edzés kezdetén teljes sebességgel azon az egész távon kell edzeni, amelyen majd indulni, szerepelni fog.

Mind a kisérleti eredményekkel, mind pedig az azokból itt levont gyakorlati tanulságokkal szemben kritika, ellenvetés is felmerült a tudományos irodalomban és a gyakorlatban egyaránt. Zimkin a gyorsaság fejlesztésében kimutatott indirekt tanulási eredményeket. Az egyik kéz izolált gyakoroltatásával, a másik, nem foglalkoztatott kéz mozgási sebessége is nagymértékben nőtt. Adatai szerint a gyorsaság transzferálható, átvihető a megtanult mozgásokról más mozgásokra is.

Lényegében ez az álláspont a tudományos alapja J.M.Cooper kaliforniai egyetemi tanár, az ismert edző tanácsának: a gyorsaságot fokozó edzéstervet ugy kell összeállitani, hogy kezdetben csak rövid távot fussanak ismételten ujra és ujra a sportolók. Véleménye szerint a táv fokozatos növelésével fejleszthető a legmegfelelőbben a gyorsaság.

Meili, az ismert pszichológus már több mint 2o évvel ezelőtt rámutatott arra, hogy a gyorsaságot a mozgással összefüggő körülmények, a tárgyi feltételek is meghatározzák. Valójában tehát csak relativ értelemben beszélhetünk a kisérleti személy, vagy az alany gyorsaságáról. Legfeltünőbben a sporttevékenységben mutatkozik meg mindez. Ismeretes, hogy a távfutásban, a sportjátékokban, az uszásban elért legnagyobb mozgássebesség milyen különböző. Krovkov összehasonlitó vizsgálatokat végzett az ökölvivók és a vivók mozgásának átlagos gyorsasága között. Adatai szerint, amelyeket Zimkin is ismertet szép munkájában, a vivó karmozgásának átlagos sebessége messze elmarad az öklözők karmozgásának gyorsasága mögött.

Mások a gyorsaság fejlesztésének lehetőségei a ciklikus- és aciklikus mozgásokban, a kis- és nagyizmokban is. A legtöbb sportágban elsősorban a nagyizmok szerepe a lényeges.

Mindkét esetben a gyorsaság növelése a szervezetnek, mint egésznek a teljesitménye. Nem feladatom, hogy a fiziológiai feltételekre, az idegrendszeri folyamatokra, a keringés vagy a légzés funkcióira utaljak. Szeretném kiemelni azonban a további pszichés tényezőket, az emocionális feltételeket, a lelkesedés, a motiváció, az akarat és nem utolsósorban az osztthatatlan személyiség jelentőségét. Bizonyos, hogy emocionális hatásokkal, megfelelő ösztönzésekkel nagyban fokozható a mozgás gyorsasága is. A zene hatásával kapcsolatban a munka- és sportmozgások gyorsaságának növekedésében már kisérleti adatokat is közzétettek. A lelkesitő idnulók kedvező hatása, amelyet már régebben is felismertek, nyilván az általuk felkeltett emocionális hatásokon alapszanak. Csakis a felsorolt tényezők mindegyikének szerencsés összhatásával magyarázható sokszor a gyorsaságban is megmutatkozó rendkivüli, kivételes teljesitmény egyszerisége: a valamennyi feltétel kedvező összhatásának eredményeképpen létrejövő csucsteljesitmény, amelyet a sportoló sohasem képes később elérni, vagy tulszárnyalni.

A pszichológiai irodalom, mint számos teljesitménynek, esetünkben a gyorsaságnak alapját, előfeltételét a gyakorlásban, a tanulásban látja. Kérdésfeltevései is ebből a beálli-

tásból fakadnak: hogy és mint szervezzék meg, alakitsák ki az edzés egyetemes, optimális eljárásait stb.

Mindehhez a sporttanulás lélektanában egy további feladat is hozzájárul. Meg kell teremteni a tanulás optimális szervi és pszichikus feltételét, mintegy alkalmassá kell tenni a sportolót a tanulásra, a további fejlődésre. Olyan szervi pszichikus állapotot kell létrehozni, amely biztositja a tanulás eredményességét. Valószinüleg ez lehetett a "képességfogalom" bevezetésének alapja is, amely annyi félreértést és kárt okozott a pszichológiai gondolkodásban. Munkánk igazi távlatát mégis csak az adja meg, hogy a megfelelő előkészitéssel, a jó képzéssel nemcsak a teljesitmény növelését segitjük elő, hanem az embert, a sportoló személyiségét is megfelelően alakitjuk, formáljuk.

ZUSAMMENFASSUNG

Einige psychologische Probleme bei der Entwicklung der Geschwindigkeit

Die Einleitung des Werkes vermittelt einen skizzenhaften Überblick auf die bisherigen Resultate der psychologischen Geschwindigkeits-Forschungen. Es weist darauf hin, dass man in unseren Tagen immer mehr Gewicht auf die verschiedenen Momente und Forschungen in bezug auf das Zustande kommen von Aktion und Bewegung legt - im Gegensatz zu früher, als man die Voraussetzung zur Geschwindigkeit in struktionellen Faktoren erblickte. Das Werk unterzieht die Eigentümlichkeiten und die Bedeutung der Reflex- und Reaktionszeit bei der Geschwindigkeit der sportlichen Bewegung einer eingehenden Analyse. Es veranschaulicht die Rolle des Übens und Lernens sowie der verschiedenartigen Extero- und Interozeptiv-Impulse bei der Gestaltung und der Verkürzung beider. Und schliesslich untersucht das Werk weitere psychologische Geschwindigkeitsfaktoren /Zeit- und Rhythmus-Gefühl/, um aus den Feststellungen einige Schlüsse im Zusammenhang mit dem Geschwindigkeitstraining zu ziehen.

ZARÁNDI LÁSZLÓ
főiskolai adjunktus

A gyorsaság fejlesztésének lehetőségei a vágtafutásnál és az ugrásoknál

Erőre, gyorsaságra, állóképességre, ügyességre minden atlétának szüksége van. Bár az emlitett képességek szoros kapcsolatban vannak egymással és a kiváló eredmények eléréséhez ezek együttes jelenléte szükséges, mégis a különböző mozgások végrehajtásánál egyes képességek szerepe kifejezettebb. Igy például a vágtafutásnál és az atlétikai ugrószámoknál elsősorban a gyorsaság az a képesség, amely az eredményességet nagyban meghatározza.

Mit értünk gyorsaság alatt? Ma gyorsaság alatt értjük azt a képességet, amely lehetővé teszi, hogy egy adott mozgást, a mozgás jellegének megfelelően, az inger keletkezésétől számitva - időegységben kifejezve - minél rövidebb idő alatt hajtsuk végre.

A MOZGÁS GYORSASÁGA ÉS ÖSSZETEVŐI

A mozgás gyorsaságát az az idő határozza meg, amely az inger megjelenésétől számitva a cselekmény befejezéséig eltelik. A mozgásgyorsaság mint komplexum másként jelentkezik azonban a ciklikus és megint másként az aciklikus mozgásoknál. Mig a ciklikus mozgásoknál a mozgás gyorsaságának maximálisra való növelése és minél hosszabb időn keresztül történő megtartása a végső cél, addig az aciklikus mozgásoknál bár lényeges, de sok más tényezővel együtt egyenrangu eszköz a végső cél elérésében.

A mozgásgyorsaság vizsgálatánál meg kell emlékeznünk annak két összetevőjéről:

1. a lappangási, vagy reagálási időről és
2. a mozdulat gyorsaságáról.

1. L a p p a n g á s i, v a g y r e a g á l á s i i d ő alatt azt az időtartamot értjük, amely az inger fellépte és a hozzátartozó reakció között eltelik. E lappangási idő több tényezőtől függ. Igy pl.:

a/ az inger milyenségétől. A szervezet különbözőképpen reagál a fény, a hang és a nyomási ingerekre. Ezek közül igen kedvező a reagálás a hang ingerre.

b/ az inger szerkezetétől. Egyszerű ingerek esetén rövidebb, összetett ingereknél hosszabb a reagálási idő. Itt szeretném megemliteni, hogy két egymást követő inger esetén a reagálás 2-3 mp-es ingerszünet után a legkedvezőbb.

c/ az egészségi állapottól. Edzett embernél kisebb, edzetleneknél nagyobb lesz a lappangási idő. Ugyanakkor viszont a startállapot egyénenként pozitiv, vagy negativ irányba befolyásolhatja.

2. A m o z d u l a t g y o r s a s á g á t az az idő határozza meg, amely a mozdulatkezdéstől a mozdulat befejezéséig tart. A mozdulatgyorsaság meghatározásánál lényegében a testrészek mozgási gyorsaságáról van szó. A mozdulatgyorsaság függ:

a/ a mozdulat szerkezetétől. Egyszerűbbnél /pl. a kar, vagy láb lenditése/ nagyobb gyorsaság érhető el, mint az összetettnél /pl. felugrás/;

b/ a mozdulat terjedelmétől. Kisebb amplitudóju mozdulat gyorsabb lehet, mint a nagyobb /pl. hajlitott vagy nyujtott végtagu lenditás/;

c/ egyéb befolyásoló tényezőktől. Ezalatt azt értem,hogy a mozdulatnak milyen szerepköre van az egész mozgáson belül. Igy pl. más jelentőséggel bir a futásnál a láb talajrahelyezésének gyorsasága és mással a kitámasztásnál.

A GYORSASÁG FEJLESZTÉSE VÁGTAFUTÁSNÁL

A vágtafutásnál a mozgásgyorsaságnak a maximumig történő fejlesztése lényegében megegyezik a vágtafutás céljával. Azaz a rajttól a célig minden mozdulatot a maximális gyorsaság, a minél nagyobb haladási sebesség elérése érdekében kell végezni. Ebben a folyamatban mind a lappangási idő csökkentése, mind a mozdulatok gyorsaságának növelése a végső cél érdekében történik.

I. A gyorsaság fejlesztésének kérdései

A futó gyorsaságának, mint mozgásgyorsaságnak a fejlesztése olyan problémakört állit elénk, amely

1. idegélettani,
2. izomélettani és
3. belső szervrendszerek funkcionális élettani

kérdéseit foglalja magába. Ezek megoldása érdekében az alábbi feladatoknak kell eleget tenni:

1. i d e g é l e t t a n i szempontból tökéletesiteni

a/ az agykéreg mozgatómezőinek azt a koordináló munkáját, amely egyrészt biztositja az agonista és antagonista izmok működésének egyensulyát, másrészt egyensulyba hozza a maximális gyorsaságra törekvésből fakadó akarati impulzusokat azokkal a vegetativ törekvésekkel, amelyek a szervezet épségét, egészségét igyekeznek megvédeni;

b/ igen fontos annak a készségnek a kialakitása, hogy a szervezet biztositani tudja minden esetben az adott gyorsaság eléréséhez szükséges és éppen megfelelő impulzus számot. Ezzel együtt ki kell alakitani azt a készséget is, amely aszinkron módon tartja izgalmi állapotban az agykéreg mozgásos sejtjeit.

2. i z o m é l e t t a n i szempontból:

a/ az izomzatot képessé kell tenni arra, hogy az állandó, ismétlődő és fokozódó ingerekre megfelelően reagáljon, valamint arra is, hogy a passziv mozgatórendszert hosszu időn keresztül nagy sebességü mozgásban tudja tartani;

b/ képessé kell tenni egyuttal az izmokat arra is, hogy a számukra kedvezőtlen körülmények között is /mint pl. oxigénadósság esetén/ minél hosszabb időn keresztül és minél magasabb fokon tudjanak munkát végezni.

3. a b e l s ő s z e r v r e n d s z e r e k f u n k c i ó j a szempontjából elsősorban:

a/ a sziv és vérkeringési szervek,
b/ a légzőrendszer

megfelelő müködését kell biztositani.

Mindazok a problémakörök, amelyek a futó gyorsaságának, mint mozgásgyorsaságnak a fejlesztése közben felvetődtek - bár az előzőek során külön-külön tárgyaltam azokat - olyan szorosan összefonódnak, hogy a gyakorlatban a megoldásuk együttesen történik.

II. A gyorsaság fejlesztésének eszközei

A feladatok megvalósitása érdekében elsősorban a helyes futótechnika kialakitását kell szem előtt tartanunk. Ezt legcélszerübb már fiatal korban megkezdeni azért, mert egyrészt abban a korban a legfogékonyabb a szervezet az uj mozgások iránt, másrészt még nem alakultak ki olyan rossz sztereotipek, melyek a későbbiek során csak igen fáradtságos munkával küszöbölhetők ki.

1. T e c h n i k a i g y a k o r l a t o k

A futótechnika kialakitását szolgáló gyakorlatok az alábbiak:

a/ könnyü, huzamosabb időn keresztül végzett közepes iramu futások. Ezekkel kettős célt tudunk megvalósitani. Mivel a futóknak nem a gyorsaság növelése az elsődleges feladatuk, igy akaratlagosan ügyelni tudnak arra, hogy az egész mozgás és azon belül az egyes mozdulatok egymásutánisága olyan legyen, amelyet a legkedvezőbbnek tartunk. Ezzel egyrészt szabályozni tudjuk az agonista és antagonista izmok müködését és azt is, hogy adott időn belül az impulzus frekvencia is megfelelő legyen, másrészt a belső szervek müködésére is kedvező hatást fejtünk ki;

b/ repülő futások. Ezeknél a futásoknál egy viszonylagosan lassub mozgást kell felgyorsitani - de még nem a maximálisig - majd fokozatosan lelassitani. Lényegében tehát az ingererősség változtatásával szabályozhatjuk a mozgás gyorsaságát;

c/ fokozó futások. Ezeknél már a maximumig kell felgyorsitani a mozgást, ezt néhány méteren keresztül tartani kell, s ezután fokozatosan csökkenteni a sebességet;

d/ 2o-6o m-ig terjedő távok maximális gyorsasággal történő lefutása időellenőrzéssel. Itt még fokozottabb a követelmény, hisz a lehető legnagyobb gyorsasággal kell megkezdeni a mozgást, s ezt kell az adott távon a maximálisra fokozni. E futásoknál egyrészt a mért idő, másrészt az edző szeme által szerzett tapasztalat ad választ a sebesség növelésére, illetve arra, hogy milyen mértékben sajátitotta el a futás technikáját a versenyző. Az emlitett távok többszöri lefuttatása azért is célszerü, mert a korai fáradtság elkerülése érdekében elősegithetjük az idegrendszer aszinkron müködésének tökéletesitését. Ezenkivül a szervezet egészségét védő vegetativ idegek és akaratlagos ingerek egyensulyi arányának kialakitását is javitjuk;

e/ a szerzett tapasztalatok alapján be lehet iktatni a futás kiegészitő gyakorlatait is /pl. a dzsoggolást stb./ egy egy mozdulat tökéletesebbé tétele érdekében.

2. E r ő s i t ő j e l l e g ü g y a k o r l a t o k

A futás technikai elemeinek elsajátitásával egyidőben olyan jellegü gyakorlatokat is kell végeztetni, amelyek közvetve ugyan, de szintén a gyorsaság fejlesztését szolgálják. Ide tartoznak:

a/ szernélküli gimnasztikai gyakorlatok. Ezek végzése különösen hatásos abban az esetben, ha a megszokottnál lényegesen gyorsabb ütemben hajtják végre. A gyakorlatok általános hatásuak legyenek, s igy biztositsák minden főbb izomcsoport igénybevételét;

b/ a terheléssel végzett gimnasztikai gyakorlatokkal már az izmok keresztmetszetének növekedését is elősegithetjük. Ezeknél arra kell ügyelnünk, hogy a terhelés nagyságát fokozatosan növeljük ugy, hogy a gyakorlatok végrehajtásának intenzitásában minél kisebb legyen a visszaesés;

c/a sulyemelő gyakorlatok alkalmazásával már meghatározott izomcsoportok erejének növelését biztositjuk. E gyakorlatok végzése közben arra kell ügyelni, hogy a terhelés nagysága a maximumhoz viszonyitva 2o-4o %-os legyen. Az egyes gyakorlatokat 1-1o terjedő szériaszámmal és 2 vagy 3-as szorzószámmal végezzék. A gyakorlatok közötti szünet 1-3 perc legyen. Az eddigi tapasztalatok szerint ugyanis igy valósitható meg leginkább, hogy az emlitett gyakorlatok a gyorsasági izomerő növelését biztositsák;

d/ egyes izomcsoportok speciális erősitésére alkalmazni lehet izometrikus gyakorlatokat is. Az e témával foglalkozó külföldi szakirodalmak nem foglalnak határozottan állást a gyakorlatok hatásossága mellett. Ezért megemlitem egyéni tapasztalataimat, amelyek szerint ha dinamikus jellegü erőgyakorlatok után 2-3 izometrikus jellegü gyakorlatot végeztek ver-

senyzőim, 3x6 mp-es megfeszitést alkalmazva 45 mp-es pihenési idő közbeiktatásával, akkor az izometrikus gyakorlatok kedvezően befolyásolták a gyorsasági erő fejlesztését.

3. Összetett gyakorlatok

Természetesen a későbbiek során a futás technikájának tökéletesitését az erő fejlesztését szolgáló gyakorlatok végzésén tul célszerü olyan gyakorlatok beiktatásával elősegiteni, amelyek együttesen mind a két cél megvalósitását biztositják. Ezek közé sorolhatjuk pl.:

a/ a lépcsőfutásokat és

b/ az emelkedőre futásokat is. Ezzel a két módszerrel ugyan elsősorban az izomerő növelését biztositjuk, de egyuttal hozzájárulhatunk az egyes technikai elemek végrehajtásának tökéletesedéséhez is;

c/ a lejtőn végzett futásokkal - azzal, hogy a külső ellemállások csökkennek és a támaszfázis ideje megrövidül - a mozgás ritmusát felgyorsitani, a gyorsaságát pedig növelni lehet.

III. A reakciókészség és mozdulatgyorsaság növelése

Mint emlitettem a futógyorsaság növelésében a mozgásgyorsaság összetevői egyforma fontossággal birnak. Nézzük ezért meg a továbbiak során, hogy az emlitett összetevők fejlesztését hogyan tudjuk biztositani.

A lappangási, vagy reagálási idő csökkentése a vágtafutó indulásánál, azaz a térdelőrajtnál fontos. Mint tudjuk a reagálási idő hanginger esetén igen kedvező. Ezt a tényt figyelembe veszik a vágtafutásnál is, hisz startpisztoly hangjára kezdődik el a verseny. A reagálási időt ugy csökkenthetjük, hogy edzések során is ugyanolyan hangra, tehát startpisztoly hangjára rajtoljanak a vágtázók. Ezzel elérhetjük, hogy a pisztoly hangjára kialakul egy olyan feltételes reflex sorozat, melynél a reakcióidő kisebb, mint más hang esetén.

A mozgás megkezdését kiváltó hangingeren kivül igen fontos, hogy a két egymást követő inger között - mint amilyen a "vigyázz" vezénysző és a startpisztoly hangja - mennyi idő telik el. Ha visszaemlékezünk 2-3 mp-ben határoztuk meg a legkedvezőbb reagálási időt. A vágtafutásnál viszont a szabály azt irja elő, hogy az inditás jelei csak akkor hangozhatnak el, ha minden versenyző mozdulatlan. Éppen ezért a vágtázók rajt edzései során nem szabad ragaszkodni a legkedvezőbb 2-3 mp-es időhöz, hanem a kivárási idő változtatásaival hozzá kell szoktatni a versenyzőt ahhoz, - illetve ugy kell kialakitani a reflex sorozatot -, hogy az eltelt időtől függetlenül csak a pisztoly hangjára kezdje meg a mozgást.

Tekintve, hogy a reagálási idő a gyakorlottság fokától is függ az eddigieken kivül, ezért már a formábahozó időszak vége felé, de különösképpen a versenyidőszakban célszerü a szinte mindennapos rajtgyakorlat. A reagálási idő csökkenté-

sén kivül van e mindennapos gyakorlásnak egy másik nagy jelentősége is. Ugyanis a gyors rajtoláshoz szükséges gyorsasági erő szintjét igy tudjuk a legkedvezőbben biztositani, hisz egy-egy rajtolás alkalmával kifejtett erő nagysága igen nagy.

A rajt utáni futómozgásnál nagy jelentőségü, a mozdulatgyorsaság növelése. Eddigi ismereteink alapján tudjuk, hogy egyrészt a futás e fázisában a mozdulatok még nem teljes amplitudójuak, ezért gyorsabbak, másrészt azt is tudjuk, hogy a végtagok közül a kar mozdulatgyorsasága nagyobb, mint a lábé. Ezeket figyelembe véve, a mozdulatok gyorsaságát növelhetjük ugy is, hogyha olyan ingersort alakitunk ki, melyben a vezető inger a kar gyorsabb munkáját biztositja.

A GYORSASÁG FEJLESZTÉSE AZ UGRÁSOKNÁL

Az atlétikai ugrásokat az egyszerü aciklikus mozgások körébe soroljuk. Ezeknél a mozgásgyorsaság fejlesztésének sajátos problémáival találkozunk. Bár az ugrásoknál a mozgásgyorsaság fejlesztése igen fontos, mégis csak több más tényezővel együtt biztositja a minél jobb eredmények elérését.

I. A gyorsaság fejlesztésének kérdései

Éppen ezért a mozgásgyorsaság fejlesztésekor a fentiekre tekintettel kell lennünk, tehát ujabb ideg és izomélettani problémák megoldásával kell foglalkoznunk. Az első ilyen főbb probléma, hogy bár összefüggő mozgásokról van szó, mégis a mozgásgyorsaság fejlesztését két szempontból kell vizsgálnunk és megvalósitanunk ugy, hogy azok végeredményben közös egységet alkossanak. Igy foglalkoznunk kell:

1. a n e k i f u t á s, vagy lendületszerzés közbeni feladatokkal:

a/ adott távon belül a legnagyobb mozgás /futó/ gyorsaság elérése;

b/ a maximális sebesség elérése közben olyan futóritmus kialakitása, mely biztositja, hogy a felugrás helye állandó legyen;

c/ ennek érdekében le kell küzdeni a gátlásként jelentkező pálya és időjárási viszonyokat;

d/ a versenyizgalomból eredő ujabb ingereket egyensulyba kell hozni az akaratlagos ingerekkel;

e/ figyelemmel kell lenni a különböző segéd-jelzésekre, s az észlelésből származó ingerek alapján a szükséges korrigálásokat időben meg kell valósitani.

Ha a felsoroltakra visszagondolunk, akkor láthatjuk,hogy az ugrások nekifutása közben a vágtafutás távközi technikájától némileg eltérő futótechnikát kell kialakitani. Ezt sok gyakorlással valósithatja meg az ugró.

Az uj nekifutási technika beidegzését csak akkor kezdhetik meg az ugrók, amikor már - atléta kifejezésével élve - sikformájuk kialakult, azaz a vágtafutás alkalmával végzett időellenőrzéses futások a gyorsaság megfelelő szintü elérését mutatják.

2. A felugrás ideg- és izomélettani problémái

A felugrás gyorsaságának vizsgálatakor abból a törvényszerüségből indulunk ki, hogy minél nagyobb a talajtól való elszakadás pillanatában az ugró haladási sebessége, annál messzebbre, vagy magasabbra tud ugrani az ugró. Ezért nekünk a felugrás mozzanatát annyira kell gyorssá tenni, hogy egyrészt minél kisebb legyen a két haladási sebesség /a nekifutás sebessége - és a talajtól való elszakadás sebessége/ között a visszaesés, másrészt ezen idő alatt eleget tudjunk tenni az ugrás jellegéből adódó egyéb fizikai törvényszerüségeknek is.

A felugrás gyorsaságának vizsgálatakor akkor járunk el helyesen, ha a felugrás egyes mozdulatait boncolgatva megnézzük, hogy milyen ideg- és izomélettani feladatok egybehangolását kell végrehajtani azért, hogy az egyes mozdulatok gyorsaságának növelésével biztositsuk a felugrás gyorsaságát.

a/ A lelapulás helyzetébe - mint tudjuk ebben a helyzetben van legmélyebben a sulypont azért, hogy a továbbiak során hosszu uton keresztül egyre emelkedő és gyorsuló mozgással mozoghasson majd - a sulypont a nehézségi erő hatásaként gyorsuló mozgás közben érkezik el. Itt elsősorban a negativ irányu /az ugrás szempontjából negativ/ gyorsulást kell megállitani, illetve pozitiv irányuvá átalakitani. Ez beidegzés szempontjából kettős feladatot jelent. Egyrészt: a talajon támaszkodó láb izomzatát tónusban kell tartani, másrészt a terhelés nagysága miatt jelentkező a szervezet /jelen esetben a boka és térdizület/ egészségét védő gátló ingereket kell egyensulyba hozni a fentebb emlitett izomtónust biztositó ingerekkel. Tehát lényegében a két ellentétes ingerületsor egyensulyát kell megteremteni.

b/ A kitámasztás végrehajtása közben egyszerre több mozdulat végrehajtási gyorsaságát kell összhangba hozni. Igy

- a kitámasztást végző láb talajrahelyezését,
- a csipő és törzs elmozdulását,
- magasugrásnál a kitámasztást végző lábbal ellentétes oldalu kar előremozgásának megakadályozását,
- rudugrásnál a rud letüzését.

Az emlitett mozdulatoknál ügyelni kell arra, hogy a kitámasztást végző láb térdben nyujtva sarokkal ugy érjen minél hamarabb talajt, hogy az izmok előfeszitettsége révén a terhelést elbirja és a sulypontot az ugrás jellegének megfelelő pályára irányitsa. A csipő és a törzs előremozgási sebességét az ugrás jellegétől függően kevésbé, vagy kifejezetten las-

sitani kell. A pároskaru lendités kialakitása esetén az ellentétes beidegzés alapján /kar és láb beidegzésére gondolok/ előre mozgó kart a mozgásban teljesen meg kell akadályozni. Rudugrásnál a rud szekrénybe tüzése pedig még összetettebb mozdulatokkal valósitható meg. Itt tehát a lelapulással szemben lényegesen több ellentétes irányu és különböző nagyságu inger összhangját kell biztositani.

c/ A lendités és elrugaszkodás mozdulatai során ismét más jellegü problémákkal találkozunk. A lendités idejétől és amplitudójától függően egyrészt befolyásolhatjuk a sulypont horizontális és vertikális sebességének növekedését, másrészt hatással vagyunk a támaszkodó láb terhelésének nagyságára és idejére is. Majd a lendités befejeztével a reakció erő alakjában kifejezésre jutó elrugaszkodás során a lendítő és elrugaszkodó erő összegeződéseként meghatározzuk az elugrás kezdeti sebességét, tehát lényegében a talajtól való elrugaszkodás pillanatában a sulypont mozgási sebességét.

II. A fejlesztes eszközei

A megoldandó problémák tehát ismeretesek. A továbbiak során most már csak arra kell választ adnunk, hogy mivel tudjuk a fent emlitett feladatokat megoldani. Erre a válasz a következő: egyrészt az izomerő növelésével biztositani kell, hogy az izmok képesek legyenek a sokféle és különböző erősségü ingereknek megfelelően müködni, másrészt az izomerő biztositása után amennyiben lehetséges az egyes mozdulatok reflexsorozatát, majd az egyes ugrásokra jellemző felugrási dinamikus sztereotipeket kell kialakitani.

1. A z i z o m e r ő fejlesztését a vágtafutásnál ismertetett gyorsasági erőgyakorlatokon kivül az utóbbiakkal biztositathatjuk:

a/ szerek nélküli, ugrógyakorlatokkal
- sorozat szökdelések egy és páros lábon állásból és guggolásból,
- helyből ugrások,
- akrobatikus ugrások;

b/ szerrel végzett ugrógyakorlatokkal
- medicinlabdák, vagy zsámolyok feletti átfutások, átugrások egy és páros lábon, váltott lábu szökdelések,
- szerekre fel és leugrások. Ugyancsak helyből és nekifutásból, valamint egy és páros lábról;

c/ ugrókötél gyakorlatokkal;

d/ terheléses szökdelésekkel;

e/ rugósdeszkás ugrógyakorlatokkal. Ezeknél már a gyorsasági erő fejlesztésén kivül egyéb feladatokat is megoldhatunk, igy pl. technikai elemek /elsősorban légmunka/ elsajátitását.

f/ speciális ugróerő fejlesztő gyakorlatokkal az izomerő növelésén kivül már egyes technikai elemek, egyes felugrási mozdulatok beidegzését is elősegithetjük.

Ilyenek pl.:

- a lenditő láb kilépésével kezdve átgördülés az elugró lábon /kitámasztáson át/ lábujjhegyre emelkedve;
- előző gyakorlat a talajtól elszakadva;
- néhány lépés járás, majd futás után az előző gyakorlat;
- indiánszökdelés,
- lépésből, majd könnyüfutásból zsámolyra fellépés és onnan elugrás.

2. A d i n a m i k u s s z t e r e o t i p kialakitását kezdetben közepes, majd kifejezettebb erősségü nekifutásból végrehajtott felugrásokkal kell kezdeni. Ezen felugrásoknál azonban a felugrás helyét nem szabad meghatározni.

A későbbiek során kis-közepes, majd teljes sebességü nekifutásból a felugrás gyakorlása, s végezetül az előbbi gyakorlatok az elugróhely megkötésével. Az utóbbi gyakorlatokat célszerü azonban a légmunka összekapcsolásával végrehajtani.

A légmunka mozdulatainak végrehajtási gyorsasága minden esetben az ugrási technikától függ. Ezeknél a végrehajtás optimális gyorsaságát kell kialakitani. Tekintve, hogy a rudugrás kivételével a légmunka ideje alatt a talajjal nem vagyunk érintkezésben, igy ezek dinamikus sztereotipjét csak az ugrások során lehet kialakitani. A rudugrásnál viszont mód nyilik rá, hogy a légmunka egyes mozdulatait külön-külön gyakorolja a versenyző, s ezek helyes beidegzése után összekapcsolva kell végezni a mozdulatokat, mint kerek egész mozgást.

EGYÉB SZEMPONTOK A GYORSASÁG FEJLESZTÉSÉHEZ

A továbbiak során szeretnék még néhány olyan tényezőt megemliteni, amelyek közvetve, de szintén befolyásolják a gyorsaság fejlesztését. Igy:

1. A gyorsasági munka jellege és aránya az egyes edzési időszakokban

a/ az alapozó időszakban lényegében azokat a feltételeket kell biztositani, melyek lehetővé teszik a későbbi produktiv munkát. Igy ebben az időszakban a terhelés időtartamán van a hangsuly, lassubb ütemü, hosszabb ideig tartó munkát kell végezni. Az eddig tárgyalt atlétikai számoknál - a futó munkát illetően - inkább a hosszabb távu lassubb iramu futásokat jelenti. Az erősitő jellegü munkánál általános hatásu, minden testrészre kiterjedő, nagyobb terhelésü munkát végezzen a versenyző.

b/ A formábahozó időszakban a gyorsasági munka egyre inkább előtérbe kerül. A futásoknál résztávos futást végeznek. Ezek a résztávok a kezdeti 400-300 méterről lecsökkennek 80 m-ig. A 2500 m-es összméterszám pedig 800 m-re csökken. Természetesen a helyes futótechnika kialakitását illetve, csiszolását is figyelemmel kell kisérni. A formábahozó időszak második részében már rajtgyakorlatok és időre futások, sőt ellenőrző versenyek is szerepeljenek az edzés müsorán. Az erősitő munkánál egyrészt a terhelés nagysága csökken és az intenzitás nő, majd a speciális erősitő jellegü gyakorlatok kerülnek előtérbe. Az ugrószámoknál heti viszonylatban egyre többször szerepel technikai edzés, melynek keretein belül egyes mozdulatok, majd összekapcsolt mozdulatok beidegződésén van a hangsuly. Az ugrásoknál is célszerü ellenőrző versenyek beiktatása.

c/ A versenyidényben a már kialakult mozgásgyorsaság szintjét kell tartani, illetve egy meghatározott időre a csucsformát kialakitani. Ebben az időszakban a minőségen van a hangsuly, tehát a végzett munka ne legyen sok, viszont a gyakorlatokat lehetőleg maximális intenzitással hajtsák végre az ugrók. Ez a megállapitás egyaránt vonatkozik a futó és ugró gyakorlatokra is.

Ezen időszak erősitő munkájáról már érdekesebb felfogásokkal találkozunk. Mig az ugrószakemberek egyöntetüen azt az elvet vallják, hogy a gyorsasági erőfejlesztő gyakorlatokat itt is alkalmazni kell, a vágtaedzők körében már nem ilyen egyöntetü a vélemény. Például: a lengyelek, akik egységes és szisztematikus munka eredményeként ma Európa legjobb vágtázói lettek, ebben az időszakban a gyorsasági erőgyakorlatok végzését nem alkalmazzák. Ennek ellenére véleményem szerint szükséges, csak a megfelelő arányt kell eltalálni.

d/ Az átmeneti időszakban gyorsasági jellegü munkát nem célszerü végeztetni. Elsősorban az idegi, pihentetés a fontos.

2. A gyorsaság fejlesztésének problémája napszakonként. Abban az esetben, ha az edzéseket délelőtt és délután is végzik a versenyzők, akkor a gyorsasági edzéseket célszerü délután végeztetni. A reggeli, vagy délelőtti gyorsasági edzések ugyanis nem elég hatásosak. Igaz ugyan, hogy gyakorlás során a két edzés értéke közötti eltérés csökken /100 m-en 0,67 százalékról 0,43 százalékra csökken a különbség/ mégis célszerübb a délutáni gyorsasági edzés.

3. A gyorsaság fejlesztése egy edzés keretén belül. Az edzések során legcélszerübb közvetlenül az edzés elejére, a bemelegités után beiktatni a gyorsasági gyakorlatokat, amikor még a szervezet pihent állapotban van. Itt szeretném megemliteni, hogy megfelelő mértékü bemelegités után a gyorsasági gyakorlatok hatásfoka mindig kedvezőbb. Ugyancsak itt emlékezem meg a gyorsasági gyakorlatok számáról és a köztük lévő pihenési időről is. Tapasztalataim szerint az edzés elején kisebbek

legyenek a pihenési szünetek, majd növekedhetnek, de 2 1/2-3 percnél nagyobbra növelni nem célszerü. Egyébként is a gyakorlatok hatásosságáról, illetve a fáradtság fokáról tájékoztat bennünket:

a/ a stopperóra és
b/ a mozgás végrehajtásának pontossági foka.

4. A gyorsaság fejlesztése és a többi fizikai képesség közötti összefüggések. Mint a bevezetésben említettem egy-egy fizikai képesség elszigetelten nem szerepel, csak egyik, vagy másik jobban kifejezésre jut. Igy a gyorsaság fejlesztése közben is az a helyzet, hogy az itt végzett gyakorlatok hozzájárulnak más képességek fejlesztéséhez is. Ezért akkor sem vétek különösebb hibát, ha a gyorsasági gyakorlatokat a fáradtság megjelenése után is tovább végeztetem, mert akkor a gyorsasági-gyakorlatokkal nem a gyorsaságot növelem, hanem például a gyorsasági állóképességet.

Végezetül szeretném megemliteni, hogy bár a gyorsaság fejlesztésének mértéke elsősorban születési adottságoktól függ /ideg- és izomminőségi feltételektől/, mégis érdemes a gyorsaság fejlesztéséért mindent elkövetni, mert a befektetett lelkiismeretes munka mp-ben, vagy cm-ben megtérül.

ZUSAMMENFASSUNG

Über die Möglichkeiten zur Entwicklung der Geschwindigkeit beim Schnellauf und Springen

Zur Erzielung grosser Resultate bedarf es des gleichzeitigen Vorhandenseins verschiedener physischer Fähigkeiten.Und doch ist die eine oder die andere Fähigkeit bei dieser oder jener Disziplin von verschieden grosser Bedeutung. Eine solche Fähigkeit ist beim Schnellauf und Springen z.B. die Geschwindigkeit.

Was verstehen wir unter Geschwindigkeit? - Wollen wir die Bewegungsgeschwindigkeit bestimmen, so müssen wir als Basis von der Zeit ausgehen, die vom Impulsbeginn bis zur Beendigung der Handlung vergeht.

Wir müssen die Bewegungsgeschwindigkeit über ihre Komponenten untersuchen.

Beim Schnellauf ist die Erhöhung der Bewegungsgeschwindigkeit mit dem Laufziel identisch. Während der Steigerung der Geschwindigkeit muss man sich mit nerven- und muskelbiologischen sowie mit funktional-biologischen Problemen der inneren Organsysteme auseinandersetzen bzw, diese lösen. Dies sind Aufgaben, die sich mit Hilfe mehrerer Methoden bewältigen lassen.

Beim Leichtathletik-Springen begegnen wir speziellen Problemen der Geschwindigkeitssteigerung, die sich aus dem Charakter der Sprünge ergeben. Somit müssen also auch die Möglichkeiten der Lösung abgewandelt werden.

Doch sprechen bei der Entwicklung der Geschwindigkeit auch noch andere Faktoren mit.

Mittels der Bekanntgabe von Methoden, die ich für richtig befunden habe, war ich bemüht, auf die Frage nach der Lösung erwähnter Probleme zu antworten.

VARGA JENŐ
főiskolai adjunktus

Gyorsaság fejlesztése a kézilabdázásban

A korszerü kézilabdázás egyik legfontosabb jellemzője a gyorsaság. Az elmult évek tapasztalatai azt bizonyitják, hogy a játék technikájának, taktikájának fejlődésén tul éppen a gyorsaságnak - mint alapvető fizikai képességnek - a fejlesztés jelentene még nagyobb előrelépést a kézilabdázásban.

A gyorsaság nagyon összetett, bonyolult jelenség a sportjátékokban. Ezért meghatározása is sokkal nehezebb feladatot jelent, mint a ciklikus mozgásokból álló sportágakban. A futásnál mindenki előtt nyilvánvaló, hogy az a leggyorsabb, aki az adott távot a legrövidebb idő alatt lefutja. A sportjátékokban azonban nemcsak "futógyorsaság"-ra van szükség. Gyorsaságot kiván az indulás, megállás, felugrás, a kapuralövés, a cselezés, a helyzetek felismerése és az arra való reagálás stb. Tehát a sportjátékokban nem elégedhetünk meg kizárólag a futógyorsaság fejlesztésével. A téma bonyolultságát sok olyan külső tényező növeli még, amely játék közben a kézilabdázó gyorsaságát befolyásolja. Mig egy uszónak az adott távot a lehető legrövidebb idő alatt kell leusznia és e tevékenység viszonylag kevés külső tényezőtől függ, addig a labdajátékos gyorsasága, a védőjátékosok aktiv tevékenysége, a labda, a csapat technikai és taktikai tudása stb. nagymértékben befolyásolja. A játékosok és ezen keresztül a csapat játékának gyorsitása körültekintő edzésmunkát követel minden edzőtől, kézilabdával foglalkozó szakembertől.

A gyorsaság fejlesztésének másik komoly problémája a sportjátékokban, hogy a játékosokat nemcsak egy mozgás, hanem mozgássorozatok gyors végrehajtására kell felkésziteni. A csapat tagjainak, eredményességük érdekében, a mérkőzés végén is gyorsan kell cselekedni az adott helyzetben. Az edzőnek tehát "gyorsasági állóképesség"-gel is fel kell ruházni játékosait.

A gyorsaság fogalmát a labdajátékokban talán legkifejezőbben Csanádi Árpád fogalmazta meg a "Labdarugás" c. tankönyv III. kötetében. "Gyorsaságon a játékosoknak azokat a képességeit értjük, amelyek lehetővé teszik az adott helyzetnek megfelelő cselekvések lehető leggyorsabb végrehajtását."

A kézilabdázásban beszélhetünk:

I. A játékosok gyorsaságáról, amely a futógyorsaságot, a labdanélküli és labdatechnika gyors végrehajtását, helyzetfelismerést és az arra való gyors reagálását foglalja magában.

II. A játékgyorsaságról.

III. Dolgozatomban a fentieken kivül a gyorsaság fejlesztésének a kézilabdázásban használt eszközeivel és módjaival kivánok foglalkozni. Nem térek ki a gyorsaság fejlesztésének élettani és lélektani problémáira.

I. Játékosok gyorsasága

1. Futógyorsaság. A futógyorsaság fejlesztése bő szakirodalommal rendelkezik. Ahhoz, hogy a gyakorlati és elméleti anyagot saját sportágunkban felhasználhassuk, elsősorban azt kellett felmérni, milyen távolságok gyors lefutására kell felkésziteni játékosainkat. A főiskolai hallgatók által készitett felmérések szerint egy női mérkőzésen 6-8oo m-t futnak gyorsan a játékosok. A távolság változó hosszuságu távokból tevődik össze. 5-6 m-től 6o m-ig szinte minden távolság szerepel. A gyorsfutások átlaga 24 m. Tehát célszerü a gyors rajtoláson tul különböző távolságok többszöri gyors lefutására felkészíteni a játékosokat, amelynek felső határa 6o m. Különösen a védekező mozgásból való gyors megindulás készségének fejlesztésével célszerü behatóan foglalkozni, amelynek a gyorsinditásoknál van nagy szerepe. A védekezésből való gyors indulásnál nemcsak a játékos reakció idejének, hanem a helyzetfelismerő képességnek, tapasztalatnak és a jó tempóérzéknek van döntő jelentősége. A kézilabdázás sajátossága, hogy a mérkőzés időtartama alatt a játékosok mindegyike támadó és egyuttal védőjátékos is. Ezért az egész csapattal azonos gyorsasági munkát kell végeznünk, természetesen figyelembe kell venni az egyéni sajátosságokat is.

A játékosok induló és futó-gyorsaságát atlétikai jellegü gyakorlatokkal fejleszthetjük legjobban. Csupán két fontos tényezőre szeretném felhivni a figyelmet. A gyorsaság fejlesztésénél is életszerü helyzetet kell teremteni azáltal, hogy a gyorsasági gyakorlatot végző játékosnak futás közben mindig más irányokból érkező labdát kelljen elfogni. A labda megszerzése után különböző feladatokat hajtson végre a labdával, önszöktetés, cselezés, labda pontos továbbitása, kapuralövés stb. A másik fontos feladat, hogy a gyorsasági gyakorlatokat sohasem sipszó, taps inditsa meg, hanem a játékosok látási ingerre induljanak.

2. Labda nélküli technika

A labda nélküli technika körébe tartozó mozgások: megállás, felugrás, irányváltoztatás stb. gyors végrehajtásának szükségessége mindenki előtt közismert. A játékos tevékenységének sikere sokszor a mozgások gyors végrehajtásától függ. Van azonban olyan elem a labdanélküli technikában, amelyet nem mindig célszerü gyorsan végrehajtani. Pl. a cselezést azért végzik a játékosok, hogy kimozditsák az ellenfelet egyensulyi helyzetéből és ezzel előnyt szerezzenek. A cselezés gyorsaságának mindig az ellenfél gyorsaságához kell alkalmazkodnia.

E technikai elem gyorsitása azt a célt szolgálja, hogy a játékos mozgásgyorsaságának skálája szélesedjen és a helyzetnek leginkább megfelelő gyorsasággal hajthassa végre a mozgást.

A labdanélküli technika a védekezésnél is nagy fontossággal bir. Az alapállásban gyorsan végrehajtott oldalirányu és mélységi mozgáson mulik a védekezés. A jó lábmunka csak akkor érhető el, ha minden edzés müsorán szerepel.

A futó gyorsaság és a labdanélküli technika gyorsitása szoros egységet alkot a kézilabdások edzésén. Az alapállásban történő mozgásból gyorsan kell indulni, gyors futás közben irányt kell változtatni, fel kell ugrani az érkező labdáért, meg kell állni stb.

3. Labdatechnika gyorsitása

A kézilabda játék és ezen belül a támadójáték gyorsasága igen nagymértékben éppen a labdatechnikai képzettség függvénye. Mint már emlitettem, a kézilabda fejlődése azt mutatja, hogy egyre jobban felgyorsul a játék. A technikai képzést is e gyorsitás érdekébe kell állitanunk. A játék gyorsasága, vagy lassusága taktikai kérdés. A taktika viszont igen nagy mértékben a technikán mulik.

Hogy lehetne mégjobban felgyorsitani a technikát? Utópisztikus, de mégis logikus elképzelés: mellőzni kellene a labda átvételeket. A támadó játékosok kezén csak irányt változtatna a labda és ugy jutna el a jó helyzetben lévő támadóhoz. Ez valóban csak elképzelés lehet. A mérkőzés teljes időtartama alatt az ilyen játék nem lehetséges. A játék folyamán a játék képe sokszor megkivánja, hogy a játékosok átvegyék a labdát, vezessék, betörjenek vele és igy akarjanak gólt lőni.

Egy azonban biztos, csökkenteni lehet számukat, kerülni kell a felesleges labdaátvételeket /pl. bejátszásnál/. Ha ez nem lehetséges, akkor a labda elfogása és eldobása közti időt kell a minimálisra csökkenteni. Ismeretes, hogy a védelem minden átadásra elmozdul. A labda a dobó és az átvevő közötti utat 4-5-ször gyorsabban teszi meg, mint a védőjátékos. A mozgásban levő védők átlövése, becselezése sokkal könnyebb mint az álló játékosé. Ha a támadó a labda átvétele után hosszu ideig tartja kezében a labdát, vagy vezeti, a védőnek időt ad a helyezkedésre.

Ha egy csapat támadójátékát ez jellemzi, akkor sok átadásra van szükség, a gólhelyzet megteremtéséhez.

A gyorsan játszó csapatok általában 4-5 átadás után tudnak gólhelyzetet teremteni. Igy a sok helyzet közül a legalkalmasabbat választhatják kapuralövésre.

A játék gyorsitása azonban nem olyan egyszerü kérdés. Alapvető feltételei vannak, amelyek a technikai képzés területéhez tartoznak.

Melyek az alapvető feltételek?

1. Meg kell tanitani a játékosokat a csuklóból történő átadásokra. A kézilabdázás klasszikus dobásmódja az egykezes felsődobás már nem mindig alkalmas a gyors dobásokra. Hosszu ideig tart a labda felkészités.

2. A játékosok lehetőleg olyan magasról továbbitsák a labdát, amilyen magasságban hozzájuk érkezett. A labda emelése, vagy süllyesztése sok időt vesz igénybe.

3. A játékosoknak ugy kell átvenni az érkező labdát,hogy a labda elfogása mindjárt a dobás előkészitését jelentse.

4. Meg kell tanitani a játékosokat, hogy mindkét kézzel pontosan tudjanak labdát adni. A pontosság tehát a technika gyorsitásának egy nagyon fontos feltétele.

5. Meg kell tanitani játékosainkat látni a pályán. Nem tudja pontosan átadni vagy dobni a labdát az a játékos, akinek fejletlen a helyzetfelismerő képessége, rossz a periférikus látása. A technika gyorsitását a helyzetfelismerő képesség fejlesztésével nagyban elősegithetjük.

6. A helyzetfelismerésen tul a helyzetekre való gyors reagálás képességét is tudatosan fejleszteni kell.

7. Tovább meg kell tanitani a játékosokat, hogy jól és gazdaságosan tudjanak helyezkedni a pályán. Nagyon sokszor azért nem tudják gyorsan továbbitani a labdát, mert nincs szabad játékos.

8. Nem utolsó sorban a technikai elemek tökéletes tudása elengedhetetlen feltétele a gyors játéknak. A technikai elemek automatizálódása nélkül el sem képzelhető a magasszintü taktika megvalósitása. A technikai elemek automatizálódásával a játékos figyelmét teljes mértékben a taktikai feladatok megvalósitására szabadithatjuk fel.

Külön szeretnék foglalkozni a kapuralövések gyorsitásának problémájával. Ez azért indokolt, mert a kapuralövés a kézilabdázás legjellegzetesebb mozgása. E technikai elem sikeres végrehajtása jelenti a játék célját: a gólszerzést. A kapuralövés eredményessége a pontosságon tul éppen az esetek többségében a lövés gyorsaságától függ. Ha tehát e területen előre akarunk lépni, meg kell tanitani játékosainkat pontos és gyors kapuralövésre.

A kapuralövés technikájában az utóbbi esztendőkben nagy változás tapasztalható. A régi technikánál a labda felkészitése után hosszu uton gyorsitották a labdát. A játékosok váll és kar izomzatának erősitése lehetővé teszi a kapuralövésben résztvevő izmok gyorsabb összehuzódását. A labdát rövid uton gyorsitja fel a játékos. Ha igy történik a kapuralövés, a védőnek kevesebb ideje marad a sáncolásra.

A kapuralövés mechanikai elemzése azt mutatja: a törzs izmainak összehuzódása inditja meg a mozgást és az egyre ki-

sebb testrészek, - kar, kéz, ujjak - fokozódó gyorsasággal viszik a labdát a lövés irányába. A labda végsebességét tehát az ujjak gyorsasága adja. Jelentéktelennek tünik, de mégis a kéz és az ujj izmainak erősitésével, nagymértékben növelhetjük a lövés gyorsaságát. A kapuralövésnél a labda végső irányát is az ujjak adják meg. A kéz izmainak tudatos erősitése tehát nagyban növeli a lövés gyorsaságát.

A használatos dobásformák, egykezes felsődobás, vállmagas, csipőmagas, alsó és felső elhajlásos dobás, felugrásos és beugrásos dobás technikájának csiszolásával, valamint a dobásban résztvevő izmok erejének növelésével érhetjük el a lövés gyorsaságának fejlesztését.

Az utóbbira legalkalmasabb a nehezitett szerrel, 1-2 kgos tömöttlabdával való gyakorlás, valamint az erőfejlesztésnek más ismeretes eszközei.

Helyzetfelismerés és a helyzetekben való gyors cselekvés a kézilabdázó eredményességének fontos feltétele. Hiába rendelkezik egy játékos csillogó technikai tudással, ha nem látja meg a játék folyamán kialakult helyzeteket. Számtalanszor előfordul, hogy a helyzetet ugyan felismerik, de késnek a cselekvéssel, és oda a kinálkozó helyzet. De ez forditva is érvényes, a helyzetfelismerés és a válaszcselekvés gyorsasága sem hozza meg a kivánt eredményt, ha nem párosul megfelelő technikai tudással. Az a játékos, aki időben meglátja a gólhelyzetben lévő társát, de nem tudja odaadni a labdát, nem lehet igazán hasznos tagja a csapatnak.

A helyzetfelismerés és a válasz cselekvések gyorsasága élettani problémákon kivül szakmai kérdéseket is felvet. Azoknál a játékosoknál, akik hosszu idő óta vesznek részt a játékban, azt tapasztaljuk, hogy a helyzetfelismerés és a helyzetnek leginkább megfelelő cselekvés nagyban felgyorsul. Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy az ilyen játékos sok élménnyel rendelkezik, olyan,k vel hasonló helyzetek teremtődtek már a játéka során, amelyeket már számtalanszor megoldott.

A helyzetfelismerő képesség és a válaszcselekvések gyorsaságát nagymértékben fokozhatjuk az edzéseken. A játékban gyakran előforduló helyzetekben állitjuk fel játékosainkat és megmutatjuk, sőt sokszor gyakoroltatjuk a számtalan lehetséges megoldást.

II. A játék gyorsitása

Távolról sem állithatjuk, hogy minden esetben a gyors támadójáték az eredményes. A mérkőzés alatt lehetnek olyan időszakok, amikor taktikai okokból a lassu játék a célravezetőbb. A korszerü kézilabdát játszó világbajnok román női és férfi válogatott gyakran alkalmazza az ütemváltással végrehajtott támadást. Ez azt jelenti, hogy a gyors játékot tudatosan lassu játék követi. Az ellenfél csapatát igy kizökkentik a játék ritmusából.

A játék gyorsitásainak is alapvető feltételei vannak:

1. a csapat technikai tudása;
2. a csapat taktikai tudása;
3. a csapat minden játékosának tudatosan törekedni kell a játék gyorsitására;
4. a játékosok ismerjék egymás várható cselekvését, "gondolatát", egyszóval csapatot alkossanak.

A játék gyorsitását minden időszakban másképpen oldották meg a kézilabdázással foglalkozó szakemberek. Kezdetben az egyhelyben álló támadók a labda gyors járatásával, később a játékosok gyors mozgásával próbáltak gólhelyzetet teremteni. A korszerü támadójáték a labda és a támadók gyors mozgásának szerencsés ötvözetéből áll.

III. A gyorsaság fejlesztésének eszközei

A gyorsaság és a gyorsasági állóképesség fejlesztésének eszközei azonosak, csupán a felhasználás módszerében van különbség.

A kézilabázók gyorsaságának fejlesztésére a legalkalmasabbak:

1. az atlétikai jellegü gyakorlatok;
2. az erőfejlesztő jellegü gyakorlatok;
3. a labdagyakorlatok;
4. a játékos gyakorlatok, játékok és versenyek;
5. az összetett, un. "komplex" gyakorlatok.

A felsorolt eszközök közül csupán az összetett gyakorlatokkal kivánok foglalkozni. E gyakorlatoknál különböző jellegü mozgásokat kötünk össze olymódon, hogy azok főleg a gyorsaságot fejlesszék. Mivel a kézilabdázásban az alapvető fizikai képességek közül nemcsak a gyorsaságra, hanem legalább olyan mértékben a többire is szükség van, nincs lehetőség arra, hogy az aránylag rövid edzésidőből csupán egy képesség fejlesztésére aránytalanul sok időt forditsunk. A kisérleti tapasztalatok is azt igazolják, hogy az az edzésfolyamat lesz a legeredményesebb, ahol nem szétszakitva külön-külön fejlesztjük az alapvető fizikai képességeket, hanem a "komplex" gyakorlatok keretében.

Az edzések ilyen tartalma az összes képességek kölcsönös feltételezettségére épül. A gyakorlati tapasztalataink azt bizonyitják, hogy az egyik képesség fejlődése kedvezőleg hat a többi fejlődésére is, de ellenkezőleg is érvényes e tétel, egyik vagy másik képesség fejlesztésének elhanyagolása gátolja valamennyi képesség fejlesztését.

A gyorsasági gyakorlatok végzése magasfoku koncentrációt kiván a játékosoktól. Mivel igen erősen igénybeveszik az izomzatot, izületeket, légzési és vérgeringési szerveket.

A gyorsasági gyakorlatokat csak alapos bemelegités után végezzék a játékosok. A gyorsaság fejlesztése egy edzésen belül mindig előzze meg az erő és az állóképesség fejlesztését.

Fontos követelmény, hogy ne csak az egyes gyakorlatok, hanem az egész edzés gyors tempóban folyjon le. Ha igy zajlik le az edzés, az idegfolyamatok mozgékonyságának fokozódását érhetjük el, amely gyorsitja a mozgató reakciót. A játékosok gyorsabban tájékozódnak a játék állandóan változó bonyolult helyzeteiben és a helyzeteket a mérkőzéseken is gyorsabban oldják meg.

Ö s s z e g e z v e:

A kézilabdázók gyorsaságának fejlesztése a futó-gyorsaság, a labdanélküli és labdatechnika, valamint a játék gyorsitását követeli meg a játékosoktól.

A kézilabdázók gyorsaságának fejlesztése egész éven át tartó folyamatos munka. A gyorsaságok a kézilabdázóknál legjobban a komplex gyakorlatok keretében fejleszthetők és a gyakorlatokból nem hiányozhat a labda.

JÁKI ISTVÁN
főiskolai adjunktus

Gyorsaság fejlesztése az uszásban

Az uszók gyorsasága a rövid távokon érvényesül. Ezek a loo és 2oo méteres távok. A loo métert az ussza a leggyorsabban, aki tökéletesen beidegzett, egyéniségéhez alkalmazott technikával, a gyorsabb viz-alatti huzáshoz szükséges nagyobb erővel és magasszintü állóképességgel rendelkezik. A versenyuszásban a gyorsaság tehát az egyéni technikának, az erőnek és az állóképességnek függvénye. Ennek sajátossága, hogy uszás közben, még a legrövidebb távon sem képes az uszó olyan gyors mozgást végezni, mint szárazon. Például szárazon a gyorsuszás karütemét lényegesen gyorsabban tudja bárki végezni, mint vizben, mert a mozgást a viz nagyobb közegellenállása nem akadályozza.

Nézzük meg részletesebben, hogy az előbbi három tényező miért és hogyan hat az uszó gyorsaságára.

Az uszás technikája feleljen meg a vizben való mozgás fizikai törvényszerüségeinek és az uszó testi felépitésének. Ha az uszó technikája nem felel meg az illető uszásnem mechanikai elveinek, ugy az kevésbé lesz gazdaságos, ami ciklusonként több centiméterrel kevesebb előrehaladást eredményez. Ez loo méteren már tetemes /több méter/ veszteséget jelent. Nagyon fontos, hogy a technika megfeleljen az uszó testi felépitésének és a beidegzettsége tökéletes legyen. Nem lehet igazán gyors az a versenyző, akinek verseny közben még saját mozgását is figyelnie kell. Nincs két tökéletesen egyformán uszó versenyző, ezért az egyéni technika kialakitásánál teljesen helytelen az utánzás vagy sablonok követése. Egy világcsucstartó technikájának megitélésénél ezért azt kell értékelni, mi benne a technikai ujitás és mi az, ami testének egyéni adottságaiból adódik. Világos, hogy csak a technikai ujitást szabad átvenni és azt kell versenyzőnk testi adottságaihoz alakitani. Egy példával szeretném ezt megvilágitani. A világ élvonalához tartozó melluszók karüteme a klasszikus technikához viszonyitva megváltozott: nagyobb ivü lett, ami jobban hozzájárul az előrehajtáshoz, ugyanakkor a klasszikus megluszás kicsusztatása elmaradt, - a versenytávot pörgetve /kivárás nélkül/ usszák végig. Ehhez azonban nagyobb kar erőre és vele együtt nagyobb állóképességre van szükség. Ezért eredményesen csak azoknál lehet alkalmazni, akik ezzel a nagyobb erőállapottal rendelkeznek.

Az eddig elmondottak érvényesek az uszás technikája mellett a rajt-, és a forduló-technikára is. Különösen fontos, hogy az uszó a fordulót mindkét kézre egyformán biztosan végezze.

Mivel a helyesen kialakitott egyéni technika a gyorsaság egyik fontos tényezője, ezért minden időszakban, de külö-

nösen a formában tartó időszakban kell figyelemmel kisérni, amikoris minden változását észlelni és az esetleges hibákat azonnal javitani kell.

Előfordulhat azonban, hogy a sok erős iramu uszás és versenyzés következtében sulyos technikai hibák keletkeznek, amelyek az uszót eredményességében erősen visszavetik, ugyanakkor a hiba kijativása hosszu időt vesz igénybe. Különösen sürün előforduló eset ez a melluszóknál, ahol a szigoru szabályok miatt ez egyben a versenyből való kizárás oka is lehet. Ilyen esetben tanácsosnak látszik beszüntetni az edzést és versenyzést a hibás technikáju uszásnemben és más uszásnemben folytatni a munkát. A keletkezett hiba okának pontos felderitése és a javitás módszerének kidolgozása után kezdjünk ujra munkához. E munka sokszor nagyon hosszu időt vesz igénybe, ezért leghelyesebb az alapozó időszakban végezni akkor is a napi edzés első részében. Igy elérhetjük, hogy a következő formábahozó időszakban, amikor az erős intenzitásu szakmai edzések megkezdődnek, már ismét tökéletes technikával uszik a versenyző.

A gyorsaság másik fontos tényezője az erő. A viz alatti huzás-tolás ellenható ereje viszi előre az uszót. Minél gyorsabb ez a vizalatti munka, annál nagyobb erőt kell forditani a viz ellenállásának leküzdésére. Uszás közben egyidejüleg és egymás után sok izom, izomcsoport végez munkát, de ezek erőkifejtése a maximálisnál lényegesen kisebb. Ezt az erőkifejtést azonban hosszu időn keresztül kell biztositani. Elsőrendü feladat tehát ezeknek az izmoknak az erősitése. Olyan izomra és erőre van tehát szükség, amely hosszabb időn keresztül tartó submaximális munkavégzésre képes. Fejlesztésük módszerét az előbb elmondottak határozzák meg.

Megkülönböztetünk általános és speciális erőfejlesztést és mindkettőt végrehajtatjuk szárazon és vizben. Általános erőfejlesztés alatt a test összes izomzatának erőnövelését értjük. Szárazföldi gyakorlatai: kisebb sulyok ismételt emelése, kézisulyzók, gyógylabda, különböző expander, gumikötél stb. gyakorlatok. Vizi gyakorlatai: a különböző uszásnemek meghatározott iramu uszása, és vizijátékok. Az általános erőfejlesztés időszaka elsősorban az alapozó időszak, de a megszerzett szinvonal megtartása érdekében legalább heti egy alkalommal szükség van rá a formábahozó és versenyidőszakban is.

Speciális erőfejlesztésen a saját uszásnemhez szükséges izmok erőnövelését értjük. Szárazföldi gyakorlatait a statikus /i.c./ gyakorlatok. Ebben a munkában igen nagy szerep jut a helyesen megválasztott vastagságu gumikötélnek, amellyel valamennyi uszásmozdulatot változtatható ellenállással elvégeztethető. A különböző huzódási és tolódási /nyujtón vagy korláton/ gyakorlatoknál a testsuly leküzdése adja a nagyobb erőkifejtéshez szükséges ellenállást. A speciális erőfejlesztés szárazföldi gyakorlatait szintén az alapozó időszakban végeztetjük, de megfelelő intenzitással megtartjuk a formábahozó időszakban is.

A szárazföldi gyakorlatokkal megszerzett nagyobb erőt alkalmassá kell tenni az uszáshoz, illetve azt vizigyakorlatokkal még tovább fejleszthetjük. A vizi gyakorlatokat két nagy csoportra oszthatjuk:

1. a terheléses és
2. a gyorsasági gyakorlatokra.

1. A terheléses gyakorlatoknál az uszónak valamilyen nagyobb ellenállást kell legyőznie. Ilyen gyakorlatok: a csak lábbal vagy a csak kézzel uszás; társ huzása csak kézzel; társ tolása csak lábbal; csak kézzel uszással a medence szélához rögzitett gumikötél kihuzása stb. Ezeket a gyakorlatokat meghatározott iramban kell végrehajtani. A terheléses gyakorlatokat elsősorban az alapozó időszakban végeztetjük és kisebb mértékben a formába hozó időszakban.

2. A gyorsasági gyakorlatok rövid távok /2o-25, 33 1/3 méter/ nagy sebességgel történő ismételt leuszásából állnak. Ezeket a verseny uszásnem tökéletes technikájával és egy levegővétellel kell végrehajtani. Ezek a gyakorlatok a már megszerzett magasabb speciális erőszint uszáshoz alkalmazását célozzák. Ezeket a gyakorlatokat elsősorban a formábahozó és verseny időszakban használjuk.

A versenyuszás nemzetközi szakirodalában ma már teljesen tisztázott és egyöntetüen elfogadott a szárazföldi erőfejlesztő gyakorlatok szükségessége, sőt azok tartalma is. Nem tisztázott azonban az a kérdés, hogy ezeket a gyakorlatokat hány éves korban kezdjék el és milyen intenzitással végezzék. Jelenleg legeredményesebbnek látszik az a felfogás, amely szerint az edzések első két éve után kezdik az erőfejlesztő gyakorlatokat, amikor már kiválasztották az uszó saját uszásnemét és abban kielégitő technikát dolgoztak ki. Ekkor szárazföldi, általános erőfejlesztésbe kezdenek, társas, könnyü gyógylabda, kézi sulyzó és kisebb ellenállásu vékonyabb gumikötél gyakorlatokkal. A speciális vizi erőfejlesztő gyakorlatokat a harmadik évben kezdik el. Az erőfejlesztő gyakorlatok intenzitása általában 7o-8o %-os és, a nagyobb megterhelésü, nehezebb suly vagy erős gumikötél gyakorlatokat csak akkor kezdik el, amikor a fizikai fejlettség már lehetővé teszi azok végrehajtását az egészség károsodása nélkül.

A gyorsaság harmadik fontos tényezője az állóképesség, amelyet talán vitathatóan, "gyorsasági állóképesség"-nek nevezett el az irodalom. Ez az elnevezés különbséget akar tenni a gyorsasághoz szükséges állóképesség-fejlesztés ujabb módszere és a régebben használatos állóképesség-fejlesztés között. 8-1o évvel ezelőtt ugyanis az állóképességet ugy fejlesztették, hogy a versenytáv többszörösét kellett meghatározott iramban leuszni a versenyzőnek. Igy az alkalmazott sebesség lényegesen kisebb volt annál a sebességnél, amivel az uszó verseny közben uszott. Ezért gyorsaságuk nem fejlődhetett megfelelően. A "gyorsasági állóképesség" fejlesztés során az uszó a versenytáv részeit ussza, sokszorosan ismételve az intervall

edzésmódszer alapelvei szerint meghatározott, de a versenytáv iramánál jóval nagyobb gyorsasággal és az egyes résztávok között meghatározott ideig tartó pihenőkkel.

Az állóképesség fejlesztését célzó munka általánosan az egész szervezetre és speciálisan az uszásnemre kiterjedően történik. Az uszók általános állóképességét fejlesztő szárazföldi gyakorlat elsősorban a futás és az ugynevezett non-stopp gimnasztika, amelyek időtartama fokozatosan növekszik és a végrehajtás irama is váltakozó sebességü. Vizi gyakorlatai más uszásnemek hosszutávu és az intervall módszer szerint alkalmazott rövid távok leuszásából áll. Ennek időszaka elsősorban az alapozó időszak.

A "speciális állóképesség" fejlesztésének szárazföldi gyakorlatai elsősorban a gumikötél gyakorlatok, amelyekkel a versenyuszás mozdulatsorozatát végzik, változtathatóan nagy terheléssel, gyors iramban, igen sokszor ismételve, meghatározott pihenőkkel. A legjobb amerikai uszókról tudjuk, hogy nagy megterheléssel és sebességgel 5oo ciklust végeznek egy edzésen, többször is ismételve. A gyakorlatok gyors végrehajtása mellett a mozdulatok lehető legtökéletesebb formájával is törődni kell, hogy az teljesen megfeleljen az uszás technikájának. E gyakorlatok időszaka elsősorban az alapozó időszak második fele és a formábahozó időszak első két harmada.

A speciális gyorsasági állóképesség fejlesztés vizi gyakorlatai elsősorban az intervall jellegü edzések, ahol a versenytáv részeit usszák meghatározott gyors iramban és meghatározott iramu pihenőkkel. E módszer az edzők számára igen nagy variálási lehetőséget nyujt és segitségével az edzések változatossá tehetők. Egy példa az amerikai rövidtávu uszók ilyen módszerü edzéséről. 32-szer vagy 4o-szer 5o méter, 8o-9o %-os iramban fél perces pihenőkkel. Minden nyolcadik 5o méter után a pihenő 2 perc. Ugyanezt végzik csak kézzel vagy kralldeszka segitségével csak lábbal uszva.

Az intervall módszerü speciális vizi "gyorsasági állóképesség" fejlesztése a formábahozó időszakra esik. Igen nagy megterhelést kell biztositani 6-8 héten keresztül heti 4-5 edzéssel. Az utána következő versenyidőszakban ennek intenzitása már jóval kisebb, heti két edzéssel. A megterhelés mindenkor az uszó egyéni képességeihez alkalmazkodva fokozatosan növekvő, amely a résztávok ismétlésének és iramának növeléséből áll.

Az egyes időszakokban az elvégzendő munka a következőképpen alakul:

Alapozó időszak: a sulyosabb technikai hibák kijavitása. Az általános erőfejlesztés szárazföldi és vizi gyakorlatai, a speciális erőfejlesztés szárazföldi gyakorlatai, a speciális erőfejlesztés terheléses vizi gyakorlatai az általános állóképesség fejlesztés szárazföldi és vizi gyakorlatai, valamint az alapozó időszak második felében a speciális állóképesség fej-

lesztés szárazdölfi gyakorlatai maximális megterheléssel. A formába hozó időszakban az előzőtől alacsonyabb szinvonalon végeztetjük az általános és speciális erőfejlesztés szárazföldi és vizi gyakorlatait. Ugyanakkor maximális megterheléssel végeztetjük a speciális erőfejlesztés gyorsasági-, vizi-, a speciális állóképesség fejlesztés szárazföldi és vizi /intervall/ edzéseit.

Verseny időszak: a stilus uszások mellett maximális terheléssel végeztetjük a speciális erőfejlesztés gyorsasági vizi gyakorlatait. Alacsonyabb terheléssel a gyorsasági állóképesség vizi gyakorlatait végeztetjük. Kis terheléssel megtartjuk az általános és speciális erő- és állóképesség-fejlesztés szárazföldi gyakorlatait heti egy-két edzés kerete között a megszerzett szinvonal fenntartása érdekében.

ROSTÁS GYÖRGY:
A sportegyesületek vezetésének néhány kérdése
Korreferensek: Végh Aladár, Lázár Lajos

DR.NIKLAI FERENC:
A testnevelés és sport esztétikai hatása

SCHILLER JÁNOS:
A sportszociológiai kutatások problémái

ZÖLD JÁNOS:
A sportszerüség vizsgálatának néhány elvi és metodikai kérdése

KUN LÁSZLÓ:
Az ókori olimpizmus eredete és fejlődése

DR.BIRÓ PÉTERNÉ:
Egyéni életcélok és nevelési céljaink közötti összefüggések vizsgálata főiskolai hallgatóink körében végzett felmérés alapján

DR.APOR PÉTER:
A nyál elektrolit tartalmának változása edzés során

L.MAKKÁR MÁRTA:
Az optimális megterhelés vizsgálatának néhány elvi vonatkozása az általános iskolai testnevelésben

VARGA PÉTERNÉ:
A testnevelési játékok, mint a sportjátékok előkészitői

DR.JÁKI LÁSZLÓ:
Szabadidő és testkultura

AROLD IMRE:
A speciális jellegü szárazedzés helye és szerepe az uszó felkészitésében

MOLNÁR FERENC:
Távolugrás nekifutásának és felugrásának néhány problémája

KERTÉSZ TIBOR:
A végsebesség csökkenésének problémái a vágtafutásnál

GÁRDOS MAGDA:
Mozgástanitás lehetőségei és eredményei

Tisztelt tudományos ülésszak! Tisztelt elvtársak!

Egy évvel ezelőtt 1963.december 13-14-én tartotta I.alakuló Országos Kongresszusát a Magyar Testnevelési és Sportszövetség.

Az élet, a gyakorlati munka bizonyitotta, hogy az MTS alakuló kongresszusán helyes határozatokat hoztak a sportmozgalom aktivistáinak bizalmából megválasztott küldöttek. A kongresszus jelmondata egyre inkább valósággá válik: "Társadalmi összefogással a testnevelés és sport fejlesztéséért!"

A kongresszuson tartott beszámolóban és a hozott határozatokban is jelentős szerepet kaptak a hazai hagyományokra támaszkodó és a sportmozgalom fejlődése szempontjából kiemelkedő szervezeti egységek, a Sportegyesületek.

A beszámoló kiemelte, hogy a "sportmozgalom kulcshelyzetet elfoglaló szervezetei a sportegyesületek", amelyekre a sportmozgalom minden vezető testületének nagy figyelmet kell forditani. "A mozgalom céljainak megvalósitását elsősorban a sportegyesületek munkájának fejlesztésével lehet elérni". A sportegyesületek vezetésével kapcsolatban a sportvezetőkre az előadásban felvetésre kerülő kérdésen kivül is számtalan egyéb kérdés vizsgálata vár még. A fejlődés nem állt meg,ujabb és ujabb feladatok jelentkeznek a gyakorlati munkában és számos gyakorlati kérdésre kell elméletileg helyes választ adni.

A vezetés szinvonala

Előadásomban a Sportegyesületek vezetésének néhány kérdésével és ezen belül elsősorban a sportmozgalom fejlődése szempontjából fontos és aktuális kérdéssel "a kollektiv vezetés"-sel foglalkozom. Mielőtt azonban a testnevelés és sport sajátos problémáira térnék át, röviden a pártmunka és a tömegszervezeti munka néhány - e területen is hasznositható - tapasztalatára, elvi állásfoglalására hivom fel a Tisztelt Hallgatóság figyelmét, amelyek az esetleg későbbiekben kibontakozó, a további fejlődést elősegitő vitákhoz is hasznosithatók.

Pártunk VIII. kongresszusán a társadalom fejlődésében elért eredmények ismertetése mellett jelentős feladatként határozták meg, hogy "emeljük a vezetés szinvonalát!" Ez az igény a gazdasági életre, a kulturális területekre - ezenbelül a sportmozgalomra is - vonatkozik.

Az MSZMP álláspontja az, hogy a tömegszervezeteknek - és közöttük a testnevelési és sport tömegszervezetnek - az az egyik fő feladatuk, hogy segitsék és közvetitsék a párt politikáját a tömegekhez és a tömegek véleményét, javaslatait, kivánságait a párthoz. E feladatok megoldásával nekünk, a sportmozgalom aktivistáinak elő kell segiteni, hogy a sportmozgalom részt vállaljon "a szocialista módon élő, dolgozó, gondolkozó és érző emberek nevelésében".

Az ifjuság, a dolgozók szocialista tudatának formálásában való részvétel azt igényli a sportmozgalom minden dolgozójától, hogy foglalkozzunk az elvi, ideológiai, kérdésekkel is, és a sportmozgalom gyakorlati munkája közben felmerülő elméleti problémákkal.

Az igény jogosságát bizonyitják azok a nézetek, amelyeknek képviselői szerint az ideológiai, az elméleti tevékenység nem elsőrendü kérdés a mai helyzetben. Egyesek még olyan kitételeket is megengednek a sportmozgalomban, hogy "most a politikai nevelő feladatok háttérbe maradhatnak", "az elméletnél fontosabb a gyakorlat" stb.

Az uj testnevelési és sporttömegszervezet müködésében is előtérbe kerültek ezek a kérdések és nem lehet megkerülni ezeket, hanem választ kell adni rájuk. Jogos igény a sportegyesületek vezetőitől, aktivistáitól, hogy megkérdik, "mi a változás most, hogy tömegszervezeti jelleggel dolgozunk?" Ezek a nézetek már az MTS kongresszusa előtt is felmerültek. Ez is indokolja, hogy megvitassuk milyen módon kell értelmezni az MTS "tömegszervezeti" feladatait és mennyiben kell ezeknek az igényeknek érvényesülni a gyakorlatban.

A sportmozgalomra is érvényes a VIII. kongresszusnak azon megállapitása, hogy: "az ideológiai munka offenziv jellege elégtelen, a vezetők huzódoznak az uj problémák vizsgálatától".

Pártunk általános értékelése és elemzése is azt mutatja, hogy a sportmozgalom területén - és ezen belül a sportegyesületek viszonylatában is - a mind bonyolultabbá váló vezető és szervezőmunka nagyobb tervszerüséget, tudatosságot és szervezettséget követel. Az uj tömegszervezet munkastilusának kialakitása közben tanulnunk kell a párt és a többi tömegszervezet tapasztalataiból. A testnevelés és sport területén is meg kell vizsgálni, mennyiben érvényesülnek a vezetés "lenini normái", hogyan erősödik a demokratikus centralizmus, mennyiben élő és alkotó a kapcsolat a tömegekkel, milyen a társadalmi, testületi vezetés a sportmozgalomban, a sportegyesületekben, milyen mértékben sikerül a sajátos tömegszervezeti munkát kialakitani. Mindezek olyan elméleti és gyakorlati kérdések, amelyek a sportmozgalom "napi feladatai" közben jelentkeznek.

A sportmozgalom uj fejlődési szakasza

A "tartalom" a szocialista társadalom igénye a testnevelés és sport iránt "feszitette" a szervezeti kereteket, amelyek már nem voltak képesek kielégiteni az ujabb nagyobb követelményeket. Alapvető szervezeti változás következett, amikor

1963-ban az MTS megalakult. A sportmozgalom uj fejlődési szakaszba került. Az MTS, mint a szocialista társadalom fejlődésének eredményeként létrehozott és a felmerült igények kielégitésére alkalmas uj tömegszervezet célkitüzéseiben azokat a feladatokat jelöli elsődlegesnek, amelyekkel részt tud vállalni "a szocialista módon élő, dolgozó és gondolkodó emberek nevelésében". Az utóbbi másfél évtizedben - az ellenforradalom időszakától eltekintve - lényegében az erre való törekvés jellemezte a sportvezetés munkáját /OSH, OTSB, MTST/

A szocializmus fejlődésével összhangban megnövekedett társadalmi igények jelentkeztek a sportmozgalom megváltozott szervezeti kereteiben, de lényeges változást követelnek a munkamódszerekben, az alkalmazott formákban, összhangban a tömegek igényének kielégitésével és a világversenyek élvonalában maradásának feltételével.

A tanuló évek kezdetén - ahol részben még most is tartunk - a vezetésben minden szinten résztvevők /országos, megyei, városi és sportegyesületi vezetők/ egyik fontos és állandó jellegü feladata, az egyes időszakok munkájának elemzése, a munkatapasztalatok értékelése, a következő időszak feladatainak kijelölése.

Egyik ilyen alapvető és a sportmozgalom minden lényeges feladatára kiható kérdéscsoport - amelyet az elmult időszakban az MTS vezető szervei több szempontból is vizsgáltak - "milyen mértékü a sportmozgalomban a társadalmi testületi vezetés, hogyan érvényesül a kollektiv vezetés a sportmozgalomban, a sportegyesületekben?

A legutóbbi hetekben az MTS Apparátusa /Szervezési Osztálya/ az országos vezető szervek elemző munkájához 193 sportegyesület tevékenységét vizsgálta felül részletesen az alábbi három kérdés szempontjából:

1. A testületi vezetés
2. az alkalmazott munkamódszerek
3. a választott szerveken belüli személyi változások - kérdéseiben.

a/ Nem mutat jó eredményt a megvizsgált sportegyesületek vezetési és munkamódszere. A rendszeres munkában nem vesz részt a megválasztott elnökségi és Számvizsgáló Bizottsági tagoknak csak kb. 50 százaléka. /Az 1700 főből 269 elnökségi tag még alkalomszerüen sem vesz részt a sportegyesület munkájában/

b/ A sportegyesületek vezetői munkájára károsan hatott a nagyfoku személyi változás /fluktuáció/, amely ennél a vizsgálatnál azt mutatta, hogy egy év alatt a sportegyesületi vezetők több mint tiz százaléka kicserélődött. A vizsgálat szerint ez a fluktuáció több okra vezethető vissza. /Munkahelyváltozás, elfoglaltság, családi okok, nézetkülönbségek, leváltások stb./ A jelentés ezeket az adatokat ugy értékeli, hogy a leváltások alacsony számával szemben a lemondottak nagy száma /195 fő/ azt mutatja, hogy nem "a gyengébb vezetők ki-

cserélése a folyamat lényege, hanem a munka aránytalan elosztása következtében többen beleláradtak, a társadalmi munkások kellő megbecsülésének hiánya miatt sokan kedvüket vesztik."

c/ Figyelemreméltó a jelentésnek az a megállapitása, amely egyben utal is a tennivalókra: "Az MTS területi szervei nem ismerték fel kellően, hogy a sportegyesületi munka megjavitásának egyik fontos feltétele a vezetés szinvonalának emelése, s többnyire egyszerüen tudomásul veszik, hogy sportegyesületeik egy részénél a vezető szervek munkaterv nélkül, rendszertelenül dolgoznak, hogy néhány helyen ténylegesen nincs is elnökség."

Az elemzés készitői javaslatokat is adtak a konkrét hiányosságok felszámolására, de természetesen jelentősebbek azok a megállapitásaik, amelyekkel felhivták a figyelmet a lényeges, általános problémákat jelentő kérdésekre.

A szocializmus épitésének jelen időszakában milyen követelmények határozzák meg a sportmozgalom fejlődését?

A sportmozgalom egész területén testületi vezetésnek kell érvényesülni - állapitotta meg az MTS kongresszusa, de ma még ez nem jellemző eléggé a sportmozgalomra.

Meg kell azonban állapitani azt is, hogy a kollektiv - testületi vezetés - jelenlegi hiányosságai nem a sportmozgalom egyedüli és sajátos problémáját mutatja. Hasonló nehézségek jelentkeznek a KISZ, a Szakszervezet munkájában, sőt egyes kérdések még a pártmunka területén is sok vitát váltanak ki,/kollektiv vezetés, személyi felelősség, munkastilus stb./ amit a napi sajtó is állandóan felszinen tart.

A társadalom fejlődésének jelenlegi időszakában a kollektiv vezetés hiányosságait és ezek okait vizsgálva, elemezve néhány objektiv körülményt, figyelembe kell venni, amely vezetési szempontból minden munkaterületre - igy a testnevelésre és sportra is - hatást gyakorol.

A szocialista társadalom fejlődésében olyan mennyiségi és minőségi változások történtek minden területen, amelyeknek kihatásaira nem vagyunk mindig kellő időben eléggé felkészülve. Gyakori az olyan vezetői kollektiva, ahol a jószándék mellett nincs még mindig meg a megfelelő szakmai, vezetési, szervezési ismeret. Érvényesül még a kényelemszeretet, az ujtól való félelem, a bevált dolgokhoz való ragaszkodás stb.

A szocializmus épitésének jelenlegi időszakában a társadalom mozgásának, fejlődésének mik a fő jellemzői, - amelyek részben a sportmozgalomra is kihatással birnak?

- növekszenek a szocialista épités arányai, a feladatok bonyolultabbak lesznek, ami a vezetés magasabb szinvonalát követeli minden területen;

- fokozódik a tömegek aktivitása;

- tovább fejlődik a szocialista demokrácia, növekszik a társadalmi szervezetek szerepe, bővül a helyi szervek jogköre;

- növekszik a marxizmus-leninizmus elmélete alkotó fejlesztésének jelentősége, harcolni kell az emberek szocialista tudatának fejlesztéséért.

A megváltozott körülmények között a sportmozgalmat szervező tömegszervezetnek, a Magyar Testnevelési és Sportszövetségnek ideológiai és szervezeti tevékenységében vezetési és szervezési munkájában is uj, magasabb szakasznak kell következni:

- növelni kell az MTS minden szervében a vezetés szinvonalát, módszereit,

- biztositani kell minden területen, elsősorban a sportegyesületekben a kollektiv vezetést,

- növelni kell a demokratizmust, a választott szervek beszámolási kötelezettségét,

- a tagság öntevékenységének fokozása, részvételének növelése a feladatok tervezésében és a végrehajtásban,

- fejleszteni kell a birálat-önbirálat szellemét, hogy a tagság alkotó módon vegyen részt a közgyülésen, taggyüléseken, szakosztályi megbeszéléseken.

A vezetéssel szemben állitott követelmények

Az előzőekben vázolt igények azt mutatják, hogy a sportmozgalom fejlődését csak a társadalom általános fejlődésével összhangban vizsgálhatjuk. A tömetszervezetek célkitüzéseit, munkamódszereit, feladatait és a jelen időszak problémáit együttesen kell vizsgálni a szocialista épités feladataival.

A jelen időszakban a sportmozgalom egyik fő kérdése a vezetés szinvonalának emelése. Ennek egyik feltétele, hogy minden vezető kollektivában érvényesitsék a vezetéssel szemben felállitott követelményeket.

A vezetést, - s ezen belül a sportegyesületi vezetést is - mindig jellemzi, hogy:

- meghatározza a társadalom igényei, az anyagi lehetőségek alapján azokat a területeket, ahol a munkát végezni kell,

- meghatározza, kijelöli az egyes területeken a feladatokat,

- kiválasztja, kiképzi és munkába állitja a megfelelő személyeket, káderet,

- biztositja a feladatok megoldásának feltételeit /létesitmény, felszerelés stb./,

- segiti, - ellenőrzi, - értékeli, - elemzi a végzett munkát.

Joggal felvethető, hogy miért került előtérbe a jelen időszakban a vezetés szinvonalának kérdése és ezen belül a kollektiv vezetés problémája?

Az uj helyzetben, a bonyolultabb feladatok megoldásánál azért került előtérbe a vezetés kérdése, mert a párt, állami és társadalmi szervekkel szemben egyaránt követelmény az is, hogy:

- képesek legyenek minél több szempont szerint értékelni a társadalom mozgását, fejlődését és nagyjából lássák a fejlődés irányát.

- legyenek képesek megitélni az adott helyzetet és válasszák ki a legjobb megoldásokat,

- képesek legyenek megfelelő felkészültséggel biztositani a vezetés, segités, ellenőrzés, elemzés feladatait.

Mindezeknek a követelményeknek megvalósitása, gyakorlati alkalmazása mutatja, hogy milyen a vezetés szinvonala a testnevelés és sportmozgalom minden kollektiven vezető testületében.

Kollektiv vezetést a sportegyesületekben!

Őszintén kell beszélni arról, hogy a sportegyesületekben dolgozók egy kisebb részét kielégitené, ha megismerhetnék az "ideálisan dolgozó kollektivák vezetési sablonját". Ez azonban nem megfelelő megoldás, mert az élet nem teszi lehetővé a sablonok korlátlan alkalmazásait. Meg kell vitatni, hogy mit értünk a kollektiv vezetés lényegén és mit tekintünk a kollektiv vezetés megteremtésének előfeltételei alatt.

A kollektiv vezetés rövid megfogalmazása rámutat a lényegre:

Tegyük az irányitást, vezetést, végrehajtást sok ember közös ügyévé, érvényesitsük a "többek tapasztalatát" a tömegek kezdeményezését, segitését.

Hogyan érvényesül ez az igény a sportmozgalomban?

A kollektiv vezetés egyik megnyilvánulási formája,amikor a sportegyesületek demokratikusan választott elnökségei az egész egyesületi tagság nevében és érdekében vezetik, irányitják az egyesület tevékenységét. Munkájukban támaszkodnak a tudomány eredményeire, a tömegek tapasztalataira, aktivitására. Közösen határozzák meg a feladatokat, érvényesitik a munkamegosztást, bevonják az aktivisták minél nagyobb tömegeit a tervezésbe és a végrehajtásba.

A "sportegyesületi kollektiv vezetés"-sel szemben követelmény, hogy:

- biztositsa a tagság részvételét a feladatok meghatározásában,

- biztositsa a feladatok megoldásához szükséges tárgyi és személyi feltételeket,

- adjon lehetőséget a munkafeladatok végzésének, az egyes részlegek, személyek munkájának bírálatára,

- vonja be a sportegyesület tagjait a közösen meghatározott feladatok végrehajtásába, ellenőrzésébe.

Említésre méltó, hogy a kollektiv vezetéssel kapcsolatban különböző vitatható nézetek kerültek felszinre. Határozottan fel kell lépni azok ellen, akik a kollektiv vezetést,mint "politikai divatkérdést" kezelik és ezt az elméletet továbbfejlesztve egyesek csak a "személyi kultusz elleni harcra" akarják leszükiteni. Azzal a nézettel is találkozni lehet, amely szerint "a kollektiv vezetés káros, mert elmossa a személyi felelősséget".

Az ilyen óvatos, vagy kevésbé óvatos megfogalmazásban jelentkező, a kollektiv vezetéssel kapcsolatos helytelen nézetek azt mutatják, hogy szükséges a megfelelő széleskörü elvi viták alapján történő tisztázás a sportmozgalomban is!

A sportmozgalom minden vezető testületében, igy a sportegyesületekben is - gyakorlattá kell válni annak a helyes elméleti tételnek, hogy "tegyük az irányitást és vezetést sok ember közös ügyévé".

A sportegyesületek közgyülése - elnöksége, a tagság jogai, kötelességei

A vezetés szinvonalának emelésében a gyakorlat azt mutatta, hogy ha a vezetést és irányitást a sportmozgalomban sok ember közös ügyévé tesszük, jobb eredményt értünk el. A sportegyesületek tagságának részvétele a vezetésben, a tömegek igényeinek figyelembevétele a feladatok kijelölésében az elnökség, a szakosztály vezetőségek, a szurkolók tapasztalatainak, kezdeményezéseinek felhasználása és azonos irányba terelése a kollektiv vezetés egyik megnyilvánulási formája.

A sportegyesületi elnökség, mint megválasztott testület az egész tagságot képviseli, de nem helyettesitheti. A kollektiv vezetést a sportegyesületben nem lehet leszükiteni a 11-15 megválasztott személy elnökségi üléseken zajló tevékenységére. Az elnökség az egész tagság nevében látja el munkáját, de csak akkor dolgozik jól, ha mindenkor igyekszik az egész tagság véleményét, tanácsait kikérni, figyelembe venni, ha támaszkodik az egész sportegyesületi tagság tapasztalataira,kezdeményezésére és ez a támaszkodás a munkába való bevonást, a feladatok végrehajtásában való részvételt is jelenti. Gyakran a sportegyesületek elnökségei - de más szervek is "elfelejtik", hogy "a sportegyesület legfelső vezető szerve a közgyülés!"

A sportegyesületek tagsága által választott elnökségek az egyesület munkáját a közgyülés határozatainak és a felső szervek iránymutatásának megfelelően irányitják, vezetik a közgyülések közötti időben. /Lásd MTS Alapszabály!/

A sportegyesületekben ma még a kollektiv vezetésnek ez az egyetlen helyes értelmezése nem egységes. Addig pedig nem beszélhetünk a tagság jogainak, kötelességeinek érvényesitéséről, amig az egyesületek vezető szervei nem biztositják a sportegyesület tagjainak minél szélesebb részvételét a vezetés-irányitás, végrehajtás-ellenőrzés feladataiban.

Az MTS Szervezési Osztályának 193 sportegyesületben végzett felmérése ilyen vonatkozásban is tanulságos. A megvizsgált sportegyesületekben még a választott elnökségi tagok 50 százaléka sem vesz részt a vezetés, irányitás munkájában. Tulzott igényt állitunk-e fel, amikor a kollektiv vezetés kérdésében az egyesületi tagság széleskörü részvételét hiányoljuk. A jelen időszakban ez még - tekintve az "induló helyzetet" - talán tulzónak minősithető. De, a távlat, a munka iránya csakis ez lehet. Erre kell törekedni, ezt kell a sportegyesületi elnökségek munkájában, a közgyülések beszámolóiban nap, mint nap felszinen tartani.

A kollektiv vezetés követelményei között szerepel az is, hogy határozzuk meg és ismerjük meg a sportegyesületen belül a kollektivák hatáskörét, jogkörét, az egyesületi tagok jogait, kötelességeit.

A kollektiv vezetés fontos követelménye, hogy a Sportegyesületen belül milyen mértékben és milyen módon érvényesül a demokratikus centralizmus, az uj tömegszervezeti jellegü munka egyik biztositéka.

A sportegyesületek vezető szerveit - a felsőbb szerveket választó küldötteket - a közgyüléseken választja meg a tagság. A választásban való részvétel minden sportegyesületi tag alapvető joga. Hogy az egyesületi tagság ezen tulmenően milyen módon élhet demokratikus jogaival, azt bizonyos mértékig a vezető kollektiva müködése és az általa biztositott lehetőségek mutatják.

Ilyen lehetőségek az egyesületi demokrácia kialakitásához, az, hogy a vezető kollektiva fórumokat teremt, a vélemények kifejtéséhez, rendszeresen megtartják a taggyüléseket, közgyüléseket és igénylik a rendszeres szakosztályi megbeszéléseket. A sportegyesület elnöksége módot ad a tagság nézeteinek, tapasztalatainak, véleményének kifejtésére.

A sportegyesületi demokratizmus megnyilvánulása, ha az Elnökség arra neveli a tagságot, hogy igényelje a választott szervek rendszeres beszámolóit. A beszámolók biráló, elemző jellege egyben a tagság nevelésére is alkalmat ad, de a vezetés szinvonalát is segitő módszer.

Olyan elvtársi légkört kell kialakitani - ezeken a fórumokon, amelyben az önmaguk és mások iránti igényesség hozzájárulhat a szocialista szemlélet kialakulásához, neveléséhez. Ehhez kell kapcsolódnia a választott szervek beszámolási kötelezettségének, amely nem lehet formális. Alkotó viták, a lényeges kérdések sokoldalu elemzése akkor alakulhat ki, ha a sportegyesületi vezető kollektiva, az elnökség munkáját ilyen módon látja el.

Külön fejezetet érdemel a tagság kötelességeinek kérdése, amelyet gyakran ugy értelmeznek, hogy ez nem fontos és "főleg a jogokról" lehet sokat hallani. Érdemes lenne ezen a kérdésen is mélyrehatóan széleskörü vitát inditani.

A sportegyesületi kollektiv vezetést segitő módszerek

A gyakorlati munkában jártas sportegyesületi vezetők gyakran kerülnek olyan helyzetbe, amikor tudják, hogy mi lenne a legjobb megoldás, ismerik a feladat megoldására legalkalmasabb embert, de még sem tudják megvalósitani azt, amit szeretnének. Mi ennek az oka? Gyakori az olyan eset is, hogy a sportegyesületi elnökség nem ismeri kellőképpen milyen követelményekre legyen figyelemmel, vezetési munkájában. Sorolni lehetne a különböző körülményeket. A teljesség igénye nélkül néhány alapvető kérdés felvetésével kivánok hozzájárulni a megfelelő vitaalap kialakitásához a sportvezetői munkában érvényesitendő szempontok kiemeléséhez.

a/ A Sportegyesület vezetőségének összetétele

Alapvető igény, - és legutóbbi választásoknál komoly javulás mutatkozott ebben - hogy az egyesületi elnökségtől a szakosztályvezetőségig, az Agit.prop.Bizottságoktól az üzemegységi sportszervezőkig, sportcsoportvezetőkig megfelelő személyek kerüljenek a vezetésbe.

Döntő kérdések a megválasztott személyeknél: legyen megfelelő szakmai felkészültsége, rendelkezzen megfelelő szabad idővel, szeresse a sportot, legyen megfelelő a hozzáállása, munkakedve. Tudomásul kell venni, hogy "kész káderek" nincsenek, a kádereket nevelni kell!

b/ A sportegyesület elnöksége mellett müködő állandó és ideiglenes bizottságok, szakosztály vezetőségek,sportcsoport vezetőségek

A sportegyesületek elnökségének a munkafeladatok jobb elvégzéséhez megfelelő munkaelosztást kell elvégezni és bizottságokat, aktiva-csoportokat, hálózatot kell létrehozni.

Ezeknek az aktiva-csoportoknak meghatározott jogkört kell adni ahhoz, hogy felelősséggel dolgozzanak, de többnyire tanácsadó, véleményező szerepet is kapnak. Lényeges azt is eldönteni, hogy kinek van tanácsadó szerepe és kinek van döntési joga a szervek között. /Ennek persze sokkal nagyobb jelentősége van az MTS mellett müködő bizottságok és szakszövetségek vonatkozásaiban./

c/ Az edzők, szakemberek irányitása

A sportegyesületek többségében dijazott edzők is müködnek, akik a szerződésekben foglalt kötelezettsé-

geik teljesitésével jelentős segitséget adhatnak a szakszerü munkához. A vállalt kötelezettségek teljesitése, ennek ellenőrzése, számonkérése, az anyagi alapok megfelelő felhasználásáról történő intézkedés is egyik feltétele az átfogó, jó vezetésnek.

d/ Beszámolók, ellenőrzések, elemzések

A folyamatos vezetői tevékenység nem nélkülözheti a rendszeres és nagyobb feladatokról szóló tájékoztatást és beszámolást. Az egész egyesület tagságának bevonása a feladatok megoldásába csak akkor biztositható, ha megfelelően rendszeresen tájékoztatást adnak "megosztják" a gondokat a tagsággal. Igényeljék és egyben biztositsák is az egyesületi tagság részvételét a végzett munka értékelésében, elemzésében és a következő időszak feladatainak meghatározásában és a feladatok végrehajtásában.

A vezetői munka egyik nélkülözhetetlen része a menetközbeni segitő ellenőrzés, amellyel az egyes munkavégzők /szakosztályok, edzők, bizottságok/ munkáját felülbirálják. Segitenek az észlelt hiányosságok kijavitásában, de egyben kötelezik is a hibák elkövetőit a hibák kijavitására. Ehhez kapcsolódik a menetközben felmerült nagyobb feladatokhoz készitett értékelések, elemzések használatának módszere. A végzett munka értékelése a birálat és dicséret is azokhoz a feladatokhoz tartoznak, amelyeket gyakran elmulasztanak, pedig ezzel a szocialista nevelés egyik lehetőségét hagyják kihasználatlanul a sportegyesületekben.

e/ A tömegek igényének ismerete, a "közvélemény" figyelembevétele

A sportegyesület, mint a tömegszervezetek egyike, azt a feladatot látja el, hogy "segitsen kialakitani az ifjuságban, a dolgozókban, a testnevelésben és sportban való lehetőleg rendszeres részvétel igényét és biztositsa a felkeltett, kialakitott igény minél szélesebbkörü kielégitését.

Minden sportegyesület vezető kollektivájának feladata a tagság igényének felmérése és a helyes - a helyi adottságokat figyelembevevő sportolási igény kialakitása. Ez is az uj tömegszervezeti feladatokhoz tartozó, a szocialista életformára való nevelési feladat, amely alapos, gondos vezetői munkát igényel.

Mindezek - és még természetesen sok egyéb, a helyi viszonyokból adódó követelmény megismerése és felhasználása - segitséget adhat ahhoz, hogy a sportegyesületek vezető kollektivái felhasználják azokat az ismereteket, amelyekkel helyes döntésekre lesznek képesek.

A sportegyesületek kollektiv vezetését hátráltató tényezők

A vezetés követelményei mellett meg kell vizsgálni, hogy milyen nehézségek jelentkeznek a kollektiv vezetés kialakitásában.

A sportmozgalom gyakorlati tapasztalatai azt mutatják, hogy az ismeretek hiánya, a meg nem felelő felkészültség gátolhatják az elvszerü, magasszintü kollektivan vezető sportegyesületi elnökségek ténykedését.

Ezen a kérdéscsoporton belül sem akarom leszükiteni a "kört" azokra a hiányosságokra, amelyeket megemlitek. Itt sincs sablon, mert az élet, a gyakorlat ujabb és ujabb buktatókat állit fel, amelyeknek felismeréséhez az elvek ismerete kell, hiszen esetleg nincs hasonló eset a "példatárban". Ennek előrebocsátása után kivánok rövid tőmondatokban, vázlatosan utalni néhány olyan jelenségre, amelyek azért többnyire általánosak, és akadályozzák a helyes, elvszerü, kollektiv vezetés kialakulását a sportegyesületekben.

a/ Szakmai sovinizmus

Az egyes sportágak iránti elfogultság, amely az anyagi alapok aránytalan elosztásától az egyes sportolók közötti megkülönböztetésig széles skálán mozog. /Hazai viszonylatban ez főleg a labdarugásra vonatkozik, de előfordul az más sportágban is.../ Az ilyen példák közismertek az egyesületeken belül és ez a tagság megoszlásához vezethet és az olyan nézetekhez, "hogy ha nekik lehet, nekünk miért nem?" Utazások, versenyek, felszerelések stb. Gyakran kicsiny dolgokkal kezdődik és ez a végén óriási feszültséget keltő dologgá válik a kezdeti "kicsiny engedményekből"!

b/ Liberális elbirálás, a birálat helytelen légköre

Különbséget tesznek a hiányosságok elkövetői között, nem adnak lehetőséget a birálatok elmondására, a birálóknak nincs módjuk meggyőződni a hiányosságok javitásáról.

Minden egyesületben ismerős az olyan eset, amikor a "jól szereplő sportoló" más elbirálást vár, mint "szürke tagtársa". Sőt egyes vezetők is természetesnek tartják azt a jogosulatlan igényt, ami a tagság demoralizálásához vezet. Az egyesületi demokratizmus megsértését jelenti, amikor a birálatot gyakorló tagnál különbséget tesznek abban is, hogy "ki mondta el a véleményét"? Egyszerü tag-e az illető, vagy valamilyen funkcionárius? Sajtóban biráltak-e, faliujságon, vagy pedig "csak egy szakosztályértekezleten?" Ettől függővé tenni, hogy válaszolnak-e, ez nem egyeztethető össze az elvszerü vezetéssel!

A sportegyesületi vezető kollektiva opportunizmusa nyilvánulhat meg abban, ha a helyi vezetés tulzó, hibás nézetei

ellen nem veszi fel a küzdelmet. /A labdarugó csapat szereplésétől teszik függővé az anyagi, erkölcsi támogatást stb./

A "nevelést" csak lefelé a tagság felé érvényesiti az elnökség, de a felső vezetők hibái ellen nem harcol, mert fél az esetleges anyagi hátrányoktól.

c/ Érvényesül a lekötelezettség, a protekció

"valamit, valamiért elv érvényesül". Amikor például a szakosztályvezető szövetkezik a csapattal kisebb, nagyobb anyagi előnyért, vagy verseny, vagy mérkőzés eredményéért még a hamisitás eszközét is igénybe veszi. Milyen erkölcsi sulya van az ilyen vezetőnek?

Előfordul az állami - társadalmi tulajdon igénybevétele a szocialista erkölccsel összeegyeztethetetlen módon. Mindenki tudja, hogy a felszerelés a közösségé és még sem óvják, nem ápolják, rendeltetés ellenesen használják, mert nem a "sajátjuk". Az ilyen vezető nem nevelheti a szocialista szemléletre a rábizott fiatalokat.

d/ Rossz a káderkiválasztás

Helytelen a munkailag tulterhelt dolgozók választása a vezetőségekbe. Még ma is gyakori, hogy az egyesületi vezetőségekbe a funkcióik alapján kerülnek egyesek beválasztásra /igazgató, főkönyvelő stb./. Ezek az emberek egyébként is tul sok társadalmi feladatot látnak el. Sem idejük, sem felkészültségük nincs kellő mértékben. Szakitani kell ezzel a káros gyakorlattal.

Szakmailag alkalmatlan személyek beállitása és ügyszerető, időt szivesen ráforditó emberek kihagyása, félreállitása is elkerülhető, ha nagyobb figyelmet forditunk erre. Az is elkerülhető hiba, hogyha a munka tulcentralizált, egyes embereket tulzottan megterhelő az elosztás.

e/ Megfelelő ismeretek, adatok nélküli "nagyvonalu" vezetés

Gyakran találkozunk az olyan helytelen munkamódszerrel, amikor az elnökségek, a függetlenitett sportvezetők nem veszik figyelembe a választott szervek határozatait és gyakran csak utólagosan terjesztik elő, jóváhagyásra intézkedéseiket.

A helytelen munkamódszerek közé kell sorolni, amikor a "vezetés" nem rendelkezik pontos felméréssel;

adatokkal és a tájékoztatás, a javaslat készitésekor hiányoznak a mélységében megindokolt, alátámasztott elképzelések. Az ilyen munka felszinességet eredményez és kedvtelenséget okoz a kollektiva felelősséget érző tagjaiban.

f/ Sok személy tárgyal, de nem megfelelő a szellem, a légkör

Az még nem kollektiv vezetés, amikor az elnökségben tárgyalnak, megvitatnak dolgokat, de nem hoznak érdemi, helyes döntést, a vezetőség "kijelenti" a dolgokat és a tagság vita nélkül tudomásul veszi az előterjesztést. Gyakori még az a vezetési stilus, hogy az elnökségi ülésen "zajlik" le csak a kollektivitás, de azon tulmenően már nem vesz részt a tagság a munkában.

Jelentkeznek-e "politikai feladatok" a sportegyesületek vezetésében

A sportegyesületek kollektiv vezetésével kapcsolatban jelentkező politikai feladatok.

A társadalmi igények változásával összhangban létrehozott "sporttömegszervezetnek" politikai feladatai is vannak, de ezek is sajátosak. Abban azonos a célkitüzés a többi tömegszervezettel, hogy a sportegyesületeknek is a párt politikáját kell közvetiteni - a maguk sajátos szervezetével, lehetőségeivel - és részt kell venni az emberek tudatának változtatásában. A fő politikai kérdés annak elérése, hogy "igényelje mindenki a testnevelés és sportban való részvételt." Ez a szocialista sportmozgalom sajátossága alapján az egyik fő "politikai" feladata a sportegyesületeknek.

A sportegyesületi elnökségek gyakran megriadnak az ugynevezett "direkt politikai" feladatoktól, azt hiszik, ezen a területen is ugyanazok a feladatok, ugyanazok a módszerek, mint a KISZ szervezetekben, vagy a szakszervezetekben. Ezek a téves nézetek abból is adódnak, hogy a sportvezetők egy része előtt nem kellőképpen tisztázott a párt és a tömegszervezetek kapcsolata, vagy ha ismerik is a helyes elveket, helytelen "gyakorlatot" alakitottak ki.

A sportegyesületekben a sajátos politikai feladatok keresése és kiválasztása helyett egyesek a "megszokott sablont", vagy a "veszélyek, buktatók nélküli szakmai irányitást" vállalják, vagy egyszerüen másolni akarják a KISZ és szakszervezet tevékenységét. Gyakran találkozunk még a párt irányitás félremagyarázásával, meg nem értésével is. E kérdést pedig pártunk VIII. kongresszusán megfelelően tisztázta Kádár elvtárs.

> "A Párt vezető tevékenysége mind tudományosabb és konkrétabb: a párthatározatok a szocialista épités gyakorlati munkáját irányitó elveknek és intézkedéseknek a foglalatai. A Párt irányitja az állami, a gazdasági és kulturális munkát, de nem az állami és társadalmi szervekre hozott kötelező határozatok utján. A Párt határozatai az e szervekben dolgozó kommunistákat kötelezi".

/Ennek az elvnek egyik gyakorlati bizonyitéka az MSZMP Testnevelési Tézisei./

Sok még a tanulnivalónk. A sportegyesületekben ma még gyakori az értetlenség, hogyan kell ennek az elvnek a gyakorlatát kialakitani, de azt is meg kell őszintén mondani, hogy néha még a pártfunkcionáriusok egy része is helytelenül értelmezi a "kapcsolatot". Nem ugy foglalkoznak egyes helyeken a sportegyesülettel, mint az uj tömegszervezet egy alapegységével, a dolgozók szocialista fejlődését segitő, feladatokat ellátó szervezettel, hanem, mint a helyi sportvetélkedésben sikert hozó klubbal, szakosztállyal. E téren jelentős a fejlődés, de éppen a sportmozgalom vezető kollektiváinak feladata a még eredményesebb együttmüködés kialakitása, a "párt politikájának közvetitése" és a tömegek igényeinek formálása és kielégitése. Es ebben a feladatban csak a terület jellege, a módszerek, a formák a sajátosak, a többi, az megegyező a tömegszervezeti munka egyéb jellemzőivel.

A kollektiv vezetés és a személyi felelősség

A kollektiv vezetés egyik alapfeltétele, hogy a kollektivában résztvevők között megfelelő munkamegosztás alakuljon ki. A hatáskörök tisztázása, a jogkörök megállapitása egyben azt jelenti, hogy a felelősséget is megállapitották. Gyakori ma még az olyan nézet, hogy a kollektiv vezetés elmossa a személyi felelősséget és ezt nem egyszer a sportegyesületek munkájában is tapasztalhatjuk. Két szélsőséges jelenség mutatja, hogy a kollektiv vezetéssel kapcsolatban említést kell tenni a személyi felelősség kérdéséről. Ki nem találkozott még olyan jelenséggel, hogy az egyéni felelősséget egyes sportvezetők igyekeztek hosszas és eredménytelen értekezlettel, tanácskozással, papirosmunkával gyengiteni. Ha "le tudták" az értekezletet, megnyugodtak, mert módot adtak a véleménycserékre és ha a vélemények elmaradtak az nem az ő hibájuk, a felelősség már nem a személyt terheli, hanem a kollektivát. Ezt a jelenséget ma még sok helyen felismerhetjük. De ugyanigy a másik végletbe tartozók módszerét is el kell marasztalni. Hibásan dolgoznak azok a vezetők,akik mindent csak maguk akarnak megvalósitani, mindent magukhoz akarnak ragadni, mindent csak maguk akarnak eldönteni, tullépik hatáskörüket és nem osztják meg sem a felelősséget, sem a munkát társaikkal.

A vezetés kollektiv jellegének kialakitása a tömegszervezeti munkastilus legfontosabb alapelvének érvényesitését jelenti. A sportmozgalomban a kollektiv vezetés megvalósitása mellett komoly problémát jelent, hogy majd minden területen találunk olyan munkatársakat, tisztségviselőket, akiknek főhivatásuk egy-egy terület szakvezetése. Együtt kell müködniük választott szervekkel és gyakran az alá-fölé, vagy mellérendeltség, a hatáskörök sincsenek kellően tisztázva.

A személyi felelősség kérdése egyértelmü és világos azokban az esetekben, amikor valaki egy választott szervben, meghatározott jogkörrel rendelkezik, és felel a rábizott területéért, munkafeladatáért.

A sportmozgalomban - MTS apparátus, szakszövetségi főtitkár, sportegyesületi elnök, edző stb. - dolgoznak olyan munkatársak, akiknek a tevékenységét a kollektiv vezetés vizsgálatánál külön is meg kell emliteni. A kérdés vizsgálata más területen is azt mutatja, hogy mind az államapparátusban, mind a pártban, a tömegszervezetekben találunk személyi vezetést is és ez nem ellentétes ezekben a szervekben kialakitott kollektiv vezetéssel.

A párt- és államapparátusban és ehhez hasonlóan a sportmozgalomban is - egyes területek, részlegek élén nagy tapasztalattal és szakismerettel rendelkező kiterjedt jogkörrel felruházott és éppen ezért széleskörü személyi felelősséget viselő olyan dolgozók állnak, akiktől önálló magasszinvonalu munkát követelnek meg.

Nagyon gyakori a függetlenitett funkcionáriusok munkájának lebecsülése. Ugyanakkor az MTS apparátus munkatársai a sportmozgalom többségében azok az elvtársak, akik realizálják a kollektiven hozott döntéseket, valamint a kollektiv szervek által kiadott határozatok keretei között érvényesitik egyéni kezdeményező erejüket, személyi felelősségüket és a szükséges önállóságot. A vezető, szervezőmunka, a párt irányvonalának megvalósitására irányuló operativ tevékenység, a választott szervek által kiadott határozatok végrehajtása megköveteli, hogy a kollektiv szervek munkája mellett magasszinvonalu, rugalmas apparátus is dolgozzon, amely nélkül a kollektiv szervek munkája elképzelhetetlen.

A társadalmi testületi vezetés mellett jelentős feladatot látnak el a sportmozgalom függetlenitett funkcionáriusai, akiknek naponta dönteni kell számos lényeges jelentőségü ügyben. Irányitani kell a rájuk bizott területet, azoknak a kollektiváknak a megbizásából, akiknek munkájukat tevékenységükkel kell alátámasztani. Nehéz a határvonal meghuzása, hiszen a régi "állami-társadalmi vezetési" időszakban jobban dominált az egyszemélyi vezetés, az apparátus volt az irányitó. Ma is előfordulnak még nézetkülönbségek, sokszor nem világos még, hogy mit is kell érteni azon, hogy a szakszövetségek tanácsadó feladatuk mellett bizonyos kérdésekben rendelkeznek határozati jogokkal, de ezen a területen a kezdeti lépéseken már tul vagyunk.

A sportegyesületek függetlenitett vezetői is gyakran ugy értelmezik megbizásukat, hogy ők vezetik a klubot, az egyesületet, holott csak résztvesznek a vezetésben, de nem pótolják a kollektivákat, hanem segitik azok munkáját. Ezt a vezetési munkastilust is meg kell tanulni. A helyes, elvszerü munkakapcsolatok, a választott szervek, igényes munkakollektivák, a függetlenitett sportvezetők kommunista munkastilusa biztositékot jelent, hogy a személyi felelősség és a kollektiv vezetés egymás kiegészitik.

Az általános jellegü irányelveket, alapvető feladatokat /program, versenynaptár, költségvetés/ a kollektiv szervek

hagyják jóvá, ugyanakkor a végrehajtás, az operativ munka már megoszlik az apparátusok,a függetlenitett sportvezetők és a különböző munkabizottságok között.

A sportmozgalom minden területén - de különösen a sportegyesületekben - fontos szerepe van a kollektiva vezetésével megbizott személynek, akinek ugy kell irányitani a kollektivát, hogy az még se váljon személyi vezetéssé, érvényesüljön a sokoldalu, sok személytől származó tapasztalat.

Ezt a feladatot csak azok tudják jól megoldani, akik megfelelő marxista-leninista ismerettel rendelkeznek, ismerik a párt politikáját és teljes odaadással küzdenek a szocialista testnevelés és sport megteremtéséért, az emberek szocialista tudatának formálásáért.

A sportegyesületek munkájában továbbra is az MTS Kongresszusi jelmondata az irányt ü:

"Társadalmi összefogással a testnevelés és sport fejlesztéséért!"

Ezért kell küzdeni a sport minden területén, minden választott és megbizott sportkollektivának, sportvezetőnek.

Korreferensek:

VÉGH ALADÁR a Ferencvárosi TC Elnöke
LÁZÁR LAJOS a Csepeli Vasas SC Elnöke

A két nagy egyesület elnöke a gyakorlati tapasztalatok alapján szólt hozzá a kollektiv vezetés kérdéséhez. Megállapitották, hogy a kollektiv vezetés nemcsak a testnevelési és sportmozgalom felső vezető szerveiben, hanem a sportegyesületekben is nagyon nagy jelentőségü és ennek gyakorlati megvalósitása, alkalmazása érdekében mindent el kell követni.

Gyakorlati példákkal támasztották alá a fenti megállapitást és mint tanulságot állapitják meg, hogy a kollektiv vezetés megvalósitása nem az elnökségi ülések megtartásából és a tagok részvételéből áll. Az elnökségi tagok továbbképzésére, egyéni továbbfejlődésére lehetőséget kell biztositani. Az elnökségi tagoknak az egyes szakosztályok munkáját közelebbről kell megismerni, emellett a sportmozgalom céljaival, mozgatórugóival, a vezetés módszereivel, elméleti ismereteivel is tisztában kell lenniök, mert csak igy tudjuk valamennyiünk közös ügyévé tenni a sportegyesület vezetését, irányitását.

A továbbfejlődés érdekében biztositani kell a társadalmi munka gyakorlati megbecsülését is. Ezenkivül a kollektiv vezetés előfeltételeinek megteremtéséhez jó néhány gyakorlatilag megoldatlan kérdés rendezése szükséges.

A kollektiv vezetés elveinek gyakorlati megvalósitása és a vezetés szinvonalának emelése csak az MTS és a sportegyesületi vezetők, valamint az egyesületekben dolgozó aktiváknak közös erőfeszitésével érhető el.

DR.NIKLAI FERENC
tanszékvezető főiskolai tanár

A testnevelés és sport esztétikai hatása

Az iskolai testnevelés és sport esztétikai nevelő hatásának kutatását a pedagógiai és sportirodalom mostohán kezelte és jelentőségét még a pedagógiai tankönyvek sem emelik ki megfelelően. A tantervek és programok az esztétikai nevelés biztositott lehetőségei között felsorolják az irodalmat, a rajzot, az éneket, a müvészettörténetet, a női kézimunkát; az iskolánkivüli lehetőségek között megemlitik a képtárak látogatását, szinmüveket, filmeket, müvészi előadásokat, a zene-, énektanulást stb., de nem kap helyet a testnevelés és sport. Pedig természetesnek kell tartanunk, hogy iskolai vonatkozásban minden tantárgy, sportvonatkozásban pedig minden sportág alkalmas az esztétikai nevelés fokozására, de jellegénél fogva a testnevelésre és sportra e szempontból különleges feladat is hárul.

Kalinin az ifjukor három alapvető tulajdonságára hivta fel a figyelmet:

1. erős belső törekvés eszmények és élmények szerzésére;
2. vágyakozás a hőstettre;
3. a szokatlan őszinteség és egyenesség.[1/]

E tulajdonságok részben erkölcsiek, részben esztétikaiak. Jelentik a szép és jó utáni törekvést. E pozitiv tulajdonságokra bátran épithetünk a testnevelés és sportoktatás során; viszont azt is kell látni, hogy az ifjuság érzései, elképzelései, vágyai irányitásra szorulnak.

Az iskolai testnevelés és sportköri foglalkozás alkalmas arra, hogy az ifjuság eszményképeit alakitsa, hogy az esztétikai nevelés követelményeinek eleget tudjon tenni.

Ennek bizonyitására azonban még szükség van, mert az életben, a köztudatban nem egyszer merül fel, hogy vajon nincs-e ellentétben a testnevelés, de még inkább a sport az esztétikai neveléssel, hiszen verseny közben sokszor fordul elő durvaság, szabálytalanság, önzés, irigység; a tanuló, a sportoló verseny közben valósággal "eldurvul" - amint egyes hozzá nem értő, kényeskedő szülők állitják.

Az esztétikai nevelés elválaszthatatlan része a sokoldalu emberképzésnek. Harmonikusan képzett szocialista embert nem lehet elképzelni értelmi, erkölcsi, politechnikai, testi és esztétikai nevelés nélkül. A felsorolt nevelési feladatok kö-

---

1/ PTI. 1961. kiadása: A marxista-leninista etika kérdései: 71 lap.

zül, ha egyet is figyelmen kivül hagyunk, nem teszünk eleget a sokoldalusag követelményének és a nevelés egyéb területén sem érhetünk el eredményeket. Ha tehát a testi nevelést és ezzel az iskolai testnevelést és sportot kizárjuk a nevelés feladatai közül, akkor sem az értelmi, sem az erkölcsi, de az esztétikai nevelés célja sem valósulhat meg. Ez a szocialista pedagógia tanitása nagy általánosságban a nevelés feladatainak összefüggéséről, amelyet évszázadok nevelési gyakorlata támaszt alá.

A testnevelés és sport a legszorosabb összefüggésben áll az esztétikai neveléssel és ezért alkalmas is arra, hogy a tanitványokban a testi képességek mellett az izlést is fejlessze, hozzájáruljon az esztétikai nevelés céljának megvalósitásához. Vagyis olyan képességeket segitsen kialakitani, hogy meglássák, megértsék, értékeljék a szépet valamennyi megjelenési formájában, igy a természetben, társadalomban, müvészetben, kulturában és természetesen a testkulturában is. Sőt ezen tulmenően meg kell szerettetni a szépet és arra kell nevelni tanitványainkat, hogy a szép jellemzője legyen magatartásuknak, minden cselekedetüknek.

Ha helyes magatartásról, cselekvésről beszélünk, akkor már szükségszerüen kapcsolódik egybe az esztétikai és erkölcsi nevelés. Nem tudunk ugyanis elképzelni erkölcsileg helyes magatartást, amely esztétikailag izléstelen lenne. A burzsoázia nem egyszer eszményiti az erkölcstelenséget /pl. tartalmilag erkölcstelen kép, regény, de formailag müvészi, tehát értékes - amint állitja/. Igy cselekszik, amikor "müvészeivel" az izléstelenséget "remekmüvekben" akarja kifejeztetni. A mi értékelésünk szerint nem lehet jó, helyes, igaz, ami esztétikailag elvetendő és nem lehet szép az, ami erkölcsileg elitélendő.

Ezeknek előrebocsátásával adhatunk konkrét választ azoknak, akik a testnevelést és sportot szembeállitják az esztétikai és erkölcsi neveléssel.

A testnevelés és sport jellegénél fogva mozgósit a szép és jó iránti érzékenységre, fogékonyságra, hogy "magasfeszültségü" érzelmeket váltson ki. Példa erre egy "játékos" testnevelési óra. A tanulók jó része nem sajnál erőt, fáradtságot, hogy a testnevelési órán kivül is pl. a kosárradobás technikáját csiszolgassa, vagy a szabadrugást próbálgassa a labdarugó pályán. Célja az, hogy mennél sikeresebb, szebb, jobb legyen a végrehajtás módja. Utánozza a kiválókat, ellesi mozgásuk kulturáltságát. Keresi az ideált és meg is találja. "Megérzi", hogy neki melyik a legmegfelelőbb technika.

A tanulók számára valóságos esztétikai élményt nyujt a szép mozgás. Egyikben az atlétika, másikban a torna, harmadikban a játékokban megnyilvánuló mozgások szépsége hagy maradandó nyomokat. Az esztétikai élmény mindig kapcsolatos a dolgok és jelenségek konkrét érzékelhető formáinak felfogásával. A felfogás pedig "meghatározott vizuális és hallási képességet

követel, a fantázia élénkségét és gazdagságát, érzelmi hangulatosságát." 1/

A testnevelés és sport tagadhatatlanul fejleszti és nem is kis mértékben a vizuális és hallási képességet. A felgyorsult mozgások követése elképzelhetetlen az olyan ember számára, aki ezt nem szokta meg, tehát nem is alakulhattak ki megfelelő látási, hallási készségei, képességei. Aki először lát kosárlabda, labdarugó mérkőzést, vagy tornaversenyt, nem tudja élvezni, mert egyáltalán nem képes nyomon követni sem "szemmel" sem "füllel" a mozgásfolyamatot, nem tudja összekapcsolni a szineket, hangokat, ritmust. A testnevelés és sport bármelyik ágának gyakorlása elősegiti a tanulók látás, hallás, stb. utján szerzett benyomásainak elmélyülését, fantáziájuk fejlődését /különböző mozgások mombinációja, variációja/.

A külső formák, szinek, hangok a belső tartalom kifejezőiként jelennek meg. A tanulók a testnevelésben is először a formai elemeket veszik észre és utána keresik az elemek közötti összefüggést, harmóniát. A benyomások érzelmileg hatást keltenek bennük. A fejlődés folyamán a külső formák mögött mindjobban észreveszik a belső tartalmat, a külső /forma/ és a belső /tartalom/; az általános és egyéni egységét.

Jelentős szerepet kap a szép felfogásában az intellektus. A testnevelő és sportoktató, ha tudatosan végzi esztétikai nevelő munkáját, számbaveszi a tanulók képzeletének, gondolkodásának, akaratának, érzelmi világának fejlesztését; tehát maga az esztétikai nevelés is sokoldalu, körültekintő munkát kiván. A müvészetben csak müvészileg képzett ember tud gyönyörködni. /Marx/ Ebből szigoruan következik, hogy a testnevelést esztétikailag csak az tudja értékelni, aki megtanulja ezt. A harmónikusan fejlett test, az arányos formák, az erőteljes, de ugyanakkor mértéktartó, ügyes, tudatos és szép mozgások nemcsak esztétikai örömet szereznek, hanem egyben az ember normális testi fejlődésének is jellemző ismertető jelei./Kairov/

A testnevelés és sport nemcsak örömélményt nyujt, hanem megismerteti a tanulóval a szépség és müvészet alapfogalmait. Olyan fogalmakra gondolunk, amelyek közösek testnevelésben, zenében és egyéb müvészeti ágakban /pl. ritmus.../ Az alapfogalmak megértése elősegiti a tájékozódást a müvészet elméleti és gyakorlati területein, az esztétikai eszmény kialakitását, az objektiv világ és müvészet jelenségeinek esztétikai értékelését, és általában a dolgok lényegének mélyebb megértését. A testnevelésben szerzett szépérzék segitségével a tanuló jobban meglátja a természet, az emberi alkotások, az emberi viszony, általában az élet szépségeit. Igy kapcsolódnak egybe a különböző tantárgyak tanulása folyamán kialakuló esztétikai fogalmak, érzelmek, képességek, alakul a szépérzék, a szépségeszmény.

1/ Idézett munka 84. lap.

A tanitvány /tanuló és sportoló/ élményeit igyekszik kirejezésre juttatni; megnyilvánulási forma után kutat. Az emberiség legkiválóbb müvészeinek esztétikai ideálja volt mindig az eszmény alkotó kifejezése. Ez a törekvés megvan alapjaiban a tanulókban is. Egyik a rajzban, a másik a testnevelés valamelyik ágában, a harmadik irásban akarja kifejezni felfogását, érzelmeit, vágyait, elképzeléseit. Igy fejlődnek nemcsak a formai elemekről szerzett tapasztalatok, hanem a szépségeszmény belső tartalma is, amely tartalom azután megfelelő megnyilvánulási formát keres. A testnevelőnek és sportoktatónak nagy szerep jut az esztétikai ideál kifejlesztésében, de az alkotó munka készségeinek kialakulásában is.

Az ifjuság szeret mozogni, törekszik a mozgás gyorsaságára, lendületére, erőteljességére, harmóniájára. A testnevelő és sportoktató irányitásával megtanulja, elsajátitja az erőt, gyorsaságot, állóképességet, ügyességet, amely alapvető képességek révén mozgása gazdaságosabb, koordináltabb, kivitelben pedig tökéletesebb és szebb lesz. A hosszu, fáradtságos gyakorlás, tanulás eredménye szép és könnyed mozgásban jelentkezik, amely örömérzést kelt és még jobb munkára sarkal. Itt már az erkölcsi momentumok is kidomborodnak. A legtisztább örömöt a jól végzett munka kelti az emberben. A testnevelőn és edzőn mulik, hogy az esztétikai elemekhez, hogyan kapcsolódnak az erkölcsi elemek. A munkaszeretet, erkölcsi tisztaság, a mozgás külső formai-szépsége, a magatartás, viselkedés helyessége éppen ugy harmónikus egységbe olvad, mint a mozgásrészek, végtagok koordináltsága. Annyit jelent ez,hogy a testnevelés és sportban szerzett esztétikai készségek, képességek megmutatkoznak a tanuló, a sportoló kulturált magatartásában. Az esztétikai értékelés erkölcsi értékelés éppugy, mint az esztétikai nevelés mindig erkölcsi nevelés is. A kettő között mutatkozik még ellentét a testnevelési órákon és a sportköri foglalkozásokon. Tanulóink állandóan a "szépről" tanulnak. Megtanulják a szép testtartást, a szép mozgást és ugyanakkor nem tudják néha fékezni indulataikat, szenvedélyeiket, nyelvüket sem. /Pl. verseny közben./ Ez bizony kettősség: az esztétikailag helyes /mozgás/ mellett jelentkeznek az erkölcstelen szavak, tettek, az egymás közti viszony különböző eltorzulásai. Lényegében a nevelés eredménytelenségei ezek. A hibák okai metafizikus szemléletben rejlenek: szétválik a testi, esztétikai, erkölcsi nevelés és hol az egyik szenved csorbát, hol a másik /esztétikai, erkölcsi/. Az esztétikai nevelés tehát elképzelhetetlen világnézeti nevelés nélkül.

Ezzel szemben a testnevelő és edző sokoldalu esztétikai nevelése végeredményben nemcsak a tanuló izlésére, gondolkodására, fantáziájára, értékelő képességére hat termékenyitőleg, hanem fejleszti erkölcsi érzékét, világnézetét, gazdagitja élettapasztalatát, felkelti problémaérzékét és alkotó mun-

kája készteti. Maga a testnevelés pedig tág teret nyujt ahnoz, hogy a tanuló alkotó vágyát kielégithesse a testnevelés sokágu területén és ha az adottságok sem hiányoznak, teljesitménye müvészi fokra is emelkedhet. Ennek vizsgálata azonban már külön kutatást, elemzést igényel; hiszen azt kellene tisztázni, hogy az élsportoló teljesitménye mennyiben nevezhető müvészi alkotásnak és hatása milyen esztétikai eredményekkel párosul.

SCHILLER JÁNOS
főiskolai adjunktus

A sportszociológiai kutatások problémái

1. A szociológia tárgya, marxista és polgári szociológia

A sportszociológia kérdéseivel nem lehet érdemlegesen foglalkozni a szociológia tárgyának ismerete hiányában. Ugyanakkor a szociológia történetébe való betekintés is szükséges előfeltétele a sportszociológia megértésének.

A tulajdonképpeni szociológiai kutatás a XIX. század harminc-negyvenes éveiben Comte tevékenységével kezdődik. Hires "Szociálfilozófiai értekezés"-ében fogalmazza meg szociológiai alapelveit. A Comte féle elgondolás szerint a társadalom fizikai törvények szerint müködik, fejlődésének fő mozgatója az emberi értelem, ami három fejlődési szakaszon megy keresztül, a teológiai, a metafizikai és pozitiv fejlődési szakaszon. A pozitiv fejlődési szakaszban a tudománynak a belső összefüggések kutatása helyett a hasonlóságot és az egymásra következést kell tanulmányoznia.

"A pozitiv filozófia az okok kutatását, minthogy az emberi értelem hozzá nem férkőzhetik egyszerüen félretéve egyes egyedül arra törekszik, hogy a jelenségek törvényeit deritse ki, vagy másszóval a térbeli hasonlatosságon és az időbeni egymásután következésen nyugvó vonatkozásaiban kutassa."

Comte felfogását Spencer biológizmusa egészíti ki. Szerinte a társadalom müködése az emberi szervezethez hasonlit és ezért természetszerü az alárendelés viszonya az emberek között.

Ugyancsak a XIX. század negyvenes éveiben kezd kialakulni a történelmi materializmus, a marxizmus szociológiája is, amely alapvetően szemben áll a régi és a mai polgári szociológiával. Ezért nem lehet egységes szociológiáról beszélni, hanem marxista és polgári szociológiáról.

A klasszikus szociológia még tartalmaz bizonyos értelemben pozitiv gondolatokat, a fizikai és biológiai törvényszerüségek elismerését. A mai modern polgári szociológián belül, az ugynevezett mikroszociológia már más forrásokhoz kapcsolódik. Egyfelől pszichológizálja a társadalmi viszonyokat és emberi kapcsolatokat Freud mélylélektana segitségével, de szerepet kap itt a bergsoni irracionalizmus is. Másfelől a társadalmat "atomjaira" bontja szét, a társadalmi osztályok feloldása céljából. Ennek a vonalnak a kimunkálásában jelentős szerepet töltenek be Durkheim és Wiese. Durkheim: "A szociológia módszere" c. könyvében a következőket irja:

"Társadalmi tény minden olyan megszilárdult, vagy meg nem szilárdult cselekvési mód, mely az egyénre külső kényszert tud gyakorolni, olyan tény, amelynek valamely társadalomban

általános tulajdon része van és független az egyéni megnyilvánulásoktól... A fejlődést csak ugy tehetjük tudományos vizsgálódás tárgyává, ha mint eszmét és nem mint dolgot fogjuk fel. Tulajdonképpen itt csak teljes szubjektiv képzetről van szó, mert a valóságban fejlődés nem létezik. A megfigyelés számára csak egyes társadalmak léteznek és vannak adva, amelyek egymástól függetlenül fejlődnek és tünnek el."

Wiese: "Az általános szociológia két részének a társadalmi folyamatok és a társadalmi képződmények tanának szisztematikus megalapozása" /München 1933/ c. könyvében az alábbiakban fogalmazza meg álláspontját:

"Az emberek közöttinek ez a szférája /társadalom/ nem tartozik a testi világhoz, de éppen olyan kevéssé a lelki területnek az egésze vagy egy része. Ez a szféra szubsztanciátlan...; a társadalmi, olyan történéseknek viszonylag véletlen láncolatából áll, amelyek az időben játszódnak le. Csak történések, folyamatok, processzusok nem szubsztanciák, dolgok, képződmények vannak jelen ebben a szférában... A szociológia abból az össztörténésből, amelyet az idők lefolyása magával hoz, csak az emberek közöttit desztillálhatja ki, tehát nem veszi figyelembe az emberek és a dolgok között lejátszódó folyamatokat, vagy csak annyiban használja fel azokat, amennyiben elősegiti az ember, ember összefüggés magyarázatát... Vegyük pl.: a parasztságot, mint tanulmányozás tárgyát, ugy bennünket nem az embernek a szántóföldhöz való viszonya érdekel, hanem a parasztnak a gazdasági cselédhez való viszonya". A modern polgári szociológián belül a mikrószociológia lényegét tekintve interpszichológia, amely teljes egészében elvonatkoztat az osztály és tulajdonviszonyoktól.

A marxista szociológia értelmezése szerint a kis csoportok, közösségek az objektiv gazdasági törvények tulajdon és osztályviszonyok alapján szerveződnek meg és nem az egyéni szimpátia vagy antipátia alapján. Természetesen az osztályviszonyok meghatározó szerepe nem jelentkezik mindig a felszinen, nem mindig világos és nem mindig közvetlen, végsősoron azonban meghatározó. A kisebb csoportok, közösségek fejlődésében viszonylagos önállóság is megfigyelhető. A tudati, pszichikai tényezők szerepét nem tagadjuk, sőt tudományosan analizáljuk,mert az anyagi tényezőkkel összefüggésben vizsgáljuk.

A fentieknek megfelelően a szociológia különböző szakágaiban /falu, kultura, szabadidő, presztizs, kiscsoport stb./ marxista müvelése tudományos igényü reális lehetőséggé vált. Igy vetődött fel a sportszociológiai vizsgálatok szükségszerüsége hazánkban is.

2. A sportszociológia tárgya és módszere

A sportszociológiai kutatások elméleti és gyakorlati problémái iránt nagy az érdeklődés és a szocialista országokban már az eddigiekben is több tudományos üléssszak tárgyát képezte. /Varsó, Budapest, 1964./ Az idevágó külföldi irodalom

is rávilágit arra, hogy a kutatók egyre nagyobb figyelmet fordítanak a testnevelés és a sportmozgalom szociológiai vonatkozásaira és elsősorban annak szabad idő és társadalmi funkciói dimenzióira. /Röblitz tanulmányai a "Theorie und Praxis der Körperkultur"-ban. A szabadidő és testkultura a szocializmusban, kommunizmusban. A szabadidő eltöltésének felméréséhez és beosztásához, Wohl és Kravczik tanulmányai: A falusi sport rásadalmi jelentőségéről, illetve Wohl: A sport elterjedésének társadalmi feltételei falun./ Nyilvánvaló, hogy a testnevelés és sport helye a szabadidő skálán, valamint a testnevelés és sport elterjedésének objektiv és szubjektiv feltételei, összefüggései vizsgálatát nálunk is a sportszociológiai kutatások tengelyébe kell állitani. Nem mellőzhetjük azonban a sportolók sportszakosztályok, szurkolók, sporttal szemben álló csoportok és nézetek, egyes sportágak, iskolai és munkahelyi testnevelés, tömegsport, sportkategóriák /sportszerüség, profizmus stb./, a sportolás tudatosságának szintje, sport és munka, sport és erkölcs, a sport társadalmi funkciója, a város és falu, fizikai és szellemi munkások, a nők sportja, a szocialista országok, a szocialista és kapitalista országok sportjának azonossága és különbözősége, témák vizsgálatát sem. A felsoroltakból az tünik ki, hogy az eddigiekben a sportszociológiai kutatás irányáról és feladatairól beszéltünk és nem a sportszociológia tárgyáról. A történelmi materializmus nézőpontján keresztül vizsgálni a sportot mint társadalmi, történeti jelenséget sportszociológiát jelent. Azt kutatni, hogy milyen módon determinálják objektiv és szubjektiv tényezők a sport, a sportolás, a sportolók fejlődését, szintén a sportszociológia hatáskörébe tartozó feladat. Pillanatnyilag nehéz egyértelmüen és egységesen elfogadható módon meghatározni a sportszociológia tárgyát. A kutatási irányok további szélesedése és kikristályosodása, bizonyos határok lezárása teszi csak majd lehetővé, hogy a tudományosság szintjén összegezni, meghatározni lehessen a sportszociológia tárgyát.

A sportszociológiával szemben jelentkező igények indokoltak és jogosak, az előrehaladás azonban csak a gyakorlati szakemberek /edzők, testnevelő tanárok, sportvezetők, sportolók/ aktiv segitségével biztositható. Nem utolsósorban sokszor nyitott marad az a kérdés is, hogy tulajdonképpen mit is várunk a sportszociológiai kutatásoktól, hogyan fogjunk hozzá egy megadott téma tanulmányozásához és az eredmények kiértékeléséhez.

A sportszociológiai vizsgálatok módszere és technikája még koránt sem teljes és kidolgozott. Rendelkezésünkre áll azonban olyan komplex és rugalmasan alkalmazható vizsgálati módszer, amelynek három mozzanatát feltétlenül alkalmazhatjuk sportszociológiai kutatás területén is.

A követendő eljárás a következő:

1. A cél világos kitüzése.
2. Előzetes hipotézis felállitása a várható eredményre vonatkozóan.
3. A lebonyolitás és megoldás eszközeinek megválasztása.

Legyen célunk a "sportolás elterjedésének okai" c. téma vizsgálata. Először is szükiteni és konkrétizálni kell a célt, mert a vizsgálat során előre nem látott esetleges szempontok jelentkezése irreálissá teheti a kitüzött cél elérését. Éppen ezért elemeire kell bontani a célkitüzést életkor, nem, családi állapot /házas - egyedülálló/, fizikai vagy szellemi munkás, város - falu - a falu tipusa szerint is: iparosodó vagy hagyományosan gazdálkodó -, stb. szerint. A célt nem elégséges csak az elmélet szintjén megadni, hanem össze kell kapcsolni az adott konkrét terület ismeretével, a gyakorlattal. Ezért a felmérésre kerülő terület objektiv viszonyairól, a sporttal kapcsolatos létesitmények, a sportkör költségvetése, a sportsajtó olvasottsága, a sportkör irányitottsága, szervezettsége stb., a helyi gazdasági, politikai, kulturális viszonyokról egy térképet, ugynevezett "esettanulmányt" kell készitenünk és ez ad kiindulópontot a célkitüzés esetleges módositásához. Nagyon fontos feladat a cél megjelölése és az esettanulmány elkészitése után az előzetes hipotézis felállitása, a munkaséma elkészitése. Maradjunk a példa kedvéért a falusi sportélet területén és azt vizsgáljuk, hogy az egyik községben miért sportolnak többen, miért népszerübb az egyik sportág, mint a másik. A sportolás elterjedésének okait az objektiv anyagi viszonyok szférájában és a szubjektum, a szubjektiv oldalon kell keresni. Előfordulhat az is, hogy rosszabb anyagi viszonyok, mostohább körülmények között szinvonalasabb, elevenebb a sportélet. A szociológus feladata annak eldöntése, hogy az esettanulmány alapján milyen előzetes hipotézist állit fel a vizsgált terület sportmozgalmának helyzetéről, távlatairól, okairól. A cél kitüzése, a hipotézis felállitása az eredményes kutatás fontos oldala. Ügyeljünk arra, hogy keveset markoljunk, bármennyire is kivánatosak a vizsgálatra váró különböző aspektusok. Ezek után vethetjük csak fel a célhoz vezető ut kérdését /ankét, megfigyelés, interju stb./. Tegyük fel, hogy a felvétel főrészét a kérdőives forma képezi, igy az első gondot az jelenti, hogy milyen formát adjunk a kérdéseknek. A kérdést igy is felvethetjük, miért sportol? Erre az alábbi banális válaszokat kaphatjuk: csak, szeretek sportolni, nem tudom. Amennyiben ilyen válaszok állnak rendelkezésünkre, semmit sem juthatunk előre. Hiába a helyes cél, a megnyugtató hipotézis, de a rosszul fogalmazott kérdés miatt felesleges volt eddigi munkánk. Jobb kérdést kell találnunk, hogy megfelelő, sokoldaluan árnyalt választ kapjunk. Tegyük fel a kérdést igy: milyen előnyét látja annak, hogy sportol? Erre már jobban lehet válaszolni: pihenés, szórakozás, kikapcsolódás, egészségvédelem, baráti társaság, tekintélybiztositás, munkaidőkedvezmény, állásszerzés, külföldi utazás stb. A kérdés jobbnak bizonyult, gazdagabb skálából lehet megkezdeni a rendszerezést, kategóriába foglalást a különböző sportágak, a versenyzésben eltöltött évek, életkor, nem,családi állapot stb. szerint.

A kiválasztott kérdésre az összes válaszadási lehetőséget gondoljuk végig és ahol a legtöbb alternativa van azt tartsuk meg a kérdőiven.

A kérdéseket a helyszinen mindig ki kell próbálni, csak ezután kerülhet a kérdőivre végleges formában. A kérdések között lehetőleg kerüljük a logikai összefüggést, mert az egyik kérdés és a válasz "megfertőzheti" a másikat, igy a vizsgálatban az őszinteség kritériuma csorbát szenved. Nagyon fontos, hogy előre készitsünk értékskálát, vagy motivum háztartást, táblázat formájában és ehhez fogalmazzuk meg kérdéseinket. Első a válaszadás, második a kérdésfeltevés, megfordul itt is a sorrend.

A sportszociológiai kutatás bonyolult feladatot jelent. A szakszociológiai kutatás területén világviszonylatban is a legkésőbb jelentkezett a sportszociológia, a lemaradás behozása a hazai sportszociológiai vizsgálatokban zömében még hátralévő feladat.

Összefoglalás

A sportszociológia a marxista szociológia általános alapelvein nyugszik, a szociológiai kutatás egyik szakága. A nyugati sportszociológiát idealista történetfilozófia alapján müvelik, igyekszenek elkendőzni a sport osztálytartalmát, politikai funkcióját. A marxista sportszociológiának különböző témái közül a szabadidő és sport, sportetika, sportszakosztályok, sportkategóriák elemzése kerültek előtérbe. A sportszociológiai vizsgálatok módszertana és technikája még nem kiforrott, de a már kialakult elvek betartása fontos feladat.

Különösen a cél kitüzése, a megbizható mintavétel, az esettanulmány elkészitése jelent felelősségteljes munkát. A három feladat egymástól elszigetelt kezelése, esetleges elhanyagolása komoly veszélyeket rejt magában. A kölcsönhatás itt ugy nyilvánul meg, hogy a próbafelvétel és az esettanulmány determinálja a vizsgálat célkitüzését, a célkitüzés azonban hatást gyakorol a mintavételre, az esettanulmány tartalmi vonatkozásaira. A tény és az érték nem válhat két külön területre. Nagyon fontos módszertani elv a kérdőiv előzetes kipróbálása és javitása. Legtöbbször az első ötletet és változatot át kell dolgozni. Sok kutatásnál mellékes és zavaró körülménynek tartják az olyan tények jelentkezését, amire előzőleg nem készültünk fel. Tanácsos ezeket a zavaró körülményeket is alaposan megfigyelni és összegyüjteni, mert uj vonalra, uj elgondolásra vezethetnek rá. Az is előfordul, hogy a valóság nem ugy jelentkezik a "vallatás" során, ahogyan ezt az előzetes hipotézis feltételezi. Ebben az esetben ne ejtsük el a tényeket, hanem a hipotézis módositásához fogjunk hozzá. A sportszociológia müvelése segitséget adhat a sportágak tervszerü irányitásához és fejlesztéséhez, az edzők, testnevelő tanárok és más szakemberek elméleti és gyakorlati munkájához. A sportszociológia eredményes müvelése viszont csak a sportvezetők, edzők, szakemberek, testnevelő tanárok és sportolók segitségével valósitható meg.

ZÖLD JÁNOS
főiskolai adjunktus

A sportszerüség vizsgálatának néhány elvi és metodikai kérdése

Amikor a sportszerüség vizsgálatához hozzákezdünk, egy sor igen izgalmas elvi és metodikai kérdés tisztázásának szükségessége merül fel. Ezek közül ragadunk ki néhányat e dolgozat keretein belül és keressük a megoldásukhoz vezető utat. Azonban már itt megemlitjük azt a körülményt, amely vizsgálódásainkat részben nehezíti, részben hallatlanul ösztönzi. A sportszerüség problémáinak elmélyült elméleti feldolgozási folyamata mind hazánkban, mind a többi szocialista országban nagyon a kezdet-kezdetén tart. De nem sokkal jobb a helyzet - eddigi ismereteink alapján - a tőkés országok testnevelés és sportelméleti irodalmában sem.1/ Ezért helyenként kénytelenek vagyunk csupán a problémák megoldásának ilyen, vagy olyan irányvonalat megjelölni, illetve a vizsgált kérdésekkel kapcsolatban megjelent gondolatokkal való egyetértésre, vagy ellenvélemény nyilvánitásra szoritkozni.

1. Moralizáló nevelés és moralizáló kritika

Sportolóink sportszerü magatartása, gondolkodása végső soron az egyesületekben folyó nevelőmunkán alapszik. Természetesen vannak itt más forrásokból származó hatások is, de nem vitás, hogy a sportszerüség kialakitásában sportegyesületeinknek kiemelkedő szerepük van. Vizsgáljuk meg, hogyan lehetne tovább javitani a sportszerü gondolkodás és magatartás kialakitása érdekében folyó nevelőmunkát! Elemzésünk során a kialakult gyakorlattól eltérő uton vagyunk kénytelenek haladni, mivel a jelenlegi gyakorlat sok tekintetben nem bizonyul elég termékenynek. Ez elsősorban abból ered, hogy sportegyesületeinkben - a nevelő munka megjavitására törekedve - még mindig igen gyenge lábon áll a fiatalok "állampolgári", s egyben sportszerüségre nevelése. Még mindig elsikkad a nevelés általában, s az erkölcsi nevelés különösen. Igen általános jelenség az, hogy akkor kezdenek el nevelni, amikor valamelyik sportolóval baj van. Hiányzik a folyamatosság a nevelő munkában.

Az a baj, hogy amikor a hibát vétő sportolót "elöveszik", vagy megpróbálkoznak más alkalommal is az erkölcs-reformátori munkával, nem tesznek mást, mint morálprédikációt tartanak. Ez azt jelenti, hogy a hibát vétő sportolót dörgedelmes intelmekben részesitik, vagy kioktatják az erkölcsösről és az erkölcstelenről általában. Sajnos az is előfordul, hogy a

1/ Lásd: Dr.Hermann Nohl: Vom Ethos des sports. Internationaler Sportkongress. Stuttgart. 1951. Wilhelm Limpert Verlag. Frankfurt a/Main. 9. old.

prédikátorok egyike-másika elitéli ugyan az erkölcstelenséget, dicséri a sportszerüséget, s közben az általa elitélt erkölcstelenség, sportszerütlenség ilyen,vagy olyan válfajának titokban, vagy többé-kevésbé nyiltan maga is hódol. S ha ezek után sportolói moráljában,sportszerü gondolkodásában és magatartásában hibák jelentkeznek, ha gyakran nem veszik komolyan mesterük, vezetőik "nevelését", akkor szivesen hivatkoznak arra, hogy nagyon különös ez a mai ifjuság, ritkán hallgat a jó szóra, inkább megy a maga feje után. Sajnálatos emellett az a körülmény is, hogy egyes sportolók erkölcsiségében, sportszerüségében meglevő hiányosságokat a közélet, vagy a sajtó részéről elhangzó birálatok egyes esetekben elnézően kezelik /van amikor el is hallgatják/, más esetekben dörgedelmesen tálalják. Sportéletünk moráljának, a sportszerüség erősitésének ügye semmit nem nyer az elnézésből, az elhallgatásból, de a moralizáló nevelésből és kritikából sem.

Az ilyenfajta nevelés és kritika, akarva, akaratlanul formálisan kezeli a sportélet moráljét, a sportszerüséget. Figyelmen kivül hagyja az egyesületekben, sportmozgalmunkban, társadalmunkban levő objektiv feltételeket, viszonyokat, folyamatokat, amelyek determinálják a sportember gondolkodását, magatartását.

Ahelyett, hogy ezeket a feltételeket, viszonyokat, folyamatokat venné vizsgálat alá, s ezekből értené meg a sportolók sportszerü, vagy sportszerütlen gondolkodását, magatartását, elsősorban az általa ismert erkölcsi követelményeket, normákat állitja elvontan előtérbe, s a konkrét körülményekből fakadó tevékenységet mintegy ennek alárendelten méri. Ebből azonban igen kevés haszon származik, ha csak nem az, hogy konstatálja a sportélet, valamint társadalmunk erkölcsi követelményei és a konkrét cselekvés közötti gyakori ellentmondást, s kiküszöbölésükhöz, enyhitésükhöz, legfeljebb olyan jó tanácsokat osztogat, mint: jobbá kell tenni a sportolókat, erősiteni kell az erkölcsi nevelőmunkát, harcolni kell a tudatukban meglévő burzsoá erkölcsi és más csökevények ellen.

A moralizáló nevelés és kritika a sportolók erkölcsösségének, sportszerüségének erősitését, tökéletesitését nem e viszonyok, feltételek stb. - mint elsődleges tényezők - javitása, tökéletesitése utján látja megoldhatónak, összekapcsolva a nevelés megjavitásával, hanem lényegében leszükiti azt a tudat önmagában történő megváltoztatására. A fent emlitett jótanácsok ezt félreérthetetlenül jelzik. Igy azonban a maguk helyén jogos, nemes feladatok - mint a sportolók közötti erkölcsi nevelés javitása, a sportolók tudatában lévő burzsoá erkölcsi és más maradványok elleni harc, a sportolók szocialista, sportszerü emberré válásának segitése - formális, tartalmatlan feladatokká, üres közhelyekké válnak.

Az elmondottakkal szemben, azt lehetne ellenvetésként felhozni, hogy még ez is több mint a semmi, legalább az állampolgári, erkölcsi nevelés bizonyos nyomaira utal. Ez azonban nagyon sovány vigasz, s a jövő szempontjából is semmitmondó. Ha ugyanis, uj alapokra helyezett sportmozgalmunkkal azt akar-

juk elérni, hogy sportoló ifjuságunk sportszerü, szocialista emberré válását tartalmasan segitse, akkor nem lehet az a cél, hogy a hiányos, vagy nélkülözött nevelést legalább a morálprédikációs szintre emeljük, tovább kell lépnünk, s tartalmas, korszerü, alkotó szellemü szocialista neveléshez kell eljutnunk.

2. A sport morális követelményei és alapjai

E magasabb szintre lépés alapvető feltétele, hogy a sportmorált determináló emberek közötti kapcsolat - mechanizmusokat ismerjük meg jól. A sporttevékenység során ugyanis az emberek meghatározott, sporttársi viszonyokba lépnek egymással. E viszonyok végtelenül sokrétü skálája jön létre, amelyeket tehát az emberek hoznak létre. De miután létrehozták azokat, objektiv, akaratuktól, tudatuktól független, kényszeritő jellegü viszonyokká válnak. A felüdülni, vagy versenyezni és felüdülni vágyó emberek, amikor önkéntesen vállalják a sporttevékenységet valamelyik egyesületben, vagy más sportintézményben, már kialakult viszonyokat találnak. Ezekhez, célkitüzéseik valóraváltása érdekében alkalmazkodnak. Köztudomásu, hogy minden sportegyesületben, azok szakosztályaiban vannak bizonyos szokások, hagyományok, megvan az edzések és versenyek kialakult rendje stb., amelyekhez az egyesületi tagnak igazodni kell, s akár tetszik, akár nem, azokat be kell tartania. E viszonyok azonban nem maradnak meg csupán objektivizálódott mivoltukban, hanem az egyesületi, a társadalmi sportérdekek közvetitésével eszmei formában ujrafogalmazást nyernek, s az egyesületek alapszabályaiban, a sportágak versenyszabályaiban, az MSzMP egyes sportra vonatkozó határozataiban, és téziseiben[2], az MTS dokumentumaiban[3], mint erkölcsi követelések is fellépnek a sportolóval, az egyesületekkel, az egész sportélettel szemben.

Az egyesületi, az országos sportélet viszonyai, eszmei formában jelentkező erkölcsi követelések nyomán tudatosulnak a sportolókban olyan módon, hogy amennyiben sporttevékenységük során betartják, vagy megsértik e követeléseket, a szükebb, vagy szélesebb közvélemény részéről erkölcsi elismerést, vagy elmarasztalást nyernek. E viszonyok és eszmei tükörképeik a sportolók sportszerü, vagy sportszerütlen gondolkodásában, magatartásában, tetteiben nyilvánulnak meg. A sportolók részéről azonban e viszonyokkal és a belőlük fakadó erkölcsi

---

2/ A Magyar Szocialista Munkás Párt Müvelődéspolitikája Irányelveinek értelmezése a testnevelési és sportmozgalomban. /Sport és Tudomány, 1959. augusztusi szám./

3/ Társadalmi összefogással a testnevelés és sport fejlesztéséért /A Magyar Testnevelési és Sportszövetség I. kongresszusának jegyzőkönyve. Sport, Budapest, 1964./

normákkal való azonosulás vagy nem azonosulás áttételesen megy végbe. Nevezetesen a sportolók erkölcsi érzésének, erkölcsi tudatának közvetitésével. Mindig az egyes sportoló cselekszik. Cselekedeteiben saját elhatározása, döntése, különböző cselekvési lehetőségek közötti választásának eredménye jut kifejezésre. Igy amikor a sportember valamilyen cselekvésre szánja rá magát, akkor a reális egyesületi, sportéleti viszonyok talaján mérlegeli a követeléseket, s erkölcsi érzelmei, tudata szinvonalán vagy azonosul azokkal, s magára nézve kötelezőnek tartja azokat, vagy elveti és nem tartja be őket. Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy az erkölcsi tudat nincs lépten-nyomon jelen a cselekvésnél, azaz a sportoló nem mérlegeli szüntelenül minden egyes cselekedetét etikailag. Ennek ellenére az erkölcsi azonban mindig jelen van a cselekvésben, motiválja azt, mivel az erkölcs a különböző lehetőségek közötti választás aktusában, a cselekvő szándéka és cselekvésének eredménye valamilyen normához, követeléshez való viszonyitásában is jelentkezik ugy, mint amely jelen lehetett volna. Tudjuk azt, hogy a követelések be, illetve be nem tartásánál lélektani és más komponensek is közrejátszanak, amelyeket egy részletes elemzésnél nem lehet figyelmen kivül hagyni. Jelen esetben azonban csupán a sportéletben kialakult emberek közötti kapcsolatok és az erkölcsi követelések kölcsönös kapcsolatának, mozgásának fő vonalát igyekszünk feltárni.

Amikor tehát a sportemberek közötti kapcsolatok vizsgálatának fontosságát hangsulyozzuk, ezt azért tesszük, mert lényegében szembesiteni kivánjuk a reális viszonyokat, s ezek erkölcsi ujrafogalmazását, az erkölcsi követelményeket tartalmazó irott, vagy iratlan szabályokat egymással. S ha a szembesités során a sportolók tettei, magatartása, nézetei és a követelések közötti konfliktusokkal találkozunk - sajnos elég gyakran, - akkor ha materialista módon gondolkodunk, ezeket a konfliktusokat nem elsősorban és nem csak az erkölcsi tudatból, az egyes sportolók erkölcsi érzéke és tudata hiányából, hanem a viszonyokból lehet megértenünk. Ha a sportéletben meglévő negativ erkölcsi jelenségeket ki akarjuk küszöbölni, akkor a nevelő-munka megjavitása mellett az objektiv egyesületi, sportéleti viszonyokat is tökéletesiteni kell, még emberibbé kell tennünk.

Félreértés ne essék: nem azt valljuk, hogy a sportélet viszonyainak tökéletesitése automatikusan hozza magával a sportolók erkölcsi arculatának, sportszerüségének erősödését. Ha ezt tennénk, akkor a tudatos nevelői ráhatás alól huznánk ki a talajt. Éppen ellenkezőleg azt tartjuk, hogy sportoló ifjuságunk sportszerü gondolkodásáért és magatartásáért, szocialista erkölcsiségének formálásáért vivott küzdelmünk annyiban lesz tartalmasabb és hatékonyabb, amennyiben támaszkodni tud a sportemberek közti reális viszonyok további, pozitiv irányu változásaira. Szinvonalasabb nevelőmunkára is szükség van, de ezt alá kell támasztani, feltételeit meg kell teremteni a sportemberek közti kapcsolatok további humanizálásával. Ennek érdekében szükséges pontosan ismernünk e kapcsolatok pozitiv, illetve negativ jelentkezési formáit, hogy lássuk mi bennük

lami szervezetek,amelyek a maguk apparátusával,létesitményeivel,mint szervező,irányitó, mozgósitó tényezők képezik a sporttevékenység harmadik strukturális elemét. E főbb vonalaiban vázolt strukturális kép is arra enged következtetni, hogy primérnek tekintendők az effektiv sporttevékenységből fakadó, sportolók közti viszonyok. E kiemelés azért fontos, mert a sportéletben az aktiv sportolókon kivül nagy számban vesznek részt az egyesületi, a társadalmi és állami sportszervek munkájában nem sportoló emberek is. Közöttük is meghatározott kapcsolat alakul ki, de ez a tevékenység jellegéből következően már nem primér, hanem secunder, mivel a reális sporttevékenységnek bár szükségszerü és nélkülözhetetlen eleme, de kisérő jelensége.

A fent vázoltaknak az a jelentősége a sportmorál vizsgálata szempontjából, hogy a sportszerüség gyökereit magában az aktiv sporttevékenységben kell keresnünk, a sportban mint játékban, mint teljesitménybe torkolló kulturtevékenységben. Dr. Hermann Nohl professzor találó szavaival élve, a sport etikáját nem kivülről kell abba bevinni; nem szabad kivülről bevitt erkölcsi követelményekkel ahhoz közeledni, morálja önmagából fakad.5/ Ez azt jelenti, hogy a sporttevékenységet a cselekvő, alkotó ember oldaláról ugy kell tekinteni, mint amelyben a személyiség önmagáról és másokról való gondoskodása jelenik meg. Az alkotó ember, mint személyiség testit és lelkit egységben megtestesitő lény. A test az élet hordozója, a szellemi kvalitások anyagi alapja. Ebből következően az emberről, mint személyiségről való gondoskodás egyoldalu, ha csak a szellemi, vagy csak a fizikai kvalitások ápolása, fejlesztése történik meg. Az egyik testi elsatnyuláshoz, a másik szellemi kiüresedéshez, mindkét esetben az eleven ember, a személyiség megcsonkitásához vezet. A helyesen irányitott sporttevékenységben, a más irányu alkotó tevékenységek mellett kifejezésre jut a személyiség totalitásáról való gondoskodás. A hivatásbeli munka,a szellemi kvalitások tökéletesitése mellett üzött sport az ember testének megbecsülését, tiszteletét jelenti. Kifejezésre jut benne az, hogy tisztán, szépen,egészségben, fegyelmezetten tartja az ember testét, s igy öröm vele élni. De mivel az ember szelleme az anyagba, testébe van ágyazva, gondoskodás a testről - okos irányitás mellett - a szellem virágzását is segiti. Az egészséges test, s a kimüvelt, haladó értelem a személyiséget nagy magaslatok elérésére teszi képessé, mig ezek közül valamelyik oldal hiánya csak szerényebb haladást eredményez. Gondoskodás a testről tehát a személyiség sokoldalu kibontakoztatásának egyik oldala, amig másik oldalon az értelem, az erkölcsiség stb., pallérozása áll. Sem egyik, sem másik nem öncél, hanem eszköz az ember, a személyiség felvirágzásáért, kiteljesedéséért vivott küzdelemben. Aki a sportteljesitményben csak célt lát, az lényegében a személyiségből csupán a fizikálisat ragadja meg, s azt valami mechanizmusnak, szerszámnak tekinti, amelyet csupán beállitani, kezelni kell tudni, hogy nagy teljesitményre legyen

5/ Dr.Hermann Nohl: Vom Ethos des Sports. 10.és 13. oldal.

képes. Ilyen gondoskodás a testről öncélu, utat vesztett, mert az eszközt céllá változtatja. S mi lehet az eredmény, muló dicsőség, lelki sivárság az esetek többségében. Nem esik messze ettől a másik mentalitás sem, amely a szellemileg kimüvelt emberfőre veti tekintetét, s figyelmen kivül hagyja a személyiség testi fejlesztése szükségletét. A személyiségből csupán a tudati szférát ragadja ki, s azt valami önmagából erőt meritő képződménynek tekinti. Holott a szellemi kvalitások megőrzése, szintjének emelése, az egészséges, kiegyensulyozott élet feltétele a fizikum rendszeres megterhelése. A sporttevékenységben rejlő etikum egyik forrása, ha nem legmélyebb alapja ezért itt huzódik meg. Az egyéni és társadalmi felelősség a személyiség harmonikus fejlesztése elkerülhetetlensége felismerésében és az ebből eredő kötelezettségek vállalásában. Mind az egyes ember, mind kora társadalma erkölcsi felelősséggel is tartozik önmaga és társadalma felé abban a tekintetben, hogy meddig jutott el e felismerésben és kötelezettség vállalásban, mennyit tett a személyiség harmónikus, sokoldalu fejlődése érdekében.

De a sporttevékenységben ott munkálkodik az etikum a személyiség szabadsága vonatkozásában is. A filozófia egyik fontos kérdése: szabadon cselekszik-e az ember, vagy pedig a sors szeszélyének, a tőle függetlenül ható vak erők játékának eszköze csupán. E probléma erkölcsi vetülete az a kérdés, hogy a személyiségnek erkölcsi cselekvése során van e választási lehetősége, vagy nincs és igy tovább. Mindezeknek a problémáknak a sporttevékenységre való konkretizálása két szempontból jelentős: a/ a mai polgári "sportszociológia" képviselői a sportot, a játéktevékenységet a személyiség szabadsága legmagasabb szférájának, megnyilvánulásának tartják. E "teóriákkal" szembeni polémia szükségessé teszi álláspontunk konkretizálását. b/ Gazdagitja, teljesebbé teszi a szabadságról szóló filozófiai felfogásunkat.

a/ A jelenkori polgári sportteoretikusok körében divatossá vált a sport, a játék és a munka abszurd szembeállitása, amely elméleti alapját képezi a sport, a játék szférájában kialakuló igazi "szabadság" utópiájának.6/ E szakemberek a játékot tekintik az ember eredendő tevékenységének, s ebből származtatják a munkát. Szerintük a játékra a vidámság, a kötetlenség, a felszabadultság, a spontenaitás a jellemző, nincs benne semmi kényszer jellegü mozzanat, az ember "csak ugy játszik". Ezzel szemben a komoly élet különböző szféráiban, igy a hivatásszerüen végzett munkában, a kötelező kemény kényszere jelentkezik, a munkát az embernek el kell végeznie bármilyen terhes is az, mert e nélkül nem élhet meg. A sportban, a já-

6/ J. Huizinga: Homo ludens. Athenaeum. 1944. A holland filozófus alapozza meg először a 30-as évek végén megjelenő munkájában e gondolatot, s ezt variálják, viszik tovább a polgári testnevelés és sportelmélet olyan szakemberei, mint Buytendijk stb.

tékban - szerintük - felszabadulunk a kötelesség kemény kényszere alól, s ez önkéntesen, örömmel vállalt tevékenységgel az erők, a képességek, az alkotótevékenység, a személyiség érvényesülése széles utját nyitjuk meg. Ezzel belépünk az igazi szabadság birodalmába. Itt idézik Schiller hires aforizmáját: "Az ember csak ott igazán ember, ahol játszik". E képtelen álláspont képviselői figyelmen kivül hagyják azt a tényt, hogy nem a játék tette emberré az embert, hanem a munka. A játék fontos kisérőjelensége az emberi életnek, különös jelentőségü a gyermek fejlődési folyamatában. Sőt, a néprajzi kutatások adatai alapján nyilvánvaló, hogy a primitiv népek kultikus játékai szorosan kapcsolódnak a termelési, a létfenntartási tevékenységhez. Mindebből azonban semmiképpen nem az következik, hogy a játéktevékenység az eredendő és a munka a másodlagos. Sokkal inkább reális az a hipotézis, hogy a munka és fejlődése a játék kialakulásának és fejlődésének forrása és a tudományos kutatás feladata ennek exakt bizonyitása. Az etnográfiai kutatások számos anyaga egyre közelebb visz az előbb emlitett hipotézis tudományos igazság rangjára emeléséhez. Ilyen módon a polgári "sportszociológia" szabadság felfogása számunkra használhatatlan. E terméketlen felfogásban van egy reális probléma, a játék és sporttevékenység, valamint a személyiség szabadsága közötti összefüggés, amelynek felderitése halaszthatatlan feladatunk.

b/ A szabadság filozófiai értelemben - Engels felfogása nyomán[7] a természeti törvények felismerésében és ebből következően azon lehetőségben áll, hogy ezeket tervszerüen, meghatározott célok szolgálatába állitjuk. Ez vonatkozik mind a külső természet törvényeire, mind az ember testi és szellemi létét szabályozó törvényekre, a törvények két osztályára, amelyeket csupán a gondolkodásban választhatunk szét, de nem a valóságban. Ezért az akarat szabadságát Engels a hozzáértő döntés képességében jelöli meg. Majd mintegy összefoglalva e gondolatokat, a következőket mondja: "A szabadság tehát a természeti szükségszerüségek megismerésén alapuló uralom magunk és a külső természet felett, igy szükségképpen a történelmi fejlődés terméke." Ez utóbbi gondolatok különösen fontosak számunkra.

Ha a szabadság a természeti törvények megismerésén alapuló uralom önmagunk és a tőlünk függetlenül létező természet felett, s mindez a történelmi fejlődés, az emberek egyre tökéletesedő tevékenységének terméke, akkor nyilvánvaló, hogy a szabadság nem jöhet létre az ember termelő, munkatevékenységi szférájának megkerülésével. Az emberiség történelmi fejlődésének alapját a termelő munka képezi. A termelő munka szinvonalában, az alkalmazott munkaeszközök minőségében kifejezésre jut az, hogy meddig jutott el az ember a természet feletti uralomban, következésképpen szabadságának is fokmérője. Marx és Engels gondolataiból azonban az is kiderül, hogy az emberi-

7/ Engels: Anti Dühring, Szikra. 1950. 118-119. oldal.

ség bármilyen fejlett munkaeszközöket is képes létrehozni, szabadságának ez nem teljes mutatója, ha ezek az eszközök és azok a viszonyok, amelyek között ezek egyesitése az emberrel végbemegy, külső hatalomként állnak vele szemben, mintegy elidegenedtek tőle. Az ember szabadsága akkor válik teljessé, ha a természeti törvények mellett a társadalomban érvényesülő objektiv törvényeken is képes uralkodni, ha a termelőeszközök és a termelési viszonyok nem mint a dolgozók többségével szemben álló erők hatnak, hanem szolgálatában állnak. Ez azonban csak a termelési folyamat szocialista módon történő irányitása utján mehet végbe.

Nyilvánvaló, hogy ebben a felfogásban a személyiség szabadsága és a szükséges munka elvégzése nem egymást kizáró, ha nem egymást kölcsönösen feltételező módon jelentkezik. Az ember tehát szabad lehet akkor is, ha a szükséges munkát elvégzi. Mindez azonban csak a szocialista, a kommunista társadalomban történhet meg. A polgári társadalom viszonyai között érthető, hogy a személyiség szabadságát a termelő munkán kivül látják biztosithatónak, hiszen itt a fizikai munka társadalmilag nem becsült, valamint a tőkés termelési viszonyok miatt a termelőeszközök, az emberek közötti kapcsolatok, mint a dolgozókkal szemben ellenséges erők jelentkeznek, s ezért a dolgozó a munkán kivül érzi magát szabadnak. A mai polgári társadalom e képtelen ellentmondását tükrözi a burzsoá "sportszociológia" szabadság felfogása is. Az objektiv viszonyokból következően a játék, a sporttevékenységben felkinált "szabadság" csak illuzórikus lehet, s annak hallgatólagos beismerése, hogy a munkásosztály, a dolgozók nagy tömegei részére a polgári társadalom az igazi szabadságnak csak morzsáját tudja nyujtani. E felfogás ugyanakkor veszélyes azért, mert a politikailag iskolázatlan dolgozó tömegeket a személyiség szabadságáért folytatott harc utvesztőjébe vezetheti, s elzárhatja előlük a szocializmusért folytatott harc utját.

Ami a játék, a sporttevékenység és a személyiség szabadságának valóságos összefüggését illeti, a következőkre hivjuk fel a figyelmet. A szabadság problémájával foglalkozó eddigi filozófiai munkák elsősorban a természet és a társadalom erői feletti emberi uralom fejlődését ragadták meg, s dolgozták ki, bár korántsem kielégitő teljességgel. Nem esett viszont szinte se mi szó az önmagunk fizikai erői felett való uralom megteremtődése folyamatáról, amely pedig a szabadság megvalósulásának egyik láncszeme, feltétele. Ez elsősorban a testkultura egyetemes történetének feldolgozása hiányával függ össze, s meggyőződésünk, hogy ennek megtörténte nyomán a szabadság problematikájának eme izgalmas oldala is kidolgozást fog nyerni. A megfelelő történelmi anyag hiányában csupán arra szoritkozhatunk, hogy egy-két elvi jellegü megállapitást előlegezünk. A dolgozó, alkotó ember szabaddá válásának történelmi folyamatában igen fontos mozzanat az önmagunk teste és működése feletti uralom, mivel a személyiség szabaddá válása folyamán a külső természet és a társadalom erői feletti uralmát nem tudja maradék nélkül élvezni, ha nem tud uralkodni önmaga fizikális természete fölött. A sporttevékenység során,

a rendszeres edzés, gyakorlás nyomán, a versengés folyamatában az ember megtanul uralkodni teste fölött. Igy például egy szeren dolgozó kitünő tornász teljesitményében rendkivül megkapó benyomás a test feletti hallatlan uralom. Lebilincselő látvány, hogy testével szinte azt teszi, amit akar. S mindez párosul a mozgás nagyszerü dinamikájával, a tökéletes kivitellel. Ez a test feletti uralom nemcsak fizikailag jó közérzetet teremt, hanem mélyebb rétegekbe is behatol, örömet, megelégedettséget, önmagukba vetett erős hitet eredményez. A test feletti uralom a személyiség fejlődése számára értékes hatásokban realizálódik. A testi tökéletesség, a fizikai "fittség" megerősiti az egészségi állapotot, ellenállóbbá teszi a szervezetet a különböző ártalmakkal szemben. A test feletti uralom megszerzése magával hozza testünk anatómiai felépitésének és fontosabb fiziológiai folyamatainak megismerését és megértését. Egészségünk megromlása, károsodása esetén mindez öntevékenységre serkent a tudatos, önkontroll alapján folyó regenerálódásunk érdekében. Nem tétlen várakozásra, aktiv bekapcsolódásra serkent. Egészségesebb életmódra szoktat, alakitó hatást gyakorol életünk rendszerezettebb kereteinek kialakitására. Harmonikus, koordinált mozgás kialakitását segiti mind belső szerveink, mind végtagjaink tekintetében. Ügyesebbé, találékonyabbá tesz, kedvezően hat ki helyzetfelismerő és kombinációs készségeinkre.

E fizikális hatásokon kivül az ember szellemi életében is maradandó nyomokat hagy. A testi erő és tökéletesség önbizalmat, megelégedettséget, határozott fellépést is eredményez. Köztudomásu, hogy a testileg satnya, vagy fogyatékos ember gyakran félszeg, bátortalan, kisebbségi érzése van a fizikailag egészségesen fejlett emberrel szemben, nem olyan kiegyensulyozott. A betegesen elhizott ember lelki életében és emberekkel való viszonyában is nem egy törést ismer a tudomány és a gyakorlat. A testileg jól fejlett, egészséges, fizikai erői felett uralkodni tudó ember élvezni tudja az életet, s annak örömeit - amennyiben ehhez más feltételek is adottak -, mig a másik oldalon állók sok mindenből kizártak. Sorolhatnánk tovább ezeket. Az elmondottak érzékeltetik velünk, hogy ezek nélkül az ember, a személyiség szabadsága nem lehet teljes, csak ezekkel együtt válhat teljessé, s tudja élvezni, valóban emberi módon leélni és alkotóan folytatni életét. A testkultura, benne a sport is, ezer szállal kapcsolódik az ember mindennapi életéhez, s napjaink gyorsütemü társadalmi, gazdasági, technikai, tudományos, kulturális fejlődése objektiv szükségszerüségként követeli meg, hogy az ember mindennapi, vagy legalábbis rendszeres szükségletévé váljon. Nem elégséges a testkulturáról csak beszélni, jelentőségét hangsulyozni, abban élni, azt müvelni is kell. Hiányában az ember személyiségének kiteljesedése szenved csorbát, következőképpen szabadsága sem teljes, nem teljesen emberi.

Az előbbiekben leirtak olyan vonatkozásban kapcsolódnak az erkölcsi szabadsághoz, hogy a sporttevékenységgel járó értelmes aszkézisben, a fizikai és lelki megpróbáltatásokkal teli versenyeken az ember megtanul uralkodni önmaga szellemi

élete fölött is, edződik jelleme, akarata, csiszolódnak, teljesebbé válnak pozitiv erkölcsi stb. tulajdonságai, sorvadnak negativ tulajdonságai, jellemzői, kiegyensulyozottabbá válik a személyiség. Mindezek elősegithetik megfontolt, hozzáértő irányitással erkölcsi szabadsága kiteljesedését, döntései tartalmasabbá válása folyamatát. A kiegyensulyozott, a szellemileg telitett egyéniség a mindennapi életben, de a veszélyekkel terhes időkben is jobban helyt tud állni. Hősies cselekedetek, nagyobb vállalkozások végrehajtásához értékes pluszok halmozódnak fel az emberben. Ezért nem tekinthető véletlennek, hogy a különböző korszakok uralkodó emberideáljában helyet kap a fizikai tökéletesség követelménye is. Ez tükröződik a kommunizmus embereszményében is, amely a szellemi gazdagság, az erkölcsi tisztaság és a fizikai tökéletesség harmónikus egységében eleveniti meg a kommunista társadalom személyiségét.

A sporttevékenység etikuma mélyen benne rejtőzik a versengésben, amely a sport sava, borsa. A verseny a sport éltető eleme. A verseny során jutnak kifejezésre a személyiségben rejlő képességek, készségek, a versenyben győz a jobbik. A győzelem jutalma az erőfeszitésnek, forrása a siker feletti örömnek, megelégedettségnek, amely ujabb magaslatok meghóditására serkent. A győzelem kivivására ösztönző okok nagyon különbözők lehetnek. Igy pl. a dicsőségvágy, érvényesülni akarás, önmagunk kipróbálása, fogadalom, szórakozás, jobb társadalmi állás, vagy pozició megszerzésének lehetősége és igy tovább. Mindez a felületes szemlélőnek ugy tünhet, hogy a sport az egoizmus, az önzés melegágya, hiszen még a csapatjátékok esetén is minden versenyző a legjobb személyes teljesitményre tör, saját egyéni sikerét akarja elérni. A csapatjátékban elért siker az egyes játékosra is visszaszáll, sőt az egyes játékosok jó teljesitményének következménye a kollektiva pozitiv végeredménye. Az egyéni sportokban kivivott diadal pedig még jobban alátámasztani látszik ezt az elgondolást. A sporttevékenységről alkotott ilyen kép felületen mozgó, az éremnek csak egyik oldalát ragadja meg. Kiindulópontja lehet egyes önző, individualista beállitottságu sportolókról szerzett tapasztalat, akik sikereiket csupán személyes szorgalmuknak, kvalitásaiknak tulajdonitják, s azt igyekeznek önző módon, akár másokon átgázolva is önös érdekeik szolgálatába állitani, gazdagon kamatoztatni. Ettől azonban maga a sporttevékenység nem válik egoista, individualista jelenséggé - bár nem vet jó fényt rá -, legfeljebb az illető sportolók és környezetük mentalitásáról, beállitottságáról árulkodik.

A sportban elért siker, a versengés az ilyen mentalitásnak megfelelően felhasználható önző célokra. De a sporttevékenység még ebben az esetben is emberek együttmüködésének, közös erőfeszitésének, egymással folytatott küzdelmének gyümölcse. A sport legmélyebb rendüléseit is áthatja a kollektivitás. Bármelyik sportágról is legyen szó, minden személyes sikerben mások gyümölcsöző erőfeszitése is benne foglaltatik, igy pl. az edzőé, de az ellenfélé, az egyenrangu partneré is. Különösen aláhuzzuk az ellenfél, a partner szerepét. Ezt nem azért tesszük, hogy elmossuk az edzők és más, a sikerben ré-

szes személyek közreműködésének jelentőségét, hanem hogy még jobban érzékeltessük a versengésben döntő helyet elfoglaló pólusok egységét. E pólusok: a versenyző és a partner, vagy az ellenfelek, akik a középpontban állnak. Minden verseny, minden siker központi figurái. Partner nélkül nincs verseny, nincs siker. Továbbmenve, a verseny és a siker akkor komoly, akkor ösztönző, ha nem akármilyen partner, hanem azonos feltételek mellett, azonos felkészültségü, azonos tudásu partner áll felünk szemben. Az ilyen partneren, vagy partnereken aratott győzelem értékes, felemelő, örömélményt nyujtó, hiszen maximális erőfeszitésünk és az egyenrangu partner felülmulása gyümölcse. Ez a kölcsönös egymásrautaltság, összetartozás képezi a sportban a bajtársiasság, egymás kölcsönös segitésének az ellenfél tiszteletben-tartásának, a versenyszabályok betartásának alapját. A verseny során szembenálló felek utat nyitnak egymásnak a tökéletesedéshez, s igy az eredményekben a partner erőfeszitése is benne van. Ezért nem ellenség a szembenálló fél, hanem partner, társ, akinek tevékenysége nélkül nincs verseny, nincs siker. A versengés lényegéből fakadó eme sportemberek közötti viszony az edzések és a versenyek során megtanitja a sportolót arra, hogy a játékban, de gyakran az életben is eredményt csak akkor lehet elérni, ha teljes erővel küzd, ha ellenfelét megbecsüli, nem értékeli alá. Az edzők, sportvezetők feladata, hogy a játék, a sporttevékenység e belső logikáját tudatositsák is a gondjaikra bizott sportolókban. Igaz, hogy a sporttevékenység ezt a mély, belső kapcsolatot objektive tartalmazza, de akkor válik mindez teljessé, ha tudatosul is. A sportoló fiatal ezt legfeljebb ösztönösen érzi, de mivel a játék belső összefüggésein nem sokat gondolkodik, inkább játszik, ezért az okos szó és a tapasztalat utján való tudatos rávezetés a vezetők elmaradhatatlan kötelessége. Olyan légkörben, ahol ezek tudatos felismerése és gyakorlati alkalmazása mindennapos jelenség, s nincsenek más zavaró körülmények, ott a sporttevékenység nem használható fel önző, egoista célok érdekében.

Ezeken a sporttevékenységben rejlő elsődleges viszonyokon kivül vizsgálnunk kell a másodlagos kapcsolatokat is. Ezek a sporttevékenység irányitásával, szervezésével, vezetésével kapcsolatos viszonyok. Ezekben is jelen van az etikum, csak felszinre kell hozni azt. A sportélet szervezése és irányitása során megerősitést, alátámasztást nyerhet a sporttevékenységben rejlő etikum. A sportszervek feladata, hogy ezek kibontakozásához kedvező feltételeket teremtsen, s aktivan járuljon hozzá a sportélet negativ erkölcsi hajtásainak nyesegetéséhez. Társadalmunkban az állami, a társadalmi és a pártszervek közös feladata gondoskodni arról, hogy sportéletünk erkölcse a kommunista erkölcs szellemében fejlődjék és erősödjék. Sportszervezeteink is akkor dolgoznak jól, ha munkájuk során e követelménynek maradéktalanul eleget tesznek. Nálunk a szocialista állam és a sport társadalmi szervezetei gondoskodnak arról, hogy a sportolás objektiv és egyéb feltételei rendelkezésre álljanak, hogy népünk minél szélesebb rétegei élhessenek a sportoláshoz való jogukkal. De erkölcsi kö-

telességünk, hogy a jogok mellett követelményeket is támasszunk népünk sportoló fiaival és leányaival szemben mind az egyéni anyagi és munkával történő hozzájárulás, mind az egyéni magatartás és példamutatás formájában. Szocialista társadalmunk demokratizmusa felett szigoruan őrködnünk kell a sportéletben is, fejleszteni, tökéletesiteni kell azt. Az MTS demokratikus kereteit mély szocialista tartalommal kell megtöltenünk, hogy ezen keresztül is biztositani tudjuk sportéletünk tisztaságát, következésképpen marxista elveink szellemében harcolni tudjunk a sportéletben is meglévő "halódó" hagyományok ellen, s az abba ujra és ujra betörni kész polgári eszmék és törekvések ellen.

A sportmorál tudományos analizise során mindezek beható vizsgálata szükséges, jelen esetben csak e feladat körvonalazására vállalkozhattunk, s ezt a célt is tüztük ki magunk elé.

3. A sportszerüség értelmezése

A sportszerüség vizsgálata során más természetü elvi és metodikai problémákkal is meg kell birkóznunk. Igy pl. a sportszerüség értelmezésével is. Ez a kérdés azért merül fel, mert a sportszerüség kifejezést ma több értelemben is használjuk. Beszélünk pl. a sportszerü táplálkozásról. Ez alatt a sportolás eredményessége szempontjából legcélravezetőbb táplálkozást értjük. Használatos továbbá a sportszerü öltözék formájában is, amin a sportolás céljára legalkalmasabb ruházatot, cipőt és más személyi felszerelést értünk. E fogalommal jelöljük valamely testgyakorlati ág meghatározott módon történő üzését. A sportjátékok esetében a sportszerü megjelöléssel különböztetjük meg e testgyakorlati ágakat a gyermekek játékától, amely üzhető nem sportszerü keretek között is. A sportszerü életmód esetében már általánosabb kategóriaként jelentkezik e fogalom, amennyiben a versenyző edzésének, táplálkozásának, pihenésének, szórakozásának stb. meghatározott rendjére vonatkozik. A fentieken kivül a sportoló tevékenysége egészének, vagy bizonyos részének megitélésekor is használatos, amikor vele erkölcsi elismerést, vagy elitélést juttatunk kifejezésre. Elemzésünk során mi a sportszerüséggel, mint etikai kategóriával foglalkozunk. Mindezek után azonban felmerül a kérdés: van e létjogosultsága a sportszerüség más, tehát nem etikai szempontból történő értelmezésének? Igen, van. Ezt támasztja alá az a körülmény, hogy már a köznyelvben is elterjedt, polgárjogot nyert olyannyira, hogy a "Magyar Nyelv Értelmező Szótára" "Sportszerüség" cimszava is rögziti ezt.[8] E gondolatok előrebocsátása után feladatunk: különbséget kell tenni valamilyen ismérv alapján a sportszerüség etikai és egyéb értelmezése között. Erre vizsgálódásaink egyértelmüvé tétele érdekében szükségünk is van, hiszen ugyanaz a fogalom egyes esetekben az etikai vizsgálat tárgya szempontjából lé-

8/ A Magyar Nyelv Értelmező Szótára. V. kötet. Akadémiai Kiadó. Bp. 1961. 127o. oldal.

nyeges tartalmat, más esetben nem lényegeset fejez ki. Megkülönböztetésük során abból indulunk ki, hogy a sportszerüség etikai értelmezésekor a sportoló sajátos érzelmi, tudati motivációiról, illetve meghatározott módon végrehajtott cselekvéséről, vagy cselekvés sorozatáról van szó, amelyet meghatározott erkölcsi követelésekhez viszonyitok és megitélek. A sportszerüség más értelmezése viszont a sporttevékenység külső jellemzőire, fizikális jelenségeire, állapotaira, a tevékenység anyagi burkára vonatkozik, azokat tükrözi. Természetesen nem merev, nem abszolut köztük a határ, hiszen pl. a sportpályán rendetlen, tisztátlan öltözékben megjelenő sportoló, vagy a szélsőséges, kiegyensulyozatlan életmódot folytató sportember erkölcsi elitélésben is részesül. Vagyis a külsődlegesnek nevezett sportszerüség fogalom mögött is lehet erkölcsi tartalom adott összefüggésben. E bizonyos pontokon jelentkező találkozás ellenére is jogos és szükséges differenciálni köztük, mivel az etikai értelmezés a tevékenység belső, tudati összefüggéseit, az egyéb értelmezés pedig a külső, formális összefüggéseit tükrözi. A sportéletben is ilyen módon alakult a megkülönböztetés gyakorlatilag, e dolgozatban csupán ennek tudatositására törekszünk.

4. A sportszerüség és a fair-play viszonyának vizsgálata

A sportszerüség vizsgálatakor elkerülhetetlenül belebotlunk a nálunk kevésbé, de a tőkés országok sportmozgalmában közhelyként ismert fair-play problémájába. Fölmerül a kérdés: a sportszerüség és a fair-play /angolul: tisztességes, becsületes játék/ azonos e, vagy sem? Nekünk ugy tünik, hogy a mi sportszerüség fogalmunk lényegében az angol fair-play magyarositott válfaja. A fair, illetve az unfair elnevezés elég széleskörüen elterjedt a felszabadulás előtti magyar sportmozgalomban. Használták ugyan már akkor is a sportszerü és sportszerütlen jelzőt, azonban köztudottnak inkább az előbbit tekinthetjük. Sportmozgalmunkban a felszabadulás után fokozatosan a sportszerüség és sportszerütlenség fogalmai nyernek polgárjogot, s fokozatosan kiszorul a köztudatból a fair és unfair fogalma.

Jól mutatja ezt a jelenlegi helyzet is. Fiatal sportolóink nagy többsége ugyanis nem ismeri e fogalmakat, inkább az idősebb gárda és különösen a szakemberek, de a sportszerüség, vagy a sportszerütlenség hallatán nagyjából tudja miről van szó. E változás oka kettős: először is abban a törekvésben keresendő, hogy a sportéletben használt idegen kifejezéseket magyar megfelelőkkel helyettesitsük. E törekvések - tudomásunk szerint - már 1945 előtt megvalósultak, s a felszabadulás után kiteljesedtek, következetessé váltak. Tehát a nyelvfejlesztési folyamatnak is terméke a fent emlitett változás. Másodszor itt egy ideológiai természetü folyamat is közrejátszik, amelyet érdemes egy kicsit közelebbről szemügyre venni.

Nálunk a felszabadulás utáni társadalmi, gazdasági, politikai változások magukkal hozták a sportélet demokratizálását is. Ez azt eredményezte, hogy a sportélet erkölcsi arculatában is - bár következetlenségekkel terhelve - szocialista jellemzők kezdtek kialakulni. A sportolókkal szemben támasztott erkölcsi követelmények is szocialista jelleget öltöttek magukra. Ebből elkerülhetetlenül következett, hogy a fair-play elvének átvételével, sportéletünk morális követelésévé történő megtételével szemben fenntartások keletkeztek, az elv mögött meghuzódó ideológiai tartalom miatt. Ezért nem tekinthető véletlen jelenségnek az, hogy a fordulat éve óta a sportmozgalommal kapcsolatban megjelent fontosabb párt és állami határozatok, irányelvek, dokumentumok sehol nem tesznek említést a fair-playről. Azon lehet vitatkozni, hogy ez helyes volt-e, vagy sem, mert nyilvánvaló, hogy azokat az ideológiai, morális problémákat, amelyeket a fair-play elv születésétől kezdve napjainkig magában hord, elhallgatással nem lehet megkerülni, leküzdeni, illetve a benne rejlő pozitiv értéket a gyakorlatba átvinni. De tény, hogy mindezideig a fair-play elemzésével, értékelésével adósok vagyunk, s e feladatot el kell végeznünk. Igy válhat még tartalmasabbá a sportszerüségről alkotott fogalmunk is, s válik világossá a sportolók tevékenységében jelentkező sportszerüség tartalmának változása is. E vizsgálat nyomán bontakozik ki előttünk az, hogy a mi sportszerüségünk a fair-playnél tartalmasabb, illetve annak a legkövetkezetesebb formája, vagy azzá váló folyamat, s ezért a mi sportszerüség fogalmunk sokkal mélyebb tartalmat, folyamatokat fejez ki, mint a fair-play.

Ami a fair-play tartalmát illeti, most csupán néhány gondolat vázolására szoritkozunk, amelyek főként a vizsgálandó problémák körét jelzik. Először is leszögezzük, hogy a fair-play, mint a tisztességes, becsületes játék, a szabályok betartásának követelménye helyes és nemes elv, de a sportemberek sportszerüsége nem e követelésből fakad elsősorban, hanem a korábban elemzett viszonyokból. Természetes, hogy az ilyen ideológikus követelések, mint amilyeneket a fair-play erkölcsi követelése tartalmaz, szerepet játszanak a sportszerüség kialakulásában, mint másodlagos, de nem lebecsülhető tényezők. Erről azért kell szót ejtenünk, mert a polgári sportetikák, idealista alapállásukhoz hiven a fair-play elvét tartják a sporterkölcs alapjának, holott ezek az elvek, csak bizonyos reális emberek közötti viszonyok eszmei tükröződései, amely viszonyok az érdek közvetitésével nyernek megfogalmazást ezekben a követelményekben.

Másodszor: ha elfogadjuk azt, hogy az erkölcsi követelések meghatározott emberek közötti viszonyok eszmei tükörképei, akkor meg kell ismerni ezeket a viszonyokat. Mivel a fair-play nem a mai, hanem sokkal régebbi viszonyok tükre, az elemzést történelmileg is el kell végezni, genezisét fel kell tárni. A fair-play eredetét kutatva azt látjuk, hogy gyökerei erősen arisztokratikus talajban fogantak. Eredetileg, az ideje egy részét játékokkal eltöltő angol nemesség játék közben tanusitott magatartását, illemét tartalmazta. Majd a polgárság meg-

jelenésével végbemegy a fair-play polgáriasodása is. Az angol polgárság, amely - legalább is külsőségeiben - utánozta a nemességet, átveszi e nemesi játékillemet, s az iskolai testnevelésben, az iskolai játékokban alapszabállyá tesz meg. A fair-play a polgári "gentleman nevelés" szerves részévé válik. A XIX. század folyamán az angol szigetországban válik köztudottá először, s innen terjedt el, került bele változatlan formában, vagy az egyes népek nyelvének megfelelő átalakitással az élő nyelvekbe.

A fair-play genezisét vizsgálva természetesen alaposságra, dokumentumok felsorakoztatására van szükség. Ezt a részletekbe menő vizsgálat során, annak idején meg is tesszük. Azonban már most jelezni kivánjuk az eddig feldolgozott forrásmunkák alapján, hogy a fair-play nem osztályoktól függetlenül létrejött erkölcsi követelés, hanem kezdetben a feudális nemesség, majd az uralomra jutott polgárság követelményrendszere a játéktevékenységben. Helyes, nemes elvek, de azoknak a viszonyoknak tükörképei, amelyek között a dolgozó tömegek nem sportolhattak, a sporttevékenység a gazdag nemesek, majd később a gazdag polgárok privilégiuma volt. Ezeknek az elveknek a születésénél tehát ez az osztályháttér rajzolódik ki. De ez kifejezésre jut mind a nemesség, mind a korai gazdag angol polgárság emberideáljában is, amint erre dr. Hugó Wagner osztrák testneveléselméleti szakember rámutat.9/ Ennek az embereszménynek korabeli osztályjellege kifejezésre jut abban, hogy a fair-play a férfieszménykép szerves tartozéka, a nőre nem vonatkozik, tehát a nő alárendeltségét, nem egyenjogu helyzetét tükrözi. Továbbá jellemzője, a valláserkölccsel való összefonódása. A tudományos elemzés nem hagyhatja figyelmen kivül ezeknek az összefüggéseknek a feltárását a még oly szép és nemes elvek, mint a fair-play genezise vizsgálatánál. Ezek ugyanis azok a mozzanatok, amelyek az elv mögött születésekor meghuzódó ideológiai, morális tartalmat jelzik, s vitathatatlanná teszik, hogy a fair-play-ben a sportélet polgári ideológia jegyében fogant erkölcsi követelményrendszeréről van szó.

A sport azonban diadalutja során hamar kinőtte azt a szük köntöst, amelyben nemesi, majd polgári müvelői tartották, s behatolt a dolgozó osztályok, társadalmi rétegek soraiba is. A sport tehát demokratizálódott. Megvizsgálandó és tisztázandó, hogy e demokratizálódás a fair-play esetében mit jelent. Azt jelenti-e, hogy a fair-playre születésekor jellemző osztálytartalom eltünt, vagy továbbra is létezik, csak módosult, vagy teljesen elvesztette osztály-karakterét. Mindezek a kérdések azért merülnek fel, mivel a fair-play további fejlődése, a polgári társadalmi viszonyok talaján ellentmondásosan ugyan, de pozitiv irányban látszik haladni.

9/ Dr.Hugó Wagner: A testnevelés metodikája és pedagógiája. Verlag Ferdinand Schöningh Paderborn. 1955. I. rész. A testnevelés célja c. fejezetben./Németül/

Elsősorban utalunk itt ez ideológia bizonyos progresszív szerepére, amelyet a sportban jelentkező kommercializmus és profizmus megjelenése után betöltött. Ez a sajátos "sportideológia" nem akadályozhatta meg ugyan a kommercializmus és profizmus behatolását a sportba, de - mint A. Wohl lengyel filozófus és szociológus mondja - elég pozitiv szerepe van abban, hogy a polgári társadalomban megnehezitette a sportnak az üzleti tevékenység alá történő teljes és feltételnélküli alárendelődését.[1c] A fair-play ezen a ponton eredeti, osztályalapján tulmutató, a sportoló, a sporttevékenység áruvá degradálása elleni tiltakozás mozzanatát hordja magában. Ugyanis a gazdag burzsoázia és a dolgozó emberek érdekei találkoznak azon a ponton, hogy aki sportolni akar, az ne kényszerüljön áruba bocsátani erejét, ügyességét, fizikai teljesitményét. Igaz, hogy ennek nyugodt realizálása elsősorban a vagyonos osztályok számára lehetséges, mig a dolgozó osztályok a tőkés vállalkozók, a tőkés állam ellen folytatott állandó és intenziv harc során érhetnek itt el eredményeket, teremthetik meg az üzleti érdektől mentes sportolás feltételeit és lehetőségeit. De még ezzel együtt is e követelés megőriz valami emberit a sport valóságos lényegéből, s életben tartja a sport valóságos funkcióihoz visszavezető utat, amely azonban már tulmutat ezen a társadalmon. Ezt ismeri fel a proletáriátus és forradalmi pártja, amikor számonkéri a burzsoá társadalomtól a fair-play rendszeres megsértését, a dolgozó tömegek sportja támogatásának hiányát és megmutatja, hogy a sport akkor válhat valóban "tisztává", akkor szabadulhat meg az összes korlátaitól, ha a polgári társadalmat a szocializmus váltja fel. A szocialista társadalom fokozatosan állitja vissza a maga természetes közegébe a sportot, s szabaditja meg azt a kalmárszellemtől. Tehát itt is harcban megy végbe ez a folyamat, de a szocializmus, majd a kommunizmus képes megoldani ezt, mig a polgári társadalom viszonyai között ez gyakorlati lehetetlenség.

A fair-playben kifejezésre jut továbbá - a sport internacionális oldalainak megfelelően - más, igy a faji, vallási, világnézeti korlátozásokkal szembeni követelés is. Tartalmazza továbbá a sport szabályainak tiszteletben tartása követelményét is. Igaz, hogy e követelések realizálása is eltorzul a polgári társadalmi viszonyok hatására, de mégis e követelések együttesen olyan természetüek, amelyek lehetővé teszik, hogy a kapitalista és szocialista világrendszer sportoló fiatalsága találkozzék egymással a sport arénáiban, összemérje erejét és tudását, s mindkét félnek a közös pontokon alapja van arra, hogy erkölcsi elitélésben is részesitse azt a felet, amelyik megsérti a követelmények bármelyikét. A két világrendszer sportmorálja ideáljait, alapelveit tekintve gyökeresen különbözik egymástól, hiszen lényeges érdekellentétek

---

1c/ Andrzej Wohl: A sport társadalmi-történelmi alapjai. Varsó. 1961. /Sport és Turisztika Kiadó./ /Lengyelül/

fogalmazódnak meg bennük az erkölcs nyelvén. Vannak e mellett azonban bizonyos közös érdekek is, amelyek a két világrendszer sportmozgalmában megegyező morális követelésekben öltenek testet, amelyekről már fent beszéltünk. Igaz, hogy e megegyező követelések értelmézésében ismét merülnek fel különbségek stb. de e megegyezések léteznek, s alapot teremtenek a két rendszer sportmozgalmának "párbeszédére".

5. A sportszerüség tartalmi gazdagsága

Amikor sportszerüségről beszélünk, ezalatt a szocialista társadalom dolgozó emberének sporttevékenységében jelentkező magatartását, ezzel kapcsolatos erkölcsi tudatát értjük. Felmerül a kérdés: a sportszerüség vajon a sporttevékenységre korlátozható-e csupán, vagy szélesebb horizonton vizsgálandó, az emberi tevékenység teljességén belül, lévén a sporttevékenység a sokféle konkrét emberi tevékenységi formák egyike? A polgári sportteoretikusok a mai burzsoá társadalom emberének sporttevékenységét gyakran ugy értelmezik, mint amely önmagában álló, elszigetelt tevékenység. Indokolatlanul teljesen önálló társadalmi szférának tekintik, amelyben ugymond, az ember megtalálhatja igazi boldogságát, emberi mivoltát itt élheti ki. Ebben a beállitásban a sporttevékenység sziget a társadalmi élet egészén belül, ahová az ember a mindennapi élet humánumot elnyomoritó, az egyéniséget szürke átlagemberré degradáló folyamatai elől menekül.

A sport igy privilégizált helyzetet kap a társadalomban elméletileg, mértéktelenül eltulozzák helyét és szerepét az ember tevékenységei sorában. E tulzás különösen szembeötlővé válik akkor, amikor olyan következtetéseket vonnak le, hogy pl. a fair-play elvét kell az egész társadalmi érintkezés elvének tekinteni. Ezt a gondolatot figyelhetjük meg pl. Berno Wischmann: "Die Fairness" c. munkájában, amelyet 1962-ben adtak ki, s azóta igen felkapott sportetikai értekezés lett. Itt a szerző - más polgári teoretikusokhoz hasonlóan - azt a nézetét fejti ki, hogy a fair-play elvének kell uralkodóvá válni a gazdasági, a politikai életben, az országok közötti kapcsolatokban. Amennyiben a sportéletnek ez az elve uralkodóvá fog válni az élet minden fontos területén, akkor majd minden lényeges társadalmi, gazdasági, politikai probléma megoldást nyer, s megértés, lovagiasság lesz urrá a Földön.

Tehát nem kevesebbről van itt szó, mint a társadalmi élet összfolyamataitól elszigetelt sportélet idealizált erkölcsi elvét igyekeznek érvényességi körén tulterjeszteni, s a társadalmi élet erkölcsiségét a sporterkölcs,"mitizált" válfajához idomitani, s a polgári társadalomban uralkodó polgári erkölcsöt, annak sportszerü válfaját, mint valami általános emberi, osztályérdekek fölött álló erkölcsöt beállitani. Mondanunk sem kell, hogy ez hajmeresztő vállalkozás, hiszen a sportélet erkölcsét a társadalomban uralkodó polgári erkölcs fejlődése határozza meg és nem forditva. Továbbá a polgári társadalom erkölcsileg nem homogén, hiszen a burzsoázia erkölcse mellett

létezik - többek között - a proletáriátus erkölcse is, amely osztályról nehezen hihető el, hogy a burzsoázia vele szemben tanusitott, fairnek nehezen nevezhető politikájával szemben a fair magatartás erkölcsi kódexét irja fel zászlajára.

A sportszerüség vizsgálatánál ezt az utat mi nem járhatjuk. A sportoló magatartásában lévő etikumot nem szükithetjük le csupán a sportpályán tanusitott viselkedésre, hanem az egész ember tevékenységével összefüggésben kell vizsgálnunk, mivel az ember sokoldalu tevékenysége kihat a sporttevékenységre és a sporttevékenység visszahat egyéb tevékenységi formáira. A sportszerüség, vagy a sportmorál nem a kommunista erkölcstől függetlenül létezik, hanem a kommunista erkölcs érvényesül a sport területén is, bár sajátos formában. Sajátosan abban az értelemben, hogy az általános normák konkrét feltételek között, sajátos szituációban nyernek megvalósulást, valamint abban az értelemben is, hogy nyomon kell kisérnünk az uj születését, vajudását, a régi fokozatos pusztulását. Sportéletünk erkölcsi normái tehát sokrétüek, az egész sportéletre vonatkoztatott követeléseket tartalmaznak, ezért az élsport erkölcsi normái is. Ez utóbbit azért is huztuk alá, mert gyakori eset, hogy egyesek az élsportra vonatkoztatva nagyon sajátosan értelmezik szocialista társadalmunk erkölcsi követelményeit. Ezek - mondják - jogosak a tömegsportban, de nem helytállók az élsport esetében. Komoly vizsgálat tárgyává kell tennünk ezeket az észrevételeket, s megnézni, hogy milyen objektiv és szubjektiv okok játszanak közre megjelenésükben.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

KUN LÁSZLÓ:
főiskolai adjunktus

Az ókori olimpizmus eredete és fejlődése

/Részlet a szerző egy nagyobb tanulmányából/

Az olimpiák krónikáját sokan, sokféle formában megirták már. Érthetetlen azonban az, hogy a játékok kialakulásának okára, miértjére nem adnak a sporttörténészek kielégitő választ. Az ide vonatkozó munkák általában három csoportra oszthatók: egyrészük megkerüli ezt a témát és kommentár nélkül veszi át a korábbi fejtegetéseket; a másik valamilyen formában elfogadja az olimpiák eredetének istenvilágba vezető magyarázatát; a harmadik csoport pedig metafizikusan elhallgat minden összefüggést ami az olimpizmus kialakulása és a vallás között megnyilvánul. E hármas felfogás még a multszázad végén kialakult és sajnos azóta vajmi kevés történt az előrelépés érdekében. Az olimpiai játékok legnagyobb magyar krónikása dr. Mező Ferenc is megelégszik azzal, hogy időrendi sorrendben felsorakoztatja az ókori olimpiával kapcsolatos mitoszokat, illetve a korabeli feljegyzéseket, de a kialakulás és a továbbfejlődés társadalomtörténeti rugóinak felkutatására nem tesz kisérletet.

A Testnevelési Főiskola Neveléstudományi Tanszéke és a TTT Testnevelési és Sporttörténeti Bizottsága az elmult években arra az álláspontra helyezkedett, hogy tovább kell lépni a sporttörténet e fejezetét illetően is az idealizmussal átszőtt pozitivista tényfelsorolásnál. Kutatásaink során jutottunk el arra a nézőpontra, hogy az olimpiák eredetének titkát, a testkultura kialakulásával egyetemben munkában; az ember munkateljesitmény-fokozó, akadály és távolságleküzdésre való törekvéseiben és a harctevékenységek felkészülési elemeiben kell keresni. Ezért be kell hatolni a mondák és mitoszok racionális mondanivalójának lényegébe; felhasználva az archeológia, az etnográfia, a korabeli feljegyzések és későbbi kutatások, továbbá a történeti statisztika tudományának együttes, egymást kiegészitő és egymást ellenőrző forrásanyagát. Az ilyen módon történő vizsgálatok során kezdtek előttünk kibontakozni annak körvonalai, hogy az ókori olimpia, és egyáltalán az egész sporttevékenység eredete nem kiragadottan önmagában jelentkezik, - mint ahogy ezt a magyarországi sporttörténeti munkák tárgyalják, - hanem összefonódottan sajátos társadalmi tényezőkkel, mint az ifju-avatás, a termékenység ritus, a halottkultusz és a népösszefogás kultikus tendenciái.

A fentiek alapján az ókori olimpia keletkezésének okait a köztudatban elterjedt i.e. 776-os dátumnál jóval régebbi mitikus időkben kell keresni./1/ A mitoszok egységesek abban,

/1/ Figyelemre méltó, hogy a görög földön a főniciai irás elterjedését is az i.e. 776-os dátumtól számitják, amit egy sajátos lineáris irás előzött meg egyes kulturközpontokban.

hogy az alapitást két isteni hérosz: Pelopsz és Heraklész nevéhez fűződik. Az általuk létrehozott "ősolimpiák" a mondabeli Oxülosz királynál megszakadtak. S csak i.e. VIII. században, Iphitosz uralkodása alatt kerültek felujitásra.

Társadalomtörténeti háttere mindennek nyilván az, hogy a dór törzsek peloponnészoszi letelepedésével, a nagyobb megrázkodtatások nélküli, viszonylag békés évszázadok beköszöntésével megértek a feltételei annak, hogy a görögség bizonyos közös intézményei megszilárduljanak. Ilyen volt a hires delphoi szentély, melynek papjai a görög törzsek összefogásának elemeiként pártfogolták és népszerüsitették azokat az avatási próbákból kinőtt vetélkedéseket, amelyek az egész görögségnél elterjedtek voltak. E vonatkozásban legtekintélyesebb hagyományokkal az alpheoszmenti Olympia szent ligete rendelkezett. Itt már a dór bevándorlás előtt kialakult egy messze földön hires sajátos helyi szertartás.

A hagyomány szerint a delphói jósda tanácsára Élisz királya Iphitosz, a piszai Kleoszthénesz és a spártai Lükorgosz megegyeztek abban, hogy az olimpiai ünnepségeket a "régi formában" felujitják és ott versenyjátékokat rendeznek. Továbbá kötelezték magukat arra, hogy az Olympiát szent helynek nyilvánitják, "aki oda fegyveres erővel belép, azt istentelennek tekintik. De épp ugy istentelen az is, aki tehetsége szerint az ilyet nem torolja meg." Vagyis Apollón delphoi szentélyének ideológiai támogatása mellett az olimpiai helyi ritusból szent összgörög versenyjáték alakult. Továbbá törvénnyé vált négyévenként, a játékok idejére meghirdetett szent béke időszaka /ekekheiria/, amely a találkozók realitását biztositotta. Az olimpia igy az i.e. VIII. században fokozatosan olyan intézménnyé vált, amely a görög néptörzsek összetartozásának legfőbb kultikus és politikai szimbolumává vált. Szertartásaikban világosan felismerhetők az ifjusági próbák hagyományai, a termékenység- ritmus és az ősök tiszteletével kapcsolatos halottkultusz, amely a fejlődés korabeli tudatformáiból fakadt. Az olimpiai versenyek eredete valóban ősi mágikus-animisztikus jelenségekkel fonódik össze. Csak fénykorukban - amikor az emberi erőkifejtés már jórészt megszabadult ettől a vallásos buroktól - váltak e rendezvények a testkultura fejlesztésében betöltött szerepüknél fogva az antik görög humanizmus egyik pillérévé.

1. Az ifjuvá avatás ritusai

Az ifjuvá avatási ritusok a primitiv népek világszerte elterjedt szertartásai közé tartoznak, melyek során a felserdült ifju, mint gyermek, jelképesen "meghal", hogy férfiként "ujjászülessen", s igy a férfiak társadalmának teljes jogu tagjává váljon. Az avatást többnyire egybekapcsolják a nemzetségi hagyományok, a kultikus titkok átadásával, testi próbákkal, muló vagy maradandó avatási jelek véres aktusával stb. Az ifjakat a közösség egy, vagy több idősebb, tapasztalt férfitagja vezeti be a hagyományokba és készíti fel a ritusokra, A szertartást mindig a másik nemtől távol, külön

e célra előkészitett ceremónia-helyen hajtják végre, ahová halálbüntetés terhe mellett a véneken és kisérőiken kivül senki sem léphet be.

Meglepő, hogy sporttörténet iróinknak eddig nem tünt fel az, hogy az ifjuvá avatási próbák számos eleme megtalálható az ókori olimpiai játékok sajátos ritusaiban. Csak tallózás szerüen vegyünk néhány példát:

a/ Az olimpiai versenyen csak az indulhatott, aki egy hónapot a versenyrendezők /hellanodikai/ irányitása alatt az éliszi gümnaszionban gyakorolt. "Éliszben említésre méltó a régi gümnaszion. Az atlétáknak ebben kell eleget tenni mindazon követelményeknek, amelyet az olimpiába érkezésük előtt a régi szokásokban megfelelően velük szemben támasztanak"... - irja Pauszaniász.

b/ Az atlétáknak esküt kell tenniük, hogy a közvetlen előkészületek lo hónapja alatt tartózkodnak a bortól és a hustól, csupán olajon, kovásztalan árpakenyéren és sajton élnek. Hasonló önmegtartoztatási szabályok érvényesülnek sok nép avatási előkészületei során is.

c/ Az olimpiai előkészületeket bemutató vázrajzok elképzelhetetlenek a vesszőt tartó paidotribesz nélkül. Sőt a felkészülést vezető hellén biráknak külön korbácsosok és vesszősök álltak a rendelkezésére. Philosztrátosz is emlékeztet arra, hogy az itt végzett gyakorlás és az itteni élet oly kegyetlen, hogy akárhányszor jobban félnek tőle, mint magától a versenytől. Mindez az ősi avatási szertartások emléke volt, melyeken fájdalmas testi próbák és fenyitések szerepeltek és szerepelnek ma is.

d/ Az éliszi törvényekben fennmaradt egy rendelkezés, mely szerint a Thüppaion nevü magas szikláról kell a nőket letaszitani, "ha az olimpiai versenyekre jöttek vagy tiltott napokon átlépték az Alpheioszt". Hasonló tilalom maradt fenn a Zeusz-oltárral kapcsolatban is; az asszonyok és hajadonok csupán az oltár alsó fokáig mehettek fel, de oda is csak akkor, midőn nem voltak kitiltva Olympiából /Pauszaniász/. A legtöbb primitiv népnél ma is halálbüntetéssel tiltják a nőket az avatandók meglátogatásától.

e/ A stadion-futás valószinüleg szintén az avatás ősi ritusának emlékét őrizte. Ez volt az egyetlen olimpiai szám jó ideig, másrészt az éliszi gümnaszionban a többitől függetlenül fenntartottak egy szent futópályát, ahol a stadionfutók vetélkedtek.

f/ Az avatás valamely aktusától megriadó ifjakat a primitiv közösségek ma is megbélyegzik és nem ismerik el őket teljesjogu férfinek. A görögök a versenytől visszalépőket megvetették, sőt pankration és ökölvivás esetén birsággal is sujtották.

g/ Az ókori olimpiák előtti rituális tisztálkodást épp oly kötelező volt elvégezni, mint a primitiv népek avatására kerülő ifjainak.

Az olimpia fenti "próbáin" kitünt ifjakat a legrégebbi időkben héroszokként /félistenekként/ tartották számon. Később pedig ugy tekintettek a győzőkre, mint akik héroszok nyomdokain haladnak. Ezért még a történelmi időkben is babonás félelemmel és olyan elismeréssel övezték őket, ami csak királyoknak és isteneknek járt ki. /Olajággal koronázták őket, a szülővárosokban győzelmi menetben vonultak be, biborpalásttal a vállukon, a királyok oldalán indultak a harcba, s életük végéig közköltségen étkeztek, szobrot emeltek számukra, haláluk után pedig ugy tisztelték őket, mint a félisteneket./

Felmerül a kérdés, hogyan türhette a görög arisztokrácia, hogy egyesek társadalmi előjogok nélkül, pusztán egyéni képességeik alapján - társadalmi és vagyoni rangsort megkerülve - ennyire kiemelkedjenek? Először is a görög társadalomban nem voltak olyan merev kaszthatárok a teljesjogu szabadokon belül, amelyekre támaszkodva ezt megakadályozhatták volna. Másodszor feltehetően azért, mert kiirthatatlan hagyományaik voltak. Harmadszor pedig kegyes eszközül szolgáltak a papi mesterkedések leleplezésére. Ezért az arisztokrácia szembenézett ezzel az ellentmondással és mint tekintélyforrást kisajátitotta önmagának. A kötelező felkészülési időt elnyujtotta és ezáltal már a módosabb szabadok számára is szükitette a részvétel lehetőségét, másrészt beiktatott a versenyprogramba jónéhány olyan számot, amelyek megnyeréséhez nem kellett személyes fizikai feltétel, csak jó fogat, idomitott gyors lovak, öszvérek, kancák és egy ügyes hajtó, amelyek a gazdagok pénzéért megszerezhetők voltak.

2. Termékenység - ritusok

Az olimpiai játékokban az ifjuváavatási szertartásokon kivül más mágikus ceremóniák is fellelhetők. Igy elsők közt kell emlitenünk a termékenység-ritusokat, melyekkel a fejlődésük korai időszakában lévő népek az életet biztositó termékek: vadak, vagy szeliditett állatok, vad, vagy termesztett növények bőségét akarták biztositani. A megnyilazott medveképpel /szoborral/ az állatra, vagy hasonló módon az ellenségre; a nap jelképével/a diszkosszal/ a termelékenységre akartak hatást gyakorolni, ami nyilván hamis tudattartalmat vitt társadalmi tevékenységeikbe. Közben azonban önmaguk testi képességét fejlesztették. Ebben az ellentmondásos folyamatban alakult ki, önállósult a testkultura.

A természeti erők befolyásolásának fő eszközei összenőttek a mágikusan stilizált munka- és harci mozdulatokkal. A termékenység-mágia amellett, hogy a magabiztosság fokozásával a sikert segitette, sok esetben fizikai "edzés"-féle is volt, erő- és ügyességfejlesztő gyakorlatok. A mágikus célzattal gyakorolt képzelt vad-elejtés, birkózó viadal vagy koronghajitás valóban edzetté és biztos kezüvé tette őket.

Ugyanakkor a mozgásgyakorlás lélektani biztositást is adott, hogy amit a megtestesitő "jelképpel" sikerül megtenni, minden bizonnyal sikerülni fog az eredetivel is. Ez a momen-

tum abból fakadt, hogy a társadalom fejlődésének korai szakaszában az embernek a természetfeletti hatalom megszerzésére irányuló törekvése és a természetre gyakorolt reális hatóképessége között áthághatatlan ellentmondás lebegett. Ez az ellentmondás jellemzi a természeti erőknek való objektiv kiszolgáltatottság és a természettől való függés szubjektiv oldalát, pszichikai vetületét.

A kérdés másik oldalát olyan élettani-lélektani tényezők világitják meg, amelyeket ma már minden sportoló ismer. Ennek lényege az, hogy a mozgás megfelelő gyakorlással a holtponton tul, a legfelsőbb lelkesedésig, sőt az önkivületi állapotig fokozható./1/ Más kérdés az, hogy a mágikus buroknak ugyanakkor az emberi megismerés és ezen át a gyakorlat fejlődésére negativ hatása is volt, amennyiben tévutra terelte a munkatapasztalatok megfelelő általánositását./ E problémakör mélyebb megértéséhez a termékenység-mágia sajátos formáját az analógia-varázslatot is meg kell vizsgálnunk. Ez tulajdonképpen a természet hatásának visszavetitése magára a természetre. A nap, illetve a hold pályáját utánzó körkörös kocsiversennyel ilyen módon fokozhatónak vélték a mezők termékenységét. Még világosabb e versenyszám ősi, bár korán elhomályosult tartalma, ha azt is figyelembe vesszük, hogy a görögök a már megtett köröket egy-egy tojás földre csorgatásával jelezték. /A tojás ősi termékenység-jelkép./

Más vonatkozásban az utánzási varázs nyomait is megtaláljuk a görög testkulturális ritusokban. Magas ugrásokban bővelkedő obszcén táncaikkal a gabonát buja növekedésre igyekeztek serkenteni. /Eleuszi misztériumok, Dionüsziosz ünnepek./ A futás mint a lebegő kalász hasonlata bekerült a költészetbe is.

A mágia egy másik formája: a rontásüző lármajáték igen korán héttérbe került. Leszelidült maradványai csak a pentatlonugrás kisérő fuvolaszavában, valamint a különböző játékok kürt és kikiáltó versenyeiben maradtak fenn. Vetélkedéseik mindvégig az Altisz bejáratánál lévő oltáron zajlottak le. /Nem szellemi versenyekről volt szó itt, mint ahogy azt egyes sporttörténészek tévesen hirdetik./

A nőket kizáró avatási tilalom is kapcsolatban van a termékenység varázslattal. A termékbetakaritási hónapokban sorrakerülő rituális versenyekkel nemcsak az uj termés fölötti örömet fejezték ki, hanem a termékenység megőrzését, sőt a férfi erő és ügyesség megujhodását is bizonyitani akarták. Éppen ennek megrontásától való félelem miatt tartották távol a női nemet a játékoktól. /Prométheusz tüzlopása után ugyanis Zeusz azzal büntette az embert, hogy Héphaitosszal agyagból asszonyt gyuratott mellé. Az asszony már a puszta létében magával hozta az isteni büntetést, mert a tilalom ellenére

---

/1/ Felhasználják ezt napjaink keleti vallásai is: indiai vezeklő gyakorlatok, a ceyloni ördögüző táncok, extázisig menő dervis keringések stb. formájában.

nem birta kiállni, hogy ne nyissa fel annak a hordónak a tetejét, amiből az elgyengülés, betegség, fáradtság és a robot szabadult az emberiségre./ Viszont a termékenység istenének Démeternek külön szentélyt emeltek az Altiszban. Az ő papnőinek korlátlan mozgási lehetüségük volt a szentélyekben.

Elhomályosult ősi ritusok összefonódása jelentkezik a koszoruzás szertartásában. Formára a koszoru a napkorong jelképe, de zöld szine mintegy kifejezője annak, hogy a természet örök ereje nyilvánul meg az ifju győztesben. A koszorut csak az Altiszban - a Zeusz templommal szemben növő szent olajfa ágaiból lehetett készitени. A szükséges gallyakat csak a "fényt örökre megőrző" arany sarlóval vághatták le. A szent fához csak olyan gyermek nyulhatott, "akinek sorsát még nem érintette a halál árnyéka", vagyis mindkét szülője élt. A maga a megkoszoruzás Zeusz-templomban ment végbe.

A beolajozási szertartás rituális tartalmáról szinte valamennyi sporttörténészünk elfeledkezik, néhányan érthetetlen szokásnak tartják; egyesek alkalmi magyarázatot füznek hozzá. Bohn Ferenc szerint például a küzdelem megnehezitésére használták. Megállapitása azonban nagyon egyoldalu, s csak a birkózóknál és a pankratisztáknál lenne indokolt. A többi atléták, a kocsihajtók és futók bekenése értelmetlen lett volna. Az olaj a hiedelem szerint erőt, ügyességet és védettséget kölcsönöz az atlétáknak. Eredetileg nyilván hozzátartozott a megtisztulás ceremóniájához. Természetesen az olajozási ritusnak meg volt a maga használati értéke is, a versenyző miközben olajjal dörzsölte magát, tagjait akaratlanul is épp ugy "bemozgatta", mint a modern sportolók a bemelegitésnél. De ezen tulmenően nyilván fontos szerepe volt az olajnak a test esztétikai látványosságának kihangsulyozásában is. Nem beszélve az olaj serkentő illatáról és a hozzákevert aromákról, amelyekkel a gyorsaságot és a küzdőképességet akarták fokozni.

3. Halottkultusz és az ősök tisztelete

A termékenység-ritusokból vezet át bennünket a rontás analógiáján át a halottkultuszhoz a Taraxipposz-monda. Taraxipposz az olimpiai hippodrom /kocsiverseny/ első fordulóját jelző oltár alaku oszlop szelleme volt: babonás kocsisok képzeletében egyszer torzonborz öregember, máskor óriás bögöly, vakondok, vadló vagy más lóriasztó szörny képmását vette fel. /Valószinüleg azért, mert itt a versenyzők szembe kapták a napot, és annak sugaraitól megvakitva csak ritkán tudtak a a forduló-jelző mellett a legrövidebb ivben baj nélkül elmenni./ E fordulónál sok volt a szerencsétlenség: egyetlen kocsis sem mert addig versenybe szállni, amig áldozatot nem mutatott be Taraxipposznak. A feljegyzések egymásnak ellentmondó találgatásaiból annyi tünik ki, hogy hitük szerint vagy Oinomaosz kocsisa volt itt eltemetve, vagy Pelopsz ásott el itt valamilyen büvös eszközt, amitől az egykori leánykérő versenyen Oinomaosz lovai is megbokrosodtak.

A görög nevelési eszményben fontos szerepet játszó őskultusz már a nemzetségi társadalom időszakában kialakult. A Zeusz-kultusz jegyében felélesztett olimpia és a többi pánhellén jellegü játék a halottkultuszban az i.e. VIII.-VI. század arisztokratikus ideológiáját őrizte.

Természetesen a halottkultusz gyökerei a görögöknél is visszanyultak jóval a korábbi időkig. Az az ember, aki előtt a természet törvényei ismeretlenek voltak, a halál tényét sem tudta felfogni. A halál nem természetes jelenség volt számára, hanem olyan eltávozás, aminek valami oka van, gyilkosság, távoli hatóerők, gonosz varázslat vagy egyéb. A barbárság alsó fokán a halottnak szolgáltatandó elégtétel eleinte ugy zajlott le, hogy az ellenséget, akiben a bünöst, vagy a bünbakot keresték, a halott sirjánál megölték /vérbosszu/. Ha több volt a gyanusitott, akkor a bünbak ellenséges foglyokat párviadalra kényszeritették. Ebben az esetben a halott szelleme, vagy annak isteni patrónusai is szerepet kaptak az áldozatok kiválasztásában. Ez a szokás nyilván azzal volt összefüggésben, hogy a hadifoglyoknak még nem volt értékük. A párviadalok során a gyengébbek elestek, az erősebbeket és ügyesebbeket pedig befogadták a győztesek törzsébe. Midőn a munkaerő értékessé vált, másrészt a vérbosszut kiszoritotta a törvényes eljárás, a legtöbb helyen megszünt ez a szokás. A véres küzdelmeket a halott hozzátartozóinak jelképes viadala, testkulturális vetélkedése váltotta fel.

A fejlődés fenti mozzanatai lépésről-lépésre követhetők az etruszkoknál -, de a hadifoglyok párviadalra kényszeritése kivételével - megtalálhatók az Iliász 23. énekében tárgyalt halotti ünnepség keretében is. Először véres áldozatként kivégeznek Patroklosz ravatalánál 12 trójai fiatalt. Ezután Diomedész és Aiász viv jelképes küzdelmet éles fegyverekkel, amit azonban leállitanak az első vércseppnél, még mielőtt a vivók tulságosan elragadtatnák magukat. S végül tudósitást kapunk egy kifogástalan, sportszerü keretek közt lezajló ókori viadaljátékról, ahol kijelölik a birákat, a pályákat, taktikai utasitásokat adnak és a győzteseket különböző dijakkal jutalmazzák./1/ Vagyis idővel a vérrel kapcsolatos szokások is megváltoztak. A kiserkenő vércsöppek mágikus szimbólu-

---

/1/ A fejlődésnek ez a harmadik fokozata már azzal a képzettel van összefüggésben, hogy a halott szelleme figyelemmel kiséri a tiszteletére rendezett küzdelmeket. A sportünnepségeken, mint láthatatlan néző és biró ott szerepel a továbbiakban is. Kedvenc tartózkodási helyét /szobrát/ időről-időre megkoszoruzzák és gondozzák. Ez a régi szokás - habár kultikus jellegét már elvesztette - mint a tisztelet jele az ujkor görögjeinek testkulturájában is fennmaradt. Az athéni Averoff-stadionban a diszpáholyban egy mindig üresen tartott szék ma is Coubertin nevét viseli.

mát mindinkább a veritékcsöppek helyettesitették: pontosabban magának a versenycselekményeknek kezdték tulajdonitani a jóvátevő hatást. Amikor Agüllia lakói i.e. 537-ben a hajótörött phokaiai hadifoglyokat megkövezték a delphoi jóshely arra kötelezte őket, hogy emlékükre atlétikai és lovasjátékokat rendezzenek.

A ravatal körüli versenyek tehát a halott iránti jóvátétel gondolatából eredtek, de szimbolikus tartalmukat megőrizve járultak hozzá esztétikai, politikai és egyben népszórakoztató ünnepségek kialakitásához./1/

Erre mutat egy sporttörténészek által figyelmen kivül hagyott látszatra mellékcselekmény emléke is. Az éliszi gümnaszionban az ásatások során feltárult Akhilész jelképes siremléke. A feljegyzésekből kiderül, hogy amikor a férfiak az Olympiában megkezdték az ünnepi időszakot; az otthon maradt asszonyok a lemenő nap sugarainál áldozatot mutattak be a siremlék előtt. A szertartáshoz egészen az i.e. VI. századig hozzátartozott a vér kiserkentése, de utóbb megelégedtek azzal, hogy panaszkodva verték a mellüket.

Kultuszból társadalompolitikai tényező

Az ünnepek eredetének ősi kettőssége - az avatással összekapcsolt termékenység - varázslat és a halottkultusz - önmagukban is az élet és a halál küzdelmét jelképezték. Ebből a kettősségből - Mező Ferenc szavaival élve - az cseng ki, hogy az ókori olimpia az örök fiatalság ünnepe volt. Ezt a véleményt megerősiti egy szimbolikus szertartás is. Az olimpiai Prütanaion oltárán Hesztia öröklángja lobogott. Erről gyujtották meg a verseny alkalmával Zeusz áldozati oltárát. Közben a Prütanaion oltárát is letisztitották, uj máglyát raktak, amelyet a stadionfutás győztese gyujtott meg. Ez a láng a következő versenyekig égett, jelképezve, hogy a megujuló fiatalság mindig átveszi elődjeinek életerejét.

Idővel ezek a jelképek, amelyek formájukban mintha a régi kultikus hagyományok folytatói lennének, tartalmukban már uj elemet képeznek, melyek emberközpontuságukkal valójában a kultikus mult tagadását jelentették. Az ifjuváavatás, a termékenység-varázslat, az ősök szellemének kiengesztelése, az ősközösség és a nemzetségi társadalom felbomlásával elvesztették eredeti fontosságukat. A homéroszi korra e hagyományok az egymástól elzárt közösségek és az egyes társadalmi rétegek kapcsolatainak "kulturpolitikai" formanyelvévé lettek. Amit azonban e nyelven elmondtak, az már nem a kiszolgáltatott em-

---

/1/ Ebben a fejlődési folyamatban hosszu ideig szerepe volt annak a hiedelemnek is, hogy a halott gyászából az élőknek részt kell vállalniok, amit ruháik megszaggatásával, arcuk véresre karmolásával, melldöngetéssel és gyászénekek éneklésével fejeztek ki.

ber szalmaszálhoz kapaszkodása volt, hanem mindinkább az ember büszke emlékezése győzelmeire, törekvése szükebb közösségének, a polisznak felemelésére, dicsőségének növelésére.Amit előmozditani kivántak, már nem elsősorban a mágikus ráhatás, hanem főként a társadalmi vezetőréteg harci edzettsége, testi és szellemi felsőbbsége, amely erkölcsi és esztétikai ideállá is lett /kalokagathia/. Ez a réteg volt az, amelynek "multja". hagyományai voltak, ezeket őrizte s ezek nyelvén közölte a világgal uj mondanivalóját.

Játékok kultikus jellegének hanyatlását igen érdekesen mutatják az egyes időszakok versenyjátékain győztes atléták szobor talpazatán lévő feliratok. A győztesek emlék szobrainak felállitása a legujabb ásatások szerint i.e. VI. században kezdődött. A feliratok - dr.Szilágyi János György régész professzor megállapitása szerint - eleinte a szobrok fogadalmi ajándék jellegét hangsulyozták. Ebből adódik, hogy a győztes szobrát korábban nem is lehet megkülönböztetni annak az istennek ábrázolásától, akinek versenyjátékain a győzelmet aratta.

A delphoi-i i.e. V. század elejéről való kocsihajtó szobrának felirata még könyörgő jellegü:

> "Polyzálosz fogadott, aki ur Gela földjén,
> Deinomenész fia, őt gyarapitsd, szenthirü Apollón."

Az Akropoliszon talált i.e. V. század derekáról való győztes-szobor talpazata már abba a tipusba tartozik, amely még fogadalmi jellegü, de már részletesen eldicsekszik a sikereivel is:

> "Kalliász, Didymiász fia szentelt ajándékul.
> Győzelmei: kétszer pythói, ötször iszthmoszi,
> négyszer a nemeai és a nagy pánathéneai versenyen."

I.e. V. század végétől kezdve a szobrok fogadalmi ajándék jellegét felváltja a győztes atléta emlékének megörökitése. A szobrok egy része a sportágak jellemző mozzanatát is igyekszik visszaadni. E tipus legrégibb példánya Milon felirata:

> "Szép Milon, szép szobra ez itt, aki Pisa porondján hét izben győzött, s földet a térde nem ért."

A kultusztól megszabadult, felkészültségére büszke görög versenyző dicsőségét őrzi Arisztodamész i.e. IV. század eleji szobrának talpazata. E felirat már első személyben csak az atléta diadaláról beszél:

> "Nemea, Delphi s Olympia ötször megkoszoruzott;
> Győztes ügyességem volt, nem a testi erőm!
> Az élészi Arisztodamész, Traszysz fia, a birkózó."

Megőrzött szokások, az olimpiai játékok "rituáléja" lehetővé teszi számunkra, hogy más népek, sokszor kezdetleges törzsek szokásaival egybevetve rekonstruálhassuk az olimpiák misztikus-mágikus eredetét. Ám nem lehet nem látni, hogy a já-

tékok lényege éppen az ezektől való fokozatos elfordulás társadalmi kifejezése, materialisztikus alaphangja, a testkultura egész felfogását is átszinezte.

Itt is, mint minden emberi dolognál, itt is az uj tartalommal ellentmondásos régi formák lassu sorvadása jelentette az emberközpontu lényeg kibontakozásának alapját.

Az olimpiai időszámitás eredete

Az ókori olimpiász négyéves ciklusa is kultikus eredetü. Sporttörténetirásunk a legutóbbi időkig a görög versenyek periódizációjának vizsgálatánál is megelégedett a mitoszok adta felvilágositással. Az elterjedt magyarázat lényege ez volt, hogy az olimpiákat azért rendezték négyévenként, mert az első rendezőnek Héraklész félistennek négy testvére volt. Természetesen ez a felfogás nem állja a tudományos kritikát.

A nyolcéves ciklus kialakulásával kapcsolatos hipotézisünk a következő: a pásztorkodással foglalkozó ókori ember a hold szerint, a földmüvelő a nap szerint tartotta számon az időt, a vemhesség, a vetés és a betakaritás periódusát. Igy alakult ki a hold keringési idejének megfigyelése alapján a hold- és a naphónap, illetve a hold- és a napév. A kettő azonban a keringési időnek megfelelően eltért egymástól. Az ókor rabszolgatartó társadalmának nemcsak a munka végzésére, hanem az "örökérvényüsége" és "megváltoztathatatlansága" szimbolizálására is állandó ciklusra volt szüksége. Olyan ciklusra, amely párhuzamban van az emberek munkájával, a hold, a nap, a csillagok járásával. Azaz a szokások erejével hat és hozzákapcsolható a különféle munkák végzésének rendje, az adószedés stb. Legegyszerübb volt a nap- és a holdév egyeztetésére az ugynevezett nyolc éves luniszoláris ciklus./1/ Ezt a naptári törvényt a görög mitológia számos adata is alátámasztja. A nyolcéves ciklus a különféle vallási jellegü ritusokban is szerepet játszott. A görög nép királyainak uralma nyolc évenként kivánt megerősitést. Különösen erős volt e hagyomány az olimpiai játékokra nagy befolyást gyakorló Spártában. Itt az ephoroszok testülete /eredetileg csillag és madárjósok i.e. IV. század óta a királyokat ellenőrző szervezet/ minden nyolc év lejártával itéletet mondott a király eddigi tevékenységéről és a delphoi szentély véleménye alapján megfoszthatta tisztségétől.

/1/ Ez azonban azon a számitáson alapul, hogy nyolc év alatt a hold és napév különbsége /8x11 1/4 = 90/, három harmincnapos holdhónapot tesz ki. Ha tehát minden nyolcéves időszakon belül három holdévet egy-egy harmincnapos hónappal megtoldanak, a hold és a nap szerinti időszámitás kiegyenlitődik /354x5+381x3=365 és 1/4x8 2922 nap/ másszóval 99 holdhónap egyenlő 8 napévvel.

A görögök olimpiai játékai is ezzel a naptári ciklussal és a számmisztikával voltak kapcsolatban. A hagyományok szerint az olimpiai játékokat a két nyári hónap egyikében tartották, olymódon, hogy az adott olimpiai játékokhoz képest a következő játékok 5o hónap, az azt követők 49 hónap mulva kerültek sorra. Ennek az egyenetlenségnek a következménye, hogy az ünnepi játékok hol a korábbi, hol a későbbi nyári hónap idejére estek. A két olimpiai időköz együttvéve 99 hónapot ad, mivel a görög nyolcéves ciklusnak az ideje is 99 hónap volt, /5x12 + 3x13=99/ feltehető, hogy az olimpiai játékok négy éves ciklusa az oktaetéris kettéosztásából keletkezett. A termékenység két fő forrásának megfelelően az egyik olimpia a nap, a másik a hold jegyében rendeződött. A mitológia nyelvére lefordítva a nap és hold szerinti időszámitásnak ez az egyeztetése a két égitest szakrális egyesülése a termékenység érdekében.

Az ókori olimpia virágkora

Az ókori olimpia kultusza abban a hosszu időszakban született amikor Hellasz lakossága az osztály nélküli társadalomról a rabszolgatartásra kezdett áttérni. Az anyagi kultura növekedése és a természet fölött aratott első győzelme létrehozták az alvilág és az ismeretlen veszedelmek fölött győztes ember mitológiáját, a héroszét, aki diadalmas erejével a természetfeletti hatalmakkal szinte egyenranguvá vált: Héraklész, Thészeusz, Prométheusz, Akhillész, Odüsszeusz, Az embernek ez az előrelépése azonban a társadalmi egyenlőség megbomlása árán történt. A kultikus mezben megnyilatkozó testkultura a kiválasztottak közösségének ünnepévé vált, amely kisajátitotta az össznépi eszményeket, és saját uralmának erősitésére használta fel a héroszokhoz füződő szertartásokat. Törvénnyé vált, hogy az Olympiába csak olyan teljes jogu férfi polgár léphetett be, aki hosszu ideig csak a versenyeknek élt, semmiféle vérbün vagy istenkáromlás nem terhelte lelkét. A fizikai tökéletesség eszméjében az elnyomottak fölötti testi, szükség esetén fegyveres fölény is bennerejlett.

Ezek az ideálok azonban mégis döntően különböztek mind a középkor hőseinek isten kegyelméből kikönyörgött sikereitől, mind pedig az ókori keletétől, ahol az istenvilághoz való személyes hozzátartozás volt a sikerek biztositéka. A görög mitológia hőse saját erejéből, ravaszságával, ügyességével és a mindenfajta tevékenységre ideálisan alkalmas, harmonikus arányu testével győzedelmeskedik. Ezért találja meg benne a teljesitménysport a harmóniát.

A klasszikus görög kort lezáró perzsa háboruk győzelmes befejezése után mindegy másfél évszázados virágkor következett be a görög játékokra. Kiépültek az olimpiai szent liget uj versenypályái és küzdőterei. A versenyszámok 2o fölé emelkednek és a küzdelmek 5-6 napra is elnyultak. Óriási mértékben megnőtt a nézők tábora. Az agonisztika költői témává, nevelési eszménytárgyává vált.

A kibontakozás fényes külsősége azonban jelentős tartalmi változást rejtett. Az i.e. IV. században felépülő - időrendben harmadik stadiont már fallal választották el a szent övezettől. A nőkre vonatkozó ősi tilalom ellenére a versenyekre belopózkodó Phereniké, a hires ökölvivő Diagorász lányát már nem taszitják le a Tüppaion sziklájáról. Platon az olimpiával kapcsolatos hivatkozásai egyikében igy nyilatkozik: "Vannak, akik azért mennek a versenyjátékokra, hogy ott kereskedjenek: vannak, akik versenyzőként lépnek fel, s vannak végül nézők, akik csak szemlélődnek. "S egyetlen szóval sem emlitik, hogy vannak olyanok is akiket az isteni áldozat érdekel. Valóban az olimpiai játékok már csak külsőségekben tartották meg rituális vonásaikat, egyébként teljesen laicizálódtak, kultikus jellegük mindinkább háttérbe szorul. Az ünnepségek világi nyilvánossággá, izgalmas sporttevékenységgé, és élménydus szórakoztató látványossággá váltak. Ez azonban egyáltalán nem csökkentette, sőt növelte társadalom-politikai jelentőségüket./1/

A fénykor olimpiája a görögség nagy közös fóruma volt. Gorgiász a hires szofista itt leplezte le Spárta titkos üzelmeit a perzsa királlyal, Mütilené követsége itt a görög nép szine előtt, emelt panaszt Athén tulkapásai ellen és autonómiát követelt. De az olimpia nem volt mentes az osztályharc hullámaitól sem. Diodórosz Siculus feljegyezte, hogy egy izben a demokratikus eszmék szószólója felláz itotta a nézőket a szürakuszai zsarnok oligarcha követeinek szereplése ellen. Sok fontos szerződést Olympiában kötöttek, még többet itt tettek először közzé, majd kőtáblára vésve helyeztek letétbe. Az "isteni béke" időszakában a kereskedők vásárokat tartottak itt és különböző kereskedelmi ügyleteket kötöttek a távoli gyarmatokról érkezett társaikkal. Sokan itt helyezték biztonságba kincseiket. Filozófusok, uralkodók az olimpiákon való részvétellel emelték tekintélyüket, a hatalmasok adományaikkal bőkezüségük hirnevét. Az olimpia elnevezés hatalmas vonzóerejét mutatja az, hogy a hellenizált keleten nem egészen egy évszázad alatt mintegy 3o-ra nőtt azoknak a városoknak a száma, amelyek olimpiai játék rendezési jogot szereztek.

A ritus béklyóitól megszabadult agonisztika társadalmi jelentőségének növekedését legvilágosabban mutatja, hogy az ie. IV. században kibontakozó demokratikus ideológia széles

---

/1/ A verseny győztesek szobortalapzatain lévő feliratok a görög társadalom belső szerkezetében végbemenő folyamatot is tükrözik. Az időszámitás előtt VI. sz. végéig az arisztokrata ifjaknak állitanak elsősorban emléket. Az i.e. V. században a résztvevők sora kiszélesedik, a szabad polgárság különböző rétegeiből. Az i.e. IV. századtól pedig a hivatásos versenyzők kerülnek előtérbe, akik a görög hivatalnokhoz, helytartóhoz, szinészhez vagy zsoldos katonához hasonlóan "fizetett alkalmazottai"-vá válnak Nagy Sándor illetve Róma birodalmának.

tömegekre számitó törekvése is az egész görögséget egyesiteni akaró, az olimpiákhoz hasonló ünnepségekben jutott kifejezésre. /1/ Az Athéné tiszteletére rendezett pánathéneiák mögött már a központi államhatalom eszméje öltött testet. A négyévenként tartott ünnepségek programja azonos volt az olimpiával, de az athéniek hozzávették a Prométheusz tiszteletére rendezett fáklyafutásokat és a hajósnemzet számára fontos evezősversenyeket is. Periklész és utódai az athéni ünnepségeket és istenségeket pánhellén jelleggel igyekeztek felruházni. Az itteni szertartások elsődleges politikai céljai már oly nyilvánvalóan szolgálják Athén hegemóniáját, amihez nem kell kommentár. Azt, hogy az athéniek a Spártával vivott háborujuk legválságosabb szakaszában /i.e. 41o-4o9/ kolosszális összeget: 5 talentont és ezer drachmát adtak ki a pánathéneia megrendezésére - már nem kultuszrajongás volt, hanem politika.

Az olimpiai játékok hanyatlása

A hellenisztikus rabszolgatartó világ válságát a római hóditás "oldotta meg". A játékok egy ideig fennmaradtak az impérium árnyékában. Sőt ugy tünt, hogy a hatalmuktól megfosztott városok régi politikai vetélkedése helyébe lépett testkulturális vetélkedésük.

Közben a régi antropomorf istenek és velük együtt az olimpia kultusz maradványai is végképp háttérbe kerültek. Lukiánosz "Timon" c. munkájában /ie. II. század/ csufolódva említi, hogy a görögök már csak az olimpiák alkalmával áldoznak Zeusznak, akkor sem szükségből, hanem csak megszokásból. Megkopott a lőijesztő Taraxipposz tekintélye is. Nem áldoztak már neki misztikus borzongással, hanem cinikus megjegyzésekkel küldték távoli vidékekre, hogy az ottani vadmenes csordákkal szórakozzék. Mások pedig erősebb démonok haragjával fenyegették, akikkel majd megköttetik, hogy többezer évig kinozhassék. Philosztrátosz pedig egyenesen megtagadta a kultuszt, amikor a versenyszámok kialakulását a térneri tudomány fejlődésének tulajdonitotta. A IV-V századra már elfelejtődött az is, hogy egykor az olimpiáknak egyesitő szerepe volt a görögség körében. Az eredeti tartalomtól megfosztott késői játékok már csak a mult dicsőségére emlékeztették a résztvevőket. Végül ezt is elnyelte az osztályelnyomás uj ideológiája, a demokratizált menyországgal rendelkező kereszténység.

/1/ A delphoi-i kocsihajtó bronztalpazatának zsarnokságra emlékeztető feliratát az alábbiak szerint javitották át:
Eredeti: "Polyzálosz fogadott, aki ur Gela földjén,
Deinomenész fia, őt gyarapitsd, szenthirü Apollón.
Javitott: "Győzve Polyzálosz fogadott kocsiversenyen engem, Deinomenész fia, őt gyarapitsd szenthirü Apollón!"

Az ókori olimpia elősegitette a világ anyagi és szellemi birtokbavételét. Nagyszerü sikerei kialakitották a testi nevelés és a sportszerü edzés tudományos, technikai müveletekben gazdag komplexumát. Hozzájárult az orvostudomány, a kultura és a művészet többi ágainak fejlődéséhez is. A legnagyobb érdeme pedig az, hogy a kultusztól megszabadulva elvezette az önmagában bizó embert teljesitőképességének magasfoku vizsgálatához.

Akárcsak a klasszikus Hellász más időtálló teljesitményei, az olimpiai játékok is a kultuszokból nőttek ki, de aztán a drámairodalomhoz vagy a szobrászathoz hasonlóan néhány tartalmatlan hagyománytól eltekintve elszakadtak tőle, a az emberi nagyság, erő, ügyesség, szépség hirdetőivé váltak, és ebben a laicizálódott formájukban érték el fénykorukat. S éppen ez az emberi tartalom tette lehetővé, hogy együtt a későbbi fejlődésben ujraszülethessenek, hatókörük messze tulterjedjen a hellén világ idő- és térbeli határán, és nemcsak ősökre és vallásra, de nyelvre és bőrszinre való tekintet nélkül is az egész emberiség egyik nagy közös hagyományává váljanak.

Befejezésül szeretnék köszönetet mondani tanárkollégáimnak, a TTT Történeti Bizottságnak és a könyvtár dolgozóinak, akik előadásom elkészitésében segédkeztek. Ugyanakkor szeretném hangsulyozni azt is, hogy az elhangzott fejtegetések - nézetem szerint - még nagyon távol állnak attól, hogy egy összefoglaló elmélet igényével jelentkezhessenek. Amit elmondottam az igen sok vonatkozásban hipotétikus, amelyeket még évek munkájával kell majd bebizonyitani, esetleg megváltoztatni.

I R O D A L O M:

Bodrogi Tibor: Az ifju avatás. Világosság, 1964. 5. szám. Diem K.: Weltgeschichte des Sports und der Leibeserziehung Stuttgart 1960., Hahn István: Az időszámitás története, Bp. Gondolat 1961., Homérosz Iliász és Odüsszeia. Bp. M. Helikon, 1960., Julius Lips: A dolgok eredete, Bp. Gondolat, 1962., Kunze E.: Olympische Forsungen I-IV. Berlin, 1944-1959., K.L.: Olimpia és kultusz, Világosság, 1964. 9. sz., A sporttörténet alapjai, Bp. Tankönyvkiadó, 1964., Lukiánosz: A görög sport, Bp. Lampel, e.n., Mező Ferenc: Olimpiák története OTT. Bp. 1928., Philosztratosz: A tréneri tudomány, OTT. Bp. 1930., Szilágyi J.Gy.: A görög müvészet világa. I-II. Gondolat, Bp., 1962. Tredelenburg A.: Pausanias in Olympia. Berlin, 1914.,

DR. BIRÓ PÉTERNÉ
főiskolai adjunktus

Egyéni életcélok és nevelési céljaink közötti összefüggések vizsgálata főiskolai hallgatóink körében végzett felmérés alapján.

A pedagógiai folyóiratokban az utóbbi egy-két évben a pályaválasztás körülményeivel, a pályaérettség problematikájával egyre többen foglalkoznak. E kérdéskörön belül is elsősorban a tanárképzésre vonatkozó utalások domborodnak ki. Akkor, amikor a pályaválasztás kérdésének társadalmi, gazdasági összefüggéseit vizsgáljuk nem véletlen, hogy nyomatékos figyelmet igényelnek a jövő nemzedék nevelőinek pályaválasztási körülményei, leendő foglalkozásuk iránti viszonyuk pozitiv vagy esetlegesen negativ fejlődési tendenciája. A leendő pedagógus munkája nemcsak magasfoku szaktudást igényel, hanem tudatosan kialakult érzelmi kapcsolódást is. Nevelőtevékenységük azáltal lesz hatásossá és teljessé, hogy magasszintü szakmai tudásukat mennyire itatja át pályájuk iránti kiegyensulyozott érdeklődésük, szeretetük.

Sokszor használjuk a hivatásérzet kifejezést, sőt különböző értékeléseket is végzünk a hallgatóság körében fokát, irányát illetően. Nem lehet azonban megnyugtató számunkra, az ilyenfajta értékelés mindaddig, amig e kérdések konkrét körülményei, a különféle közrejátszó tényezők közül csak egy néhányat ismerünk. Ilyen általánositó értékelést szoktunk végezni a hallgatók tanulmányi eredménye és olyan negativ jelenségek értékelése alapján, mint a figyelmetlen, fegyelmezetlen viselkedés, hiányzás az órákról, stb. A hivatásérzet - anélkül, hogy a szó fogalmi magyarázatában bocsátkozni szándékunkban volna - az emberi személyiségnek igen bonyolult, összetett vonása - bonyolult összefüggésben az egyén társadalmi körülményeivel, egyéni képességeinek alakulásával, sokszor a véletlen körülmények befolyásoló hatásaival. A hivatás iránti kedvező beállitottságot - Rubinstein: "Az általános lélektan alapjai" - c. müvében - a képességek fejlettségével hozza összefüggésbe. Szerinte "az erősen kifejlett képességek, az igazi tehetség, rendszerint meghatározza az ember hivatását, hivatástudatunk pedig meghatározza érdeklődésünk irányát." /2/

Hermann: "Korán alakitsuk ki a hivatás iránti hajlamot" c. tanulmányában /3/ a hivatás iránti kedvező bállitottságot az adott hivatás céljaival, feladataival kapcsolatos, pozitiv állásfoglalásként említi, ami a tevékenység során alakul ki és módosul. Ehhez, mint feltételeket szükségesnek tartja az adott pályára való alkalmasságot és a hajlamot, amely az adott tevékenység végzésének szükségletében nyilvánul meg.

Bondarevszkij: "A tanulók érdeklődése és pályaválasztása" c. munkájában /4/ a pályaválasztás jelentős motivumát az iránta kialakuló érdeklődésben látja. Az érdeklődés alakulásában a tantárgy iránti szeretetet említi, amely véleménye szerint a tárgy oktatásának tartalmi, módszerbeli, személyi tényezőiből fakad.

Csirszka János: "Budapesti tanulók pályaválasztási indítékai" c. művében, az egyén hivatását ideológiailag megalapozott, célkitüzéseiben tudatositott, erős érzületi felhangokkal kisért aktiv állásfoglalásnak tekinti. Ez egyben az emberi élet értelemadója is. Megemliti, hogy a hivatás beleszövődik az ember életutjába, annak szerves részévé válik. /5/

/Ugyanezzel a gondolattal találkozunk Katona Katalin "Távlatok, egyéni életcélok, nevelési célok" /6/ cimü tanulmányában. Az egyéni élet céljában tükröződik, hogy az ember számára milyen formában értelmes az élet. Az életcél teszi lehetővé, hogy az ember egyéni életének értelmét lássa. Ez természetszerüleg az egyéni élet szubjektiv értelme, ami végsősoron a társadalom fejlődési irányával függ össze./

Bár az itt felsorolt vélemények különböző aspektusokból kiindulva szemlélik a hivatástudatot, ennek ellenére abban megegyeznek álláspontunkkal, hogy a kérdést nem lehet leegyszerüsitve vizsgálni, a hivatástudat szintjének,irányának meghatározása komplex kutatást igényel. A továbbiakban eme indoklás alapján szándékosan kerülni fogjuk e kifejezés használatát, s hallgatóink körében végzett felméréseink eredményeit, hivatástudatuk mértékének megállapitásához, csak mint egy adalékot értékeljük.

Vizsgálatainkat kérdőives módszerrel, valamint az egyéb rendelkezésünkre álló dokumentációs anyagok feldolgozása alapján végeztük. Miután tisztában voltunk a kérdőives módszer hátrányaival igyekeztünk ezeket a zavaró körülményeket kiküszöbölni, egyes módositó intézkedésekkel. A kérdőivek helyett dolgozatirás formájában oldottuk meg az irásbeli munkát. A dolgozatirás anonimmá tételével kisérteltük meg az esetlegesen felmerülő bizalmatlanságot elkerülni. A kérdésekre, átfogó jellegük következtében, a hallgatóknak a válaszadásnálhosszasabban kellett kifejteni véleményüket eltérően a szokványos igen - nem feleléstől. Bár ez a körülmény a válaszok értékelését megnehezitette számunkra, ugyanakkor a hallgatókat kétségtelenül őszintébb megnyilvánulásokra késztette. Összesen 120 hallgatótól II, III, és IV. évfolyamosoktól kaptunk ilyen módon választ, hozzávetőlegesen évfolyamonként azonos arányban, 31-46-43 főtől. Pusztán érdekességként emlitjük meg, hogy a dolgozat jelentőségének tudatositása ellenére pl. a III. évf.-ban az 59 jelenlévő közül 13-an egyáltalán nem nyilvánitottak véleményt. Ez a jelenlévők összlétszámának mintegy 22 %-a, vagyis meglehetősen magas arány. A válaszok értékelésénél erre a körülményre a továbbiakban mégsem kellett tekintettel lennünk,

részben azért, mert az értékelhető válaszok bőségesen kárpótoltak, részben pedig azért, mert a szokásos kérdőíves módszernél sem kaptunk volna jobb arányt.

A felvételi vizsgára jelentkezetteknél általánosságban azt tapasztaljuk, hogy nagy többségük határozott szándékkal, tudatos elhatározással kéri felvételét. Ugyanakkor kérdéseinkre adott válaszaik nem mindig tünnek eléggé megalapozottnak - különösen ami a pálya ismeretét illeti - sok esetben a pályaválasztás önállósága is vitatható. A jelenlegi IV. évf. 92-es összlétszámából önéletrajzukban legnagyobb százalékban felvételi kérelmüket a sport iránti szeretetükkel indokolják, 29-en - a 31 %; - nem indokolja, egyszerüen csak testnevelő tanár akar lenni; 19 - a 21 %; - a pedagógus pálya iránti hivatásérzet olvasható ki 18 esetben - a 20 %-nál; - a saját elért sporteredményeire hivatkozik 10 - a 11 %; - a gyermekek szeretetével indokolja választását 8 - a 9 % - a testnevelés mint tantárgy szeretete 5 hallgatónál szerepel; ketten csak azzal indokolnak, hogy szeretnének TF-re bejutni; egy hallgató a TF vonzó életére hivatkozik. Láthatjuk tehát, hogy többségüknél nem a testnevelő tanári pálya ismerete, inkább a mozgás szeretete, az érzelmi momentumok domborodnak ki.

Ezen azonban egyáltalán nem csodálkozhatunk, ha figyelembe vesszük azt a szemléletmódot, ami a testnevelő tanári munkakör betöltésénél, elsősorban a jó sportolói képességeket helyezi előtérbe. Igen jól leolvasható ez a szemlélet az osztályfőnökök által adott iskolai véleményezésekből is. A 92 vélemény közül 51 esetben a tanuló sporteredményeire hivatkozva javasolnak /57 %/. Ezt legjobb esetben kiegészitik a magatartásra vonatkozó néhány igen sematikus megjegyzéssel /szelid, csendes, megbizható/. A javaslatok tehát sajnos legtöbbször egyoldaluan a tanuló olyan vonásaira utalnak, amelyeket /sporteredményei/ mi is le tudunk konkréten mérni a felvételi során. Nem adnak ugyanakkor megbizható képet a hallgató egész emberi magatartásáról. Általánosságban jellemző a vélemények tényezőkben szegényes volta, mindössze 25 %-nál találtunk többtényezős minősitést, ezt sem a teljesség igényével. A jelölt pedagógiai képességeire mindössze 10 esetben kaptunk utalásszerü megjegyzést.

Vizsgálódásaink során ezért arra kivántunk választ kapni, vajon hallgatóinkat milyen inditékok jellemzik pályaválasztásuk kezdetén, milyen körülmények játszottak közre érdeklődésük ilyenirányu befolyásolásában és hogyan alakulnak hivatásukról vallott nézeteik, érzelmeik főiskolai tanulmányaik ideje alatt.

A továbbiakban kérdésenként értékeljük a kapott válaszokat. Az első kérdéskör volt: "Miért jelentkezett a főiskolára? E kérdéskörön belül ki kellett térniök a hallgatóknak arra, hogy miért akarnak továbbtanulni, miért éppen ide jelentkeztek és milyen tényezők hatására. A kérdés tehát összetett volt, ami kényszeritő körülmény is volt egyben

arra, hogy körültekintőbben gondolják át adandó válaszukat. Ezt igazolja is az alábbi számarány:

- a II. évfolyamon 31 válaszból 24-en, azaz 77 %,
- a III.évfolyamon 46 válaszból 38-an, azaz 82 %,
- a IV. évfolyamon 43 válaszból 35-en, azaz 81 %, többtényezős körültekintő választ adott.

A válaszokban szereplő tényezők voltak: szülők hatása, testnevelő hatása, baráti kör, sportszeretet, pedagógus pálya iránti vonzalom, gyermekek szeretete, a testnevelés, mint tantárgy szeretete, a tanitási munkába való belekóstolás, továbbtanulás minden áron, saját képességek ismerete, a pálya nehézségeinek vonzereje, a pálya kényelmes oldalainak vonzereje más foglalkozásokkal szemben, életcél. Meg kell emliteni, hogy a válaszokban szereplő tényezők tulnyomó többségében az érzelmi motivumok dominanciája mutatható ki, ami egyrészt pozitiv jelenség a pályaválasztás, s a hivatásérzet további alakulása szempontjából is. A felsorolt tényezők gyakorisági táblázata évfolyamok szerint:

sor-szám	Előfordult tényezők	Válaszok száma %-ban kif. II.évf.	III.évf.	IV.évf.	Rangsor
1.	szülők hatása	19 %	28 %	35 %	
2.	testnevelő hatása	45 %	41 %	26 %	III.
3.	baráti kör hatása		13 %	5 %	
4.	sportmozgás szeretete	80 %	65 %	74 %	I.
5.	testnevelés mint tantárgy szeretete		9 %	11 %	
6.	pedagógus pálya szeretete	48 %	57 %	55 %	II.
7.	valami pedagógiai gyakorlat	25 %			
8.	helyes önismeret saját képességekre való hivatkozás	10 %	4 %	5 %	
9.	nehéznek tartja ezért	9 %			
10.	kényelmesnek tartja ezért	9 %			
11.	életcélnak tekinti		20 %		
12.	minden áron továbbtanulás			[illegible] %	

Láthatjuk, hogy az évfolyamoknál tulnyomó többséggel három tényező variálódott.

Összegezve a feleletek számát a 120 főből:

1. a sportmozgás szeretete 73 %-nál
2. a testnevelő példája 37 %-nál
3. a pedagógus pálya szeretete 55 %-nál befolyásolta a választást.

Érdekes megemliteni, hogy az 1-es és 2-es tényező rendszerint együtt szerepelt.

Pl:..... "Szerettem volna pedagógus pályára kerülni, s mivel középiskolában aktiv sportoló voltam, igy legalkalmasabbnak a Testnevelési Főiskolát láttam. Igy beteljesedett egyszerre mindkét vágyam: sportolhatok tovább és remélem nevelhetek is majd".

"..... Legdöntőbb inditék amiért a Testnevelési Főiskolára jöttem, a sport, a mozgás iránt érzett szeretetem. Másrészt ugy érzem, hogy a képességeim közül legjobban a mozgásérzékem fejlődött ki, igy más főiskolán vagy egyetemen nehezen élnék meg.

Fontos ok volt az is, hogy a tanulmányaim és beszélgetések során arról győződtem meg, hogy a testnevelés az iskolai oktatás igen elenyésző része. Valami olyan érzés vezetett, hogy én szeretném megmutatni, hogy milyen egy jó óra, hogy mindenki megszerethesse a testnevelést. Másrészt pedig szeretem az olyan dolgokat, ahol sokat küzködik, próbálkozik, hosszutávon dolgozhat az ember. Ahol nem egyszerre és hirtelen ér el valamit; ami nehézségeket, lemondást, fájdalmat és csalódást is okoz, de egyben mindennap valami olyan érzést, - a gyermekek örömét és boldogságát - ami semmi mással nem pótolható."

"..... Szeretem a gyerekeket és a sportot. Testnevelőm volt a példaképem. Ezt érzem életcélomnak. Már középiskolás koromban testnevelőm távollétében sok edzést és órát tartottam, és örömmel töltött el, ha másoknak meg tudtam tanitani valamilyen mozgást...."

Egy tényezős válasz - amely általában a sportszeretetre való hivatkozásból állt -

a II. évfolyamon 3 - 9 %
III. évfolyamon 6 -13 %
IV. évfolyamon 9 -20 % volt. Nem elenyésző, kétségtelenül jelentős százalék.

Pl: "..... Hogy miért erre a főiskolára jöttem? Erre csak azt válaszolom, hogy nem pedagógus akartam lenni, hanem szeretem a sportot és a mozgást....."

- - o - -

Második kérdéskör az volt, hogy mi a véleménye a testnevelő tanári pályáról, melyek előnyei- hátrányai? Tulajdonképpen ezzel a kérdéssel is pályaválasztásuk inditékainak körét igyekeztünk szélesebbre tárni. Előnyeiként emlitették: több szabadság, mint más foglalkozásnál; mint foglalkozás egészséges; szabadon és kötetlenül lehet végezni; változatos, produkálni lehet; etikai hatása nagy; sokoldalu sportmüveltséget, de másirányu ismereteket is ad; sok a plusz kereseti-lehetőség; a fiatalokkal való kapcsolat közvetlenebb; keresett foglalkozás. Nőhallgatóknál fordult elő

mint különleges jellemző, hogy a fiatalokkal való foglalkozás fiatalit.

A tényezők gyakorisági táblázata:

sor-szám	Előfordult tényezők	a válaszok %-ban kif. II. évf.	III.évf.	IV.évf.	Rangsor
1.	több szabadság lehetőség	67 %	43 %	28 %	II.
2.	kapcsolat a fiatalokkal közvetlen	45 %	50 %	77 %	I.
3.	kötetlen foglalkozás	58 %	26 %	19 %	III.
4.	változatos	35 %	22 %	35 %	
5.	produkálni lehet	19 %	17 %	19 %	
6.	plusz kereseti-lehetőség van	32 %	22 %	23 %	
7.	sokoldalu ismeretet ad	25 %	7 %	14 %	
8.	mint foglalkozás egészséges	38 %	9 %	40 %	
9.	keresett foglalkozás	9 %	2 %		
10.	etikai hatása nagy	19 %	9 %	19 %	
11.	sokat utazhat		4 %		

A három leggyakoribb tényező e kérdésnél a feleletek alapján összegezve a 120 hallgatónál:

1. a fiatalokkal való közvetlen kapcsolat 58 %
2. a több szabadság reménye 44 %
3. kötetlenség 25 %

Ez utóbbi tényező a főiskolai évek során egyre inkább háttérbe szorul, nyilvánvalóan a pálya közelebbi megismerése eredményeként. Igen pozitiv jelenségnek vehető, hogy hallgatóink legnagyobb százaléka a közvetlen kapcsolat lehetőségét a fiatalokkal emeli ki s ezt többségben nevelési szempontból tartja előnynek. Fontos, hogy ezt a félig tudatosult érzést a reális határok között tudatositsuk bennük.

A kérdés másik oldala a pálya hátrányainak felsorolása volt. Válaszként erre is többtényezős feleleteket kaptunk. Hátrányaiként emlitették, hogy: kevés a fizetés; részben ehhez kapcsoltan, hogy sok egyéb elfoglaltsága van a testnevelőnek, ha meg akar élni; a létesitmény hiány befolyásolja az eredményességet; lenézik a testnevelést; nagy felelősség van rajta az órákon, különösen a baleset lehetőségektől félnek; az elhelyezkedésnél a vidék veszélye; más tárgyat is kell tanitani; fárasztó foglalkozás; legtöbbször nem gimnáziumba kerül, a végzett testnevelő.

A tényezők gyakorisági táblázata:

sor-szám	Előfordult tényezők	a válaszok %-ban kif. II.évf.	III.évf.	IV.évf.	Rangsor
1.	kevés a fizetés	67 %	37 %	40 %	II.
2.	sok az egyéb elfoglaltság	32 %	52 %	53 %	I.
3.	lenézik a testnevelőt	32 %	28 %	49 %	III.
4.	nagy a felelősség az órán	25 %	17 %		
5.	vidékre helyezés veszélye	12 %	4 %	5 %	
6.	más tárgyat is kell tanitani	3 %			
7.	létesitmény hiány	25 %	15 %	14 %	
8.	fárasztó	19 %	15 %	33 %	
9.	nehéz a fegyelmezés			7 %	

Összegezve a 120 hallgatóból:

1. az órán kivüli sok elfoglaltságra hivatkozik 48 %
2. a kevés fizetésre hivatkozik 46 %
3. lenézésre hivatkozik 37 %

Pedagógiai szempontból örvendetes, hogy az első két tényezőt kapcsolva emlitik /- kevés a fizetés ezért sok a külső elfoglaltság/ és sajnálkoznak, hogy ez befolyásolni fogja őket a lelkiismeretes munka végzésében. - Különösebb hangsullyal szeretnénk emliteni a harmadik tényező igen nagyarányu előfordulását. Hallgatóink körében ez az átlagosan 37 %-ban jelentkező kisebbségi érzés a többi szakos tanárral szemben, semmiképpen nem hagyható figyelmen kivül. Annál is inkább, mivel többségük tudatosan indokolja is vagy tapasztalataira hivatkozva, vagy saját általános müveltségének hiányát érezve.

- - o - -

Mig az első két kérdéskörrel a pályaválasztás inditékait vizsgáltuk, a harmadik kérdéssel már arra kivántunk fényt deriteni, vajon hogyan alakul véleményük választott pályájukról főiskolai tanulmányaik ideje alatt. A kérdés az volt: változott-e véleménye a pályáról felvétele óta?

Kategórikus nemmel válaszolt:

- a II. évfolyamon 25 %
- a III. évfolyamon 74 %
- a IV. évfolyamon 25 %.

A nagy eltérés az évfolyamok között azzal magyarázható, hogy a II. évesek még közel állnak középiskolai ábrándos elképzeléseikhez, bekerülve a főiskolára sok meglepetés éri őket. Ezt igazolja a többség válasza, akik változást mutattak ki. Tényezőik között legnagyobb gyakorisággal szerepel, hogy másképpen képzelték el a testnevelői pályát, nehezebbnek, vagy könnyebbnek, mintegy 45 %.

A III. évesek ilyen szempontból már tul vannak az ugynevezett "első nehézségeken", ugyanakkor még nem vettek részt pedagógiai gyakorlaton, ezzel magyarázható a nemleges válasz ilyen természetellenesen nagy aránya.

A IV. éveseknél viszont a tanitási gyakorlat tapasztalatai alapján a változás szintén természetesnek vehető. A változás tényezőiként 59 % utal arra, hogy hivatástudata megerősödött, reálisabban látja jövendő feladatait....

Összegezve a 120 hallgatóból kb 59 % érzékeli helyesen, felfogásának alakulását főiskolai évei alatt.

E kérdéskörben visszatérő tényezőként szerepelt, - s ezért nem mehetünk el mellette - utalás a főiskola negativ hatására. Összesen 10 %, azaz 13 hallgatónk emliti, hogy véleményének alakulásában a főiskolai tanulmányai ideje alatt őt ért negativ pedagógiai hatások befolyásolták. Ilymódon:

> "..... Sokkal nagyobb illuziokkal indultam. Azt hittem, hogy ott, ahol a nevelőket képezik, ott igyekeznek a tanárok még jobb pedagógusok lenni....."

A kérdés nem adott módot arra, hogy részletesebb birálatba bocsátkozzanak, további alaposabb felmérések derithetnének fényt arra, hogy mi a háttere ezeknek a negativ válaszoknak.

A válaszok között még szerepeltek a további tényezők: a főiskolai felkészités alaposabb, mint gondolták; több a fizikai munka; másképp képzelték el a főiskolai képzés célját; azt hitték a középiskolai próbálkozások alapján, hogy könnyebb tanitani.

- x -

A negyedik kérdéssel pályájuk ismerete felől tájékozódtunk."A testnevelő szerepe a társadalom életében" kérdéskörön belül minden megkötöttség nélkül válaszolhattak. A válaszok tulnyomó többségben több tényezősök voltak, különösen a IV. éveseknél - érthető módon - a feleletek 76 %-a. A következő feladatokat sorolták fel: a mozgás oktatása; az egészség fejlesztése; erkölcsi testi fejlesztése a tanulóknak; a sport szeretetére nevelés; munkahelyi testnevelés; gyerekek közötti kapcsolatok /kollektiva/ alakitása; város-falu közeledésének biztositása; kulturális élet; szabadidő helyes kitöltésére nevelés; sportversenyek rendezése; tehetségek felkarolása; tömegsport-mozgalom fejlesztése; tudományos munka; munkaképesség javitása /életre nevelés/; honvédelem; gyógytestnevelés; önképzés; órán kivüli nevelés.

A tényezők gyakorisági táblázata:

sor-szám	Előfordult tényezők	Válaszok %-ban kifejezve II.évf.	III.évf.	IV.évf.	Rang-sor
1.	mozgásoktatás	3 %	9 %	14 %	
2.	egészség fejlesztése	61 %	54 %	81 %	I.
3.	minden-oldalu nevelés		65 %	33 %	II.
4.	testi képességek fejlesztése	12 %	37 %	40 %	
5.	sportszeretetre nevelés	39 %	32 %	35 %	III.
6.	munkahelyi testnevelés	26 %	10 %		
7.	versenyek rendezése	16 %	22 %	16 %	
8.	tehetségek, felkarolása	9 %	13 %	2 %	
9.	tömegsportmozgalom fellenditése	12 %	9 %	14 %	
10.	értelmi fejlesztése a tanulóknak		10 %	16 %	
11.	kulturális élet, szabadidő	54 %	2 %	20 %	
12.	munkaképesség fejlesztése			26 %	
13.	gyógytestnevelés			11 %	
14.	erkölcsi fejlesztés	26 %	15 %	50 %	
15.	esztétikai hatása			18 %	

Összegezve a 120 hallgatónál:

1. az egészségfejlesztés/mindhárom évfolyamnál szerepel/ összesen: 67 %
2. mindenoldalu nevelés /a III. és IV. évfolyamnál valószinüleg pedagógiai tanulmányaik és pedagógiai gyakorlatuk hatására/ 44 %
3. sportszeretetre nevelés /mindhárom évfolyamnál kb. egyenlő arányban szerepel./ 35 %

A válaszokra jellemző volt, hogy az egyes feladatokat fontossági sorrend nélkül jelölték meg s igy többször egyenranguan szerepeltek külön tényezőként egészen átfogó feladatok és részfeladatok, mint pl. a mindenoldalu nevelés és az értelmi nevelés. Ez részben arra enged következtetni, hogy hallgatóink birtokában lévő megtanult ismeretek keverednek korábbi tapasztalataikkal, ezek összerendezése még nem történt meg tudatukban. Ha a táblázatban feltüntetett adatokat megfigyeljük, szembetünő a tényezők számának növe-

kedése az évfolyamokon való előrehaladás szerint, valamint a testnevelő feladatainak valóban jelentőségbeli csoportosítása. Ennek egészen eklatáns példája a gyógytestnevelés megjelenése a IV. évfolyamnál, ahol először találkoznak e tantárggyal. Pedagógiai szempontból érdekes jelenség, s örvetlen pozitivum, hogy hallgatóink a testnevelőnek elsősorban a nevelési feladatait emelik ki.

- x -

A további két kérdéssel közelebbi és távolabbi perspektiváik jellemző jegyei felől tájékozódtunk. Mindannyiukat foglalkoztató kérdésként adtuk, hogy "hol szeretnének elhelyezkedni, ha a főiskolai tanulmányaikat befejezték?"A kérdésen belül indokolniok kellett: miért ott, és ha nem sikerülne ott, akkor hol? A hely megjelölésénél leggyakrabban a vidéki városok és a főváros szerepelt. Elég sok esetben konkrét megjelöléssel.

A tényezők gyakorisági táblázata:

sor-szám	Tényező	II. évf.	III. évf.	IV. évf.	megjegyz
1.	vidéki városban	39 %-12-en	29 %-9-en	16 %-4-en	a százalékok mellett
2.	a fővárosban	28 %-13-an	26 %-12-en	10 %-5-en	a javaslatokat adók
3.	konkrét városban	26 %-11-en	26 %-12-2n	26 %-11-en	számát tüntettük fel.

Tehát a városok felé való orientálódás igen nagymértékü. Falun a megkérdezett 120 hallgató közül mindössze 2-en /II. évf/ szeretnének elhelyezkedni, illetőleg azok, akik a főváros könnyen megközelithető környékére gondolnak. Indokaik között szerepel legtöbb esetben, hogy városban élték le eddigi életüket, rokonaik is ott élnek, ennek mintegy következményeként megélhetésük is jobban biztositva lenne. Elég sokan hivatkoznak érzelmi kapcsolatokra, különösen a lányok körében. Többen indokolják ragaszkodásukat a városhoz a jobb sport és fejlődési lehetőségekkel. Arra az esetre, ha elképzeléseik nem sikerülnének, legtöbben az eredeti tervükhöz közeli megoldást akarnak keresni. Mindössze 4-en állnak tanácstalanul ebben az esetben. Ezek is valamely családi körülmény folytán /szülő támogatása/ ragaszkodnak egy helyhez.

A vizsgált hallgatók 42 %-a kihangsulyozta a kérdésen belül - és ez igen örvendetes jelenség - hogy tanitani akar a főiskola befejezése után, sőt sokan az iskolatipust is

megjelölték. Örvendetes volt ezeket az életbiztonságtól átitatott sorokat olvasni. E téren a tudatos állásfoglalás határozott fejlődési tendenciája mutatható ki, az évfolyamokon való előrehaladás során.

II. évfolyamban nem szerepel ez a tényező
III. évfolyamban 9-en 20 %
IV. évfolyamban 43 közül 42-en!! majdnem 100 %.

Zárójelben megjegyezzük, érdekes lenne egy év elteltével ugyanebben a már elhelyezkedett IV évfolyamban felmérést végezni hogyan módosul és főként milyen tényezők közbeléptével ez a jelenlegi igen pozitiv perspektivájuk.

- x -

Végül kissé merészebb szárnyalásra késztetve fantáziájukat a vizsgált hallgatóknak azt a kérdést adtuk, hogyan képzelik el életüket 10 év mulva? A feleletek nagy többsége több tényezős volt, bár elég nagy számban szerepelt olyan válasz is amely nem adott felvilágositást.

Igy a II. évfolyamon 7-an 9 %
III. évfolyamon 13-an 29 %
IV. évfolyamon 11-en 25 %

A messzibb távlatra tehát viszonylag elég sokan nem mernek vagy nem akarnak gondolni. Egyik része a sorstól való félelmére hivatkozik, másik része a háborutól retteg; vagy csak azzal indokol, hogy nehéz elképzelni..... Pl. "....Nem szeretek tervezni, mert annál nagyobb a csalódás..." ---- Mi lesz 10 év mulva velem? Lehet, hogy már nem is élek?" A pozitiv választ adók feleletei részben leendő munkájukra vonatkoznak. Legmagasabb arányban az eredményes tanári munka szerepel mint tényező mindhárom évfolyamnál /51 %/. Második távlatként a tanári munka mellett végzett sikeres edzői tevékenységet emlitik /27 %/. Harmadik legnagyobb tervük az iskolai sportélet fellenditése /17 %/. Elég szép számmal emlitik - 18-an - az önképzés igényét, sőt hárman egyetemi továbbtanulási tervekkel is foglalkoznak.

Családi életükre vonatkozó terveik - hallgatóink emberi, erkölcsi felfogása tekintetében - értékesek. Egészen magas arányban szerepel terveik között a meghitt családi élet igénye /50 %-nál/, ezzel kapcsolódóan az élettárs választása, sőt az "utánpótlás" biztositása is. Ezt követően körülbelül azonos arányban a kulturált szórakozás, rendezett anyagi körülmények /lakás, TV./. Mint "korszerü" igény merül fel az utazás 15 hallgatónál. Érdekességként megemlitjük, hogy a 10 éves távlattal kapcsolatban mindössze 4-en emlitették az aktiv sportolást és többen utaltak rá, hogy ez idő alatt fogják azt abbahagyni.

A felmérés eredményét összegezve kiemeljük ismételten, hogy a célunk a kérdés felvetése volt pusztán és nem messzemenő következtetések levonása. Munkánkkal elsősorban az

alkalmazható módszereket próbáltuk kikisérletezni, egy esetleges szélesebbkörü és alaposabb felméréshez előkésziteni.

Jegyzetek:

/1/ I. m. Akad. Kiad. Bp. 1964.
/2/ " " 1009 old.
/3/ Hermann: Deutsche Lehrerzeitung 1961/1.
/4/ Bondarevszkij: A tanulók érdeklődése és pályaválasztása. Szovjetszkaja Pedagógika. 1961/. 20. old.
/5/ Csirszka János: Budapesti tanulók pályaválasztási inditékai. Tankönyvkiadó Bp. 1961.
/6/ Katona Katalin: Távlatok egyéni életcélok, nevelési célok. Magyar Pedagógia 1964/2.

Irodalom:

1. Bányai Imréné: Eszményképek példaképek 14-18 éves fiatalok életében - Pedagógiai Szemle 1962/3
2. Bondarevszkij: A tanulók érdeklődése és pályaválasztása. Szovjetszkaja Pedagógika. 1961/1. 20 old.
3. Bölcs István: Egy pályaválasztási kérdőiv statisztikája és tanulságai. Pedagógiai Szemle. 1961/6. sz. 550. old.
4. Csirszka János: Budapesti tanulók pályaválasztási inditékai. Tankönyv kiadó Bp. 1961.
5. dr Geréb György: - Timár Andrásné: A tanárjelöltek pályaválasztási motivumainak vizsgálata. Pedagógiai Szemle 1961/9.sz. 814. oldal.
6. Hermann: Korán alakitsuk ki a hivatás iránti hajlamot. Deutsche Lehrerzeitung 1961/1
7. Karácsony Sándor: Hivatás és ifjuság. Exodus Bp. 1942.
8. Katona Katalin: Távlatok, egyéni életcélok, nevelési cél. Magyar Pedagógia 1964/2. sz.
9. Rubinstein: Az általános lélektan alapjai. Akadémiai Kiadó Bp. 1964. 1009. oldal.
10. Szathmáry Lajos: Tanárjelöltek vallomásai hivatásról, inditékokról, tervekről. Magyar Pedagógia 1962/179.
11. dr Rókusfalvy Pál: Az érzelmi alkalmazkodás és a szakmai képzés néhány problémája a pályaválasztás szempontjából. Pedagógiai Szemle 1962/9. sz.

- x - x - x -

DR. APOR PÉTER
főiskolai adjunktus

A nyál elektrolittartalmának változása edzés során.

A TF Orvostudományi Tanszéken folyó kutatómunkánk egyik célja, hogy megismerjük a szervezet szabályozó mechanizmusai közül a hormonrendszer változását a sporttevékenység hatására.

Az Élettani Diákkör keretében végzett kutatásokról Köpf Károly hallgató számolt be a diákköri konferencián. Vizsgálataik szerint erős megterhelés után az androgen hormon aktivitás csökken.

Beszámolómban azokról a kisérletekről szeretnék referálni, amelyeket a mellékvesekéreg, só-vizháztartást szabályozó u.n. mineralocorticoid hatásu hormonjának vizsgálata jegyében kezdtünk meg két évvel ezelőtt.

A sportélettani vonatkozásu kutatások eddig két területen tárták fel a hormonok döntő fontosságát. Egyik a mellékvese-velő adrenalin - és - noradrenalin termelésének jelentősége /Canon-féle vészreakció/. A másik, de ettől nem független a dr.Selye által felismert általános adaptációs szindroma elv alkalmazásából fakad.

Ez utóbbi szerint a szervezetet érő bármilyen fajta megterhelés a specifikus védekező mechanizmusok meginditása mellett /pl. antitestek termelése/ nem fajlagos stereotip reakciósort indit meg, amelynek efferens szára a mellékvesekéreg zóna fasciculatajában termelődő glicocorticoid hormonok fokozott termelésével indul. /Alarm-stadium/. E glicocorticoid hormonok nélkülözhetetlenek a szervezet megterhelésekhez való alkalmazkodásához. /Resistencia szaka/.

Ha már adaptálódott a szervezet az ártó ingerekhez, a glycocorticoid termelés visszatérhet a normális szintre. Ha az alkalmazkodás fokát meghaladó ártó inger tovább hat, a mellékvesekéreg hormontermelő kapacitása és a szervezet is a kimerülés szakaszába kerül. A glycocorticoid termelést a köztiagy vezérli a hipofizis ACTH hormonja segitségével.

Ismeretes a letörés dr.Kereszty féle tulerőltetéses formája /24/, amelyet Israel később addisonoid alaknak nevezett el. Ilyenkor a mellékvesekéreg müködése relative gyenge. Dr. Selye eredeti teoriája szerint a glycocorticoidokkal éppen ellentétes hatást fejt ki a mineralocorticoid hormon, legalábbis a gyulladásos folyamatokra. Szerinte a kimerülési szakban a glycocorticoid/mineralocorticoid arány tolódik el az utóbbi javára és ez vezet az u.n. adaptációs betegségekhez.

Vajon a mellékvesekéreg másik sejtcsoportjában, a zona glomerulosában termelődő mineralocorticoid hatásu hormonok szerepet játszanak-e a sportmunkához való alkalmazkodásban?

E hormonok leghatásosabb ismert képviselője az aldosteron. Jellegzetes hatása a Na-visszatartás és a K-ürités fokozása, ennek alapján izolálta 10 évvel ezelőtt Simpson és Tait a vizeletből. Adásakor a sejten belüli nátrium koncentráció csökken, kálium emelkedik. /2,3,4/ /Ez a hatás megegyezik az élő sejt nátrium pumpának nevezett fontos tevékenységével, amelyen azt értjük, hogy energia felhasználásával nátriumot pumpál ki a sejt/. A sejten kivüli térben, igy a vérben felszaporodó ozmotikusan aktiv nátrium a keringő folyadék mennyiségét növeli, amelynek szintén alapvető fontosságu szerepe van. /Aldosteron hiányában a keringő folyadékmennyiség csökkenése a halál oka/. Egyes szerzők szerint a szív erejét is fokozza /4,5,13/, mások ezt tagadják. /6/ Az erekre tónusfokozó hatást fejt ki, a vérnyomást kissé emeli, toxinok ellen véd. A Na-visszatartó hatása miatt sokan felvetik fontosságát a hőhöz való adaptációban. /14,15,16/.

Tehát több olyan effektust mutat, amely a sporttevékenységet is segitheti.

A mineralocorticoid aktivitás vizsgálata azonban nem könnyü. Emberen alkalmazható fiziko-kémiai hormon meghatározással csak a vesén átszürt és a vizeletben kiürülő aldosteron mennyiségét tudjuk megállapitani, azonban ez fiziológiásan olyan kevés /néhány mikrogram 24 óra alatt/, hogy 24 órás vizelet mennyiségre van szükség a kimutatáshoz, és igy sem kapunk tájékozódást az aktiv, hatékony hormon szintről. Minthogy a technikai felszerelésünk elégtelen ahhoz, hogy a legmodernebb eljárásokkal vizsgálhassuk az aldosteron termelést, /izotóp módszerek/ kénytelenek voltunk régebbi metodikát alkalmazni vizsgálatainkban. Kereszty dr. kezdeményezésére a nyál elektrolittartalmának változását vettük vizsgálat alá.

A nyálmirigyek ugyanis megközelitően ugy viselkednek, mint a vese: aldosteron adására a nátrium ürités csökkentésével s kálium ürités fokozással reagálnak. /7,8,9,10/.

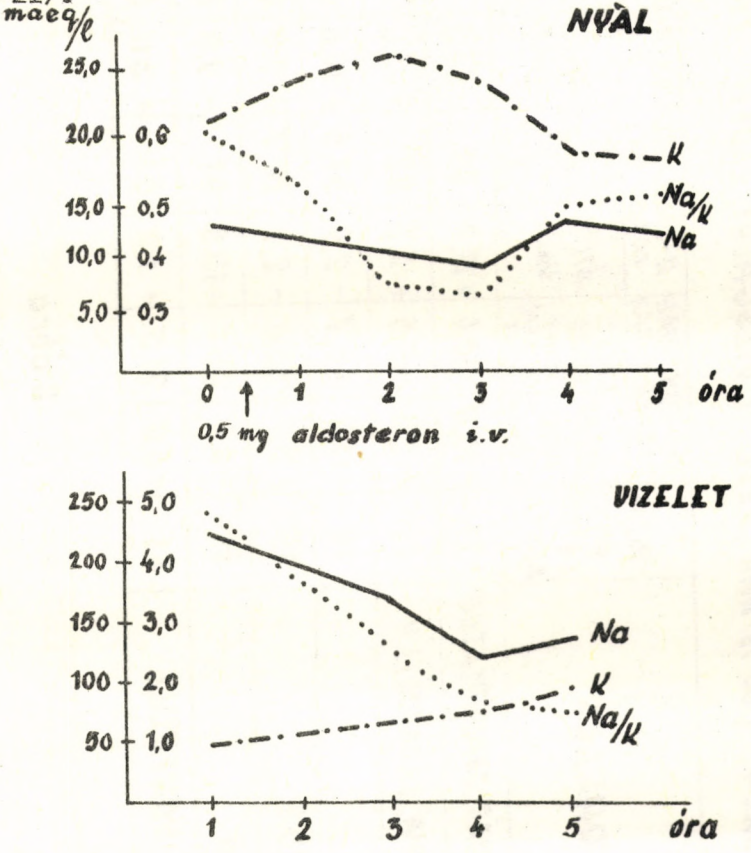
Sajnos a nyál elektrolit mennyiségét más tényezők is befolyásolják, igy elsősorban a nyáltermelés intenzitása. A Na tartalom közelitőleg párhuzamos a termelt nyál mennyiségével. /11/. Egyéb tényezők az irodalom tanusága szerint kevésbé jelentősek. A paraszimpatikus beidegzés hatására a nyálelválasztás fokozódik és a nyál nátrium koncentrációja nő. A szimpatikus idegrostok felöli ingerlés hatására a nyálmennyiség csökken, de az elektrolit változás nem egyértelmü. /12/. Ezek szerint megközelitőleg helytálló munkahipotézisből: abból indultunk, hogy a nyál elektrolitkoncentrációját az aktiv mineralocorticoid szint, a mennyiséget a vegetativ idegrendszeren befutó impulzusok szabályozzák.

Az aldoszteron termelését ismereteink szerint sok tényező befolyásolja. Az agyalapi mirigyben termelt glucocorticoid szekréciót irányitó ACTH a legujabb vizsgálatok szerint jelentős aldosteron produkciót is megindit. /17/.

A szervezet nátriumban való elszegényedése /csökkent bevitel vagy fokozott kiürités/, K-felszaporodás /fokozott bevitel vagy csökken kiürités/; az ozmozisos nyomás csökkentése: a vérplazma volumen csökkenése /22/ fokozza az aldosteron termelést. A mellkason belül a jobb pitvar falában a nagy erek kezdeti szakaszán nyomást érző receptorokat mutattak ki, amelyek a vagus utján a közti agyba jutva neuroszekréciós mechanizmussal az aldosteron produkciót serkentenék. /18, 19/.

A fizikai terhelés kezdetén a keringő vérmennyiség nő, gyakran fokozódik a mellkasi nyomás, hosszas sporttevékenység során a verejtékezés folyadék és Na elvesztésével jár, kimutatták az ACTH és a mellékvesekéreg glycocorticoidok fokozott termelését, stb. Mindezek olyan tényezők, amelyeknek aldosteron termelését fokozó hatására joggal gondolhatunk.

A hormonális szabályozás - szemben az idegivel - általában lassubb. Az érbe adott aldosteron, bár 30-60 perc mulva eltünik a vérből, az irodalom szerint kb. 1-6 óra mulva fejti ki hatását a szövetekre, vesére, nyálmirigyekre. /20-21/.



1. ábra

A NYÁL ELEKTROLYT TARTALMÁNAK VÁLTOZÁSA KÜLÖNBÖZŐ TERHELÉSEK HATÁSÁRA. (100 %-NAK VÉVE A VIZSGÁLAT ELŐTTI ÉRTÉKEKET.)

TERHELÉS	VIZSGÁLATOK SZÁMA	Na-CONC. VÁLTOZÁSA %-BAN		K-CONC. VÁLTOZÁS %		Na/K VÁLTOZÁS %		ml/perc VÁLTOZÁS %	
		ÁTLAG VÁLT. %	ÖSSZ. VIZSG. HÁNY %-BAN NŐTT	ÁTLAG VÁLT.	ÖSSZ. VIZSG. HÁNY %-BAN NŐTT	ÁTLAG VÁLT.	ÖSSZ. VIZSG. HÁNY %-BAN NŐTT	ÁTLAG VÁLT.	ÖSSZ. VIZSG. HÁNY %-BAN NŐTT
I. IZOMETRIÁS GYAKORLATOK	11	-10,8	36,4	+17,9	91	-27,2	9	-21,2	18
II. GIMNASZTIKA, LABDAJÁTÉK	11	+ 1,3	45,5	+ 5,7	82	+ 3,6	36,4	- 1,6	54,5
III. ÚSZÁS	16	+13,7	43,7	- 2,9	37,5	+19,8	62,5	-19,6	18,8
IV. RÖPLABDA	15	+ 3	53,4	- 2,1	26,7	+ 7,7	46,6	+17,0	60
V. VASALVA	11	- 0,4	45	+13,5	91	- 9,3	36	- 1,2	45
VI. PIHENŐ KONTROLL	41	+ 5,6	71,5	+ 1,3	57	+ 3,6	52,6	+14,5	86

2. ábra

Az ábrán 0,5 mg DL Aldosteron iv adása utáni nyál és vizelet elektrolit ürítését látjuk. 2-3 órával a befecskendezés után az 1 óránkénti vizelet és nyálminták egyaránt jelzik mineralocorticoid aktivitását. A vesére kifejtett hatás elhuzódobbnak látszik.

Első kisérleteinkben azt vizsgáltuk, /23/ van-e jellegzetesnek látszó változás a nyál nátrium-kálium tartalmában fizikai munka után.

A táblázaton a bekeretezett számok a kálium és nátrium koncentráció százalékos változását mutatják. Mint látható, izometriás erőfejlesztő gyakorlatok, és jelentősebb testmozgás nélkül egy órán át ismételgetett Valsalva - kisérletek egyaránt emelik a K- koncentrációt.

Uszás óra után a nátrium koncentráció nőtt, de nem mindegyik hallgatónál. Minthogy mindkét préseléses jellegű munkánál a nátrium /kálium hányados csökken, mineralocoid aktivitás fokozódásra gondoltunk. [illegible] gálatára 5 hallgató 10 napos kisérleti [illegible] 5 napon préselést lehetőleg el[illegible] jellegű gyakorlatokat végeztek /asztali tenisz, laza gimnasztika, labdajátékok préselő elem nélkül/ naponta 2-3 órán át a vegyes terhelésü főiskolai órákon való részvétel mellett. A második 5 napos periódusban izometrikus és sulyzós erőfejlesztő gyakorlatokkal, tornával naponta 1-2 órán át préselő munkát végeztek. A 24 órás vizeletekből az 1., a 7., 8. és a 10. napon elektrolyt és aldosteron meghatározást végeztünk Vecsei módszerével. Az 1,3,6,8,9. és 11. nap reggelén a nyál elektrolyt tartalmát is megvizsgáltuk. A terhelést és az eredményeket a 3.ábra tünteti fel. /ábrát lásd a köv. oldalon/.

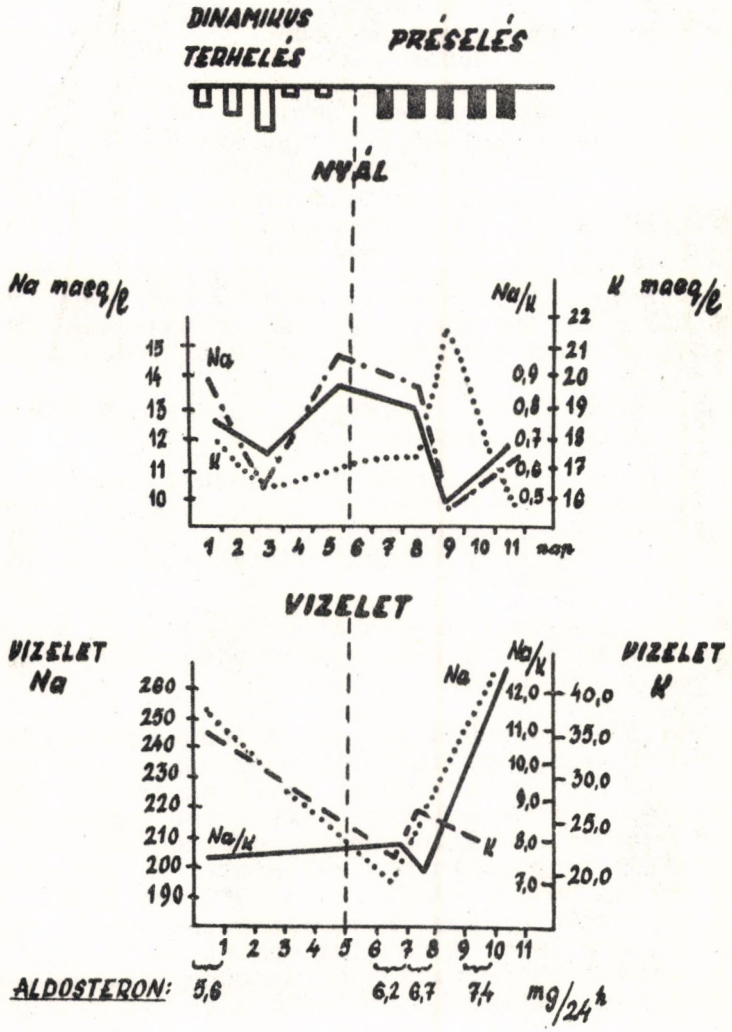
Az aldosteron ürités némiképpen emelkedő értékeket mutat, de a fiziológiás értékeken belül.

A vizelet és a nyál elektrolyt tartalma azonban az aldosteron üritéssel vagy a terhelés jellegével és mennyiségével semmilyen összefüggést nem sejttet. Tehát 24 órás viszonylatban az 1-2 órás fizikai terhelés mineralocorticoid hatása nem mutatható ki.

A terhelés nagysága és a nyál elektrolit változások összefüggését vizsgálva a következő eredményeket kaptuk. 4. ábra /lásd oldalon/

A kontroll csoportokhoz képest jelentősebb eltérés a hallgatók által szubjektiven "erős"-nek minősitett atlétika órákat követte. Itt elsősorban az egyik kisérleti csoport /7 fő/ nyáltermelésének jelentős fokozódása magyarázza a percenkénti nátrium és kálium ürités emelkedést. Az elektrolit koncentráció lényegesen nem változott. Azonban lényegesen nőtt a kálium koncentráció, 30-40.000 mkp másfél óra alatt való teljesitése után. A verejtékezés miatti testsulyvesztés 700-2100 g volt. A nátrium koncentráció alig változott, de a percenként üritett nátrium mennyiség csökkent, a kálium nőtt, amit mineralocorticoid hatásnak értékelhetünk.

Az uszóedzések soráni vizsgálatok, amelyeket nagyrészt Peterdi Pállal közösen végeztünk, azt mutatják, hogy a megszokottnál könnyebb edzést végzők nyálának elektrolittartalma nem változik lényegesen, mig a teljes erős edzésterhelést teljesitők nyálában a nátrium koncentráció nő, a kálium csökken, ezért hatalmasan megnő a nátrium /kálium


DINAMIKUS TERHELÉS
PRÉSELÉS
NYÁL
Na maeq/l
K maeq/l
Na/K
Na
K
15
14
13
12
11
10
22
21
20
19
18
17
16
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 nap
VIZELET
VIZELET Na
VIZELET K
Na/K
280
250
240
230
220
210
200
190
12,0
11,0
10,0
9,0
8,0
7,0
40,0
35,0
30,0
25,0
20,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
ALDOSTERON: 5,6 6,2 6,7 7,4 mg/24 h

5. ábra

SZÁZALÉKOS VÁLTOZÁS A KIINDULÁSI ÉRTÉKHEZ KÉPEST

MEGTERHELÉS	VIZSG. SZÁMA	Na CONC.	K CONC.	Na/K	NYÁL MENNYISÉG	Na maeq/perc	K maeq/perc
ELMÉLETI ÓRA (NINCS FELELÉS)	11	+ 5	+ 12	- 8	0	+ 5	+ 11
PIHENŐK	12	+ 9	+ 2	+ 5	+ 2	+ 11	+ 7
KÖNNYŰ ÉS KÖZÉPERŐS ATLÉTIKAI ÓRÁK	21	- 10	+ 1	- 11	0	- 10	+ 1
ERŐS ATLÉTIKAI ÓRA	13	- 8	+ 3	- 9	+ 55	+ 44	+ 59
KÖNNYŰ ÚSZÓEDZÉS	7	- 6	- 5	0	- 8	- 13	- 12
ERŐS ÚSZÓEDZÉS	23	+ 58	- 29	+ 115	- 9	+ 44	- 32
KERÉKPÁR ERGOMÉTER	4	- 2	+ 62	- 40	- 16	- 17	+ 37

4. ábra

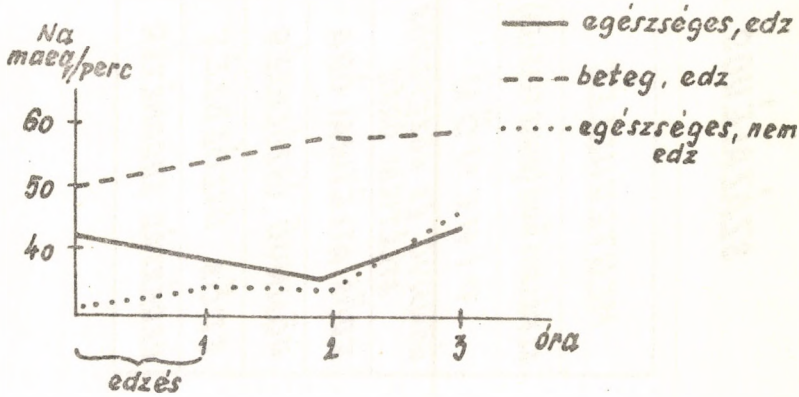
hányados és a percenként üritett nátrium mennyiség, mig a kálium ürités csökken. Ez a kép mineralocorticoid hiányra jellemző. Megjegyzem, hogy nyolc 27 éves egészséges, edzett sportoló vett részt a vizsgálatokban. Talán közelebb visz a jelenség magyarázatához, ha megnézzük az 5-ös ábrán látható, sajnos még csak egyetlen személyről készült mérési adatokat. Uszni jól tudó, de uszáshoz edzetlen személy három egymást követő napon egyre növekvő távot uszott le. A 1 1/2-2 óra mulva nyert nyálvizsgálatok a következőt mutatják:

ÚSZÁS	Na conc.		K conc.		Na/K		Na maeq/p	
	E	U	E	U	E	U	E	U
400 m	14,2	14,3	19,1	20,4	0,74	0,70	12,[illegible]	11,[illegible]
800 m	16,1	14,0	19,8	21,0	0,81	0,66	12,[illegible]	11,3
2600 m	14,2	18,8	20,3	18,3	0,70	1,03	9,[illegible]	15,[illegible]

5. ábra

400 m után nem változott;
800 m után csökkent a nátrium, nőtt a kálium;
s a számára igen nagy megterhelést jelentő 2600 m leuszása után a nátrium koncentráció nőtt, a kálium csökkent. Mineralocorticoid szemszögből nézve a 800 méter után fokozott, a 2600 méter után csökkent aktivitás jeleinek felelne meg a kép.

NATRIUM - ÜRITÉS A NYÁLBAN
KÜLÖNFÉLE KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT



6. ábra

Megint csak egyetlen személy által végrehajtott terhelés-sorozatot mutat a 6. ábra.

17 napig tartó periódusban a jó kondiciójú egészséges, de edzettlen személy nyálmintavétel után 1 órán át gimnasztikázott, sulyt emelt, futott 5-6 km-t hegyi terepen, majd ezt követően óránként megvizsgáltuk a nyál elektrolit tartalmát. Azokon a napokon, amikor az edzés zavartalanul folyt, a nátrium ürités és nátrium koncentráció a terhelést követően csökkent, majd emelkedett. /42,5,39,36,4,46, mikroaeq/perc. /A vizsgálati periódus alatt lázas hülés zajlott le, amelynek első napján teljes, a 2-3. napon csökkent terheléssel folyt az edzés. E három nap nátrium ürítési átlaga 50,0 - 53,3 - 58,0 mikroaeq/perc - azaz nem mutatott csökkenést a terhelés után.

Eddigi vizsgálatainkat a következőképpen értékeljük:

1. Aldosteron hatására a nyál nátrium és kálium összetétel jelzi a mineralocorticoid aktivitást.

2. A préselés, az elég erős dinamikus jellegü terhelés, erősitő gyakorlatok után olyan elváltozásokat tapasztalhatunk a nyálban, amely mineralocorticoid hatásra jellemző.

3. A nyál elektrolit változásai 1-2 órával a terhelés megkezdése után jelentkeznek és 3-4 órával utána kiegyenlitődnek.

4. Préseléses jellegü izommunka némileg emeli a vizelet aldosteron szintet, de a 24 órás vizelet és a reggeli nyál elektrolit tartalmára semmi törvényszerü hatást nem fejt ki.

5. A komoly terhelést jelentő uszás után igen sok egészséges edzett sportolónál olyan változásokat találhatunk a nyál elektrolit tartalmában, amelyek csökkent mineralocorticoid aktivitásra jellemzők.

Nem hinnénk, hogy itt a mellékvesekéreg kimerüléséről lenne szó. Felmerül a gondolat, hogy talán az uszás nem kiván aldoszteron hatásu hormont, mert esetleg a só vagy folyadékveszteség nem fenyegeti a szervezetet, és ezért adaptációs jelenség az aldoszteron termelés beállitása.

A kérdés megválaszolása nemcsak élettani érdekességü. Szorosan kapcsolatban lehet pl. a sportolók ásványi anyag igényének kérdésével, kálium tartalmu gyümölcslevek fogyasztásának szükségességével, trópusi körülmények között versenyezni kényszerülő sportolók alkalmazkodásának segitségével.

A továbbjutás utját a következőkben látjuk: a/ megfelelő labor technikai nivó mellett megvalósitható lenne az

aldosteron termelés néhány órás intervallumokban való vizsgálata is.

b/ keresni kell a faktorokat, amelyek a nyál elektrolit tartalmát befolyásolják. E téren diákköri munka indult.

c/ a fő ok, amiért e "félkész" termékkel kiálltam a nyilvánosság elé, az a következő kérés a gyakorlati szakemberekhez, edzőkhöz:

jól kézbentartott, rendszeres edzésnaplóval dokumentált munkát végző, speciálisan alkalmazkodott sportolók vizsgálatára lenne szükség, hogy a terhelés foka, a szervezeti alkalmazkodó képesség és a nyál elektrolit tartalma között további törvényszerüségeket kereshessünk, amely esetleg az edzésterhelés lemérésében is segithet. A vizsgálat roppant egyszerü: 7-8 percig steril gumidarabkát rág a vizsgált személy, az utolsó 5 perc alatt termelődött nyálat kalibrált kémcsőbe üriti. Az elektrolit meghatározás lángfotométerrel történik. Óránként 30-40 vizsgálat végezhető el, a vegyszerigény jóformán semmi.

Az elmélet és gyakorlat összefonódása talán érdemes eredményekhez vezetne e téren is.

Irodalom:

1. Selye J.: Mindennapi életünk és a stress. Bp. 1964.
2. Woodbury D.M., Koch A.: Proc.Soc.exp.Biol.Med.94, 720, 1964.
3. Crabbé J.: Endocrinolgy 69, 673, 1961.
4. Sayers G., Solomon N.: Endocrinolgy 68, 719, 1960.
5. Tanz R.D., Kerby C.F.: J.Pharmakol.exp.Ther.131, 56,1961.
6. Levy J.V., Richards V.: Excerpta Med.51, 307, 1962.
7. Thorn G.W.: Amer.J.Med.: 23, 507, 1957.
8. Frawley T.F., Thorn G.W.: Proceedings of the II.clinical ACTH-conference. Mote J.R., Phila, Blakiston. 1951.I.115.
9. Frawley T.F., Forsham P.H.: J.clin.Endocrin. 11, 772, 1951.
10. Lauler D.P., Hickler R.B., Thorn G.W.: New. Engl.J.Med. 267., 1136, 1962.
11. Keztyüs L., Martin J.: Arch. ges.Physiol. 239, 409, 1937.
12. Burgen A.S.V., Emmelin N.G.: Ohysiology of the Salivary Glands. Arnold.London. 1961.
13. Tanz R.D.: J.Pharmacol.exp.Ther.135. 71, 1962.
14. Conn J.W., Johnston M.W., Louis L.H.: J.clin.Invest. 25, 912, 1946.
15. Conn J.W., Louis L.H.: J.clin.Invest. 29, 12, 1950.
16. Streeten D.H.P., Conn J.W., Seltzer H.S., Johnson R.D., Gittler R.D., Dube A.H.: Metabolism 9, 1071, 1960.
17. Li C.H.: Rec. Progr.Horm.Res.18, 1, 1962.
18. Giroud C.J.P.: in Intern.Sympos on Aldosterone. Muller-O. Connor. Churchill, London, 1958, 99.
19. Farrel G.L.: Symposion on Aldosterone. Prague. 1963.

20. Simpson S.A., Tait J.F.: Ciba Found.Coll. on Endorcrinol. 8, 204, 1955.
21. Blair-West J.R., Coghlan J.P. Denton D.A., Goding J.R., Wright R.D.: J.clin.Invest. 42, 484, 1963.
22. Gömöri P., Gláz E., Suhanyeczky A., Csapó G.: Lancet I, 259, 1960.
23. Apor P.: Testnevelési Sportegü.Szemle. 5, 75, 1964.
24. Kereszty A.: A letörésről. Sportorvos, 1947. 1.

- x - x - x -

L. MAKKÁR MÁRTA
főiskolai adjunktus

Az optimális megterhelés vizsgálatának néhány elvi vonatkozása az általános iskolai testnevelésben.

A nevelés- fejlődés alapvető törvénye: a szerkezet és a funkció összefüggése. Ez azt jelenti, hogy bármilyen szerkezetet foglalkoztatunk fejlettebb lesz és ha fejlettebb, nagyobb tevékenység kifejtésére alkalmas. Szerkezetnek tekinthetjük a lelki jelenségek közül például az emlékezetet a gondolkodást, a figyelmet és igy tovább. Ugyan igy szerkezet az emberi organizmus minden szervrendszere, szerve, illetve adott esetben: az izomrendszer is. Nem közömbös ezért, hogy a testnevelési órán az oktatandó ismeretanyag - a mozgásmennyiség - a fejlődést szolgálja-e, optimális-e, vagy maximális.

A testnevelés sajátos feladatainak megvalósitása elsődlegesen a tanulók egészségének megőrzését és megszilárditását, a testi képességek fejlesztését, a mozgásvágy kielégitését szolgálja. Társadalmi, pedagógiai cél kivánja az első két feladat megoldását, ugyanakkor életkori sajátosság követeli a mozgásvágy kielégitését. Bármelyik feladatot mesterségesen kiemeljük, hogy megvalósitásával egyszersmind a fejlesztést is szolgáljuk, sikertelen vagy esetleg végzetes lesz törekvésünk, ha minimális, vagy maximális mozgásterhelést alkalmazunk. A minimális mozgáskövetelmény demoralizál, a maximális pedig fáradtságot, streszt, esetleg sulyos sérülést okoz.

Kiváló pedagógusok, pszichológusok törekvése évtizedek óta, hogy kisérleti uton nyert adatokkal is alátámasszák az iskolai tantárgyak ismeretanyagának optimális voltát. Mindezideig azonban nem mondhatjuk, hogy bármelyik elméleti, vagy gyakorlati tárgyban sikerrel járt volna a fejlesztést szolgáló, optimális anyag körvonalazása. Ha a kérdést neveléslélektani aspectusból akarjuk megközeliteni, azonnal jelentkezik a nehézség. A 11 éves gyermektől nem várhatjuk, hogy maga állapitsa meg saját teherbiró képességét. Látszólag a testnevelésben könnyünek tünik erre a kérdésre a válaszadás. Ugyanakkor a tanár legkiválóbb módszere sem biztositék ebben a vonatkozásban. Esetleg maximálisra fokozza az óra intenzitását, ami nem jár egyértelmüen kedvező eredménnyel. Ez vezetett arra a meggondolásra, hogy csak az élettani funkciók jelzéseiből, változásaiból közelithető meg az optimális terhelés mértéke az iskolai testnevelés mozgásanyagában.

Sportélettani vizsgálatok alkalmazzák az ugynevezett funkciós próbákat. Ezek a müködési, terhelési próbák általában 3 részből állnak: a terhelés előtti, a terhelés alatti és a terhelés utáni vizsgálatokból. A terhelés különböző mennyiségü és minőségü munka: térdhajlitás, guggolás, lépcsőn-

járás stb. /Pl. Stepp-teszt, Letunov-próba, Kereszty-próba./. Terhelés hatására a szervezet különböző funkciói megváltoznak, amelyeket közben is ellenőriznek és a vizsgálat végén összehasonlitanak a terhelés előtti állapottal. A funkciós vizsgálatok közül a legelterjedtebbek a vérkeringés, a pulzus, a vérnyomásvizsgálatával foglalkoznak. Ezenkivül használják a vitálkapacitás-, a légzésszám-, a vérösszetételváltozás-, a dynamométeres próbákat, amelyek alapján a szervezet működésközbeni viselkedését, a megváltozott funkciókat vizsgálják különböző megterhelésekre. /A müszeres vizsgálatok megbizhatóbbak: akár az anyagcsere vizsgálatot, EKG-felvételeket, vagy az oxigénfogyasztásmérést emlitjük./

Az emlitett funkciós vizsgálatok közül- a lehetőségeimet és a felszerelést figyelembevéve - a sziv és légzésritmus változásait vizsgáltam, egy osztályban keresztmetszeti felméréssel, különböző kisérleti szituációban, különböző standard terhelésekkel. A célom az volt, hogy bizonyos elvi irányvonalakat kapjak az optimális megterheléshez.

A kisérletet a Testnevelési Főiskola XII.ker. Németvölgyi uti gyakorló általános iskola V/B. vegyes osztályában végeztem. Az osztály kiválasztásában egyrészt az vezetett, hogy még a praepubertás biológiai előfolyamatait is lehetőleg megelőzzem, másrészt az általános iskola felső tagozata testnevelési tanterve ebben az osztályban állapit meg legkevesebb idő és centiméterkövetelményt. Ez a korosztály tehát az, amelyikben leginkább indokolt az optimális terhelés vizsgálata.

Abból az élettani megállapitásból indultam ki, hogy az optimális terhelés a fiziológiai jellemzőket nem zavarja. Mivel adott esetben testnevelésről van szó, kell plusszterhelés, ami fejleszt és változtat. A változtatás mértéke olyan legyen, hogy az összes izgalmi tünetek 5 percen belül rendeződjenek.

Alapkérdés ezért: az általános iskolai testnevelés tantervi anyagának természetes mozgásaiból összeállitott standard terhelések, milyen eltolódásokat okoznak V. osztályban a keringési és a légzési rendszerben, milyen összefüggésük van a teljesitményekkel és néhány egyszerü antropológiai adattal.

Vizsgálati módszer: Minden tanulóról vizsgálati lapot szerkesztettem. Ezen rögzitettem az általános állapot adatait; a relativ változatlan adatokat /születési év, testméretek stb/, a relativ változó adatokat /szabadidő eltöltése, egészségi állapot/, a gyakorlatok végzése-közbeni magatartás adatait /elfáradás, érzelem/. Fenti adatokat többnyire explorációval állapitottam meg. Figyelembe vettem továbbá a tanulmányi átlagot és a testnevelési osztályzatot, valamint a tanulók fejlődési státusát és a mozgásjellemzőit is. Ezek után vakkisérletben a pulzus és a légzés élettani ellenőrzését végeztem el. A pulzust a Lórenz-féle 5 másodpercenkénti számolással 5 percig végeztük, álló testhelyzetben. A légzésszámolás 1 percig tartott.

A tulajdonképpeni kisérlet az 1 perces helybenfutás, a helyből magasugrás, dobás 2 kg-os tömöttlabdával és a kézügyességi feladat végrehajtása során történt.

Az osztály általános állapota:

Születési idő, testméretek. 29 tanulóból 19-en 1953-as születésüek, 7 született 1952-ben, 1 tulkoros, 1 pedig 10 éves. Ezért a testméretek adatait a 11, a 11 és fél és a 11-12 évesek országos átlagaival hasonlitottam össze /dr.Viola/. - Testsulyban az osztály átlaga az országos átlaghoz viszonyitva is igen jó: 35,71 kg. Testmagasságuk átlaga 144,6 cm, ami a 11 éves leányok átlagmagasságának felel meg. A mellkaskörfogat, illetve a belégzés és a kilégzés eredményei megnyugtatóan kedvezőek. A belégzés osztályátlaga 2,1 cm-rel, a kilégzés 0,1 cm-rel jobb az országos átlagnál.

Szabadidő eltöltése. A viszonylag objektiv kép kialakitásához figyelembe vettem, hogy a tanulók az iskolai elfoglaltságon kivül mivel töltik idejüket. Erre a kérdésre zömmel háromféle feletet adtak: játszom, olvasok, sportolok, /rendszeresen viv, uszik, atletizál stb./ A megkérdezettek közül a lecke megtanulása mellett legtöbben játszanak: 41,3 %-a, viszonylag kevés olvas: 24,1 % /az V.osztály sok és uj tantárgya!/ és meglepően magas arányban: 34,4 %-ban sportolnak. Ez a százalékszám egyben azt is jelenti, hogy az osztályból 10 tanuló nemcsak a kötelező heti 2 testnevelési órán végez testgyakorlatokat, tehát végsősoron fejlettebb, edzettebb ideg, izomkoordinációval kellene rendelkezniök.

Az egészségi állapot "Volt-e, vagy van-e valamilyen komolyabb betegséged?" kérdésre az adott válaszok, valamint az orvosi törzslapok alapján rögzitettem. Az osztályban 1 gyereknek volt féléve lezajlott vesemedence gyulladása, egynek bokasüllyedése van. Az előbbit az orvos egészségesnek minősitette, a foglalkozások alól részben sincs felmentve. Lényegileg tehát az osztály 100 %-ig egészségesnek mondható.

A kisérletek után arra a kérdésre, hogy a testgyakorlatok végrehajtása után elfáradnak-e, figyelemre méltó választ adtak. Nem fáradt el 48,2 %, igen = 17,2 %, kicsit 17,2 %, néha = 6,8 %, nagyon = 3,4 %, hamar = 3,4 %, nemtudja 3,4 %. Annak ellenére, hogy a 11 évesek itéletét ebben az esetben is fenntartással kell fogadnunk, több mint fele az osztálynak kisebb vagy nagyobb mértékben elfárad a testgyakorlatok végzése után.

Érzelmi megnyilvánulásokban döntően pozitiv volt az osztály. Elenyésző azok száma, akik közömbösek. nem szeretik, vagy nem nagyon szeretik a testnevelést.

A tanulmányi átlaguk: 3,41. Ebből 55 % általános jó és jeles tanuló, közepes eredményü 31 %, elégtelen 13,7 %. A tanulmányi átlag az összes elméleti és gyakorlati tárgyak osztályzatából adódik, igy természetesen a testnevelési osztályzatot is képviseli. Ennek ellenére külön kiemeltem a testnevelés osztályzatot, mint ami viszonylag kifejezője - többek között - az osztály testi képességének és a mozgások tudásszintjének is. A testnevelési érdemjegyek osztályátlaga jóval magasabb a tanulmányi átlagnál: 3,86 %. Minden azt mutatja, hogy testnevelésből az osztály igen jó szinvonalon áll.

A vizsgált tanulók fejlettségi szinvonala. A konstitucionális adottságok az emberrel születnek, amelyek csak ifju illetve felnőtt korban alakulnak ki véglegesen. Ezt figyelembe véve, a 11 éves tanulókat alkati jegyek alapján még utalás formájában sem akartam osztályozni. Ehelyett a hosszanti növekedés, a csontrendszer és az izomzat tömege alapján - becsléssel - 4 csoportba soroltam a tanulókat és ezt fejlettségi mutatónak tekintettem: 1/ visszamaradt, aki mind a hosszanti növekedésben, mind az izomzat tömegét illetően az osztály átlagához viszonyitva lemaradt. 2/ Arányos: aki korának megfelelő testmagassággal és testsullyal rendelkezik, 3/ zömök: akinél a testsuly a testmagassághoz viszonyitva magasabb; 4/ nyurga: akinél a hosszanti növekedés van tulsulyban a testsullyal szemben. Ezek alapján arányos fejlettségü a létszám 48.2 %-a, zömök 20.6 %, nyurga 13,7 % és visszamaradt a fejlődésben 17,5 %.

A kisérleti adatok bemutatása

1 perces helybenfutás.

Nem vállalhattam a kockázatot - még egyéni tempó mellett sem, - hogy a tanulók addig fussanak, amig birják. Ezért kötöttem meg az időt. A gyakorlatban is 1 perces futásterhelással végzik a funkciós vizsgálatokat. 29-en vettek részt a kisérletben. Az osztálynak csaknem a fele: 44,8 % 80 - 90-es lépésszámmal futott. Ennél lasabb tmpóval /60-80/sec/ 13,7 %, gyorsabban /90-100/sec/ 34,4 %, 100-nál magasabb lépésszámmal 6,8 % futott. A tempó osztályátlaga: 86/sec. Ezt az átlagot képviseli az osztálynak majdnem a fele. Jelentős tényező ez azért is, mert a mozgás gyorsasága a munka hatásfokát döntően befolyásolja.

A légzés átlaga a nyugalmi 27/sec-ről 28/sec-ra emelkedett. Arjamov adataihoz viszonyitva/ - aki szerint 12 éves gyermeknél nyugalomban a légzés 20/sec/ mind a nyugalmi, mind a terheléses légzésszám magasnak tekinthető. Köztudomásu, hogy a testgyakorlatok rendszeres végzésének hatására a légzés kiszélesedik, mélyebb és kevesebb lesz. Az előbbi légzésszámemelkedés a tanulók edzettségét is bizonyitja.

Ugyanakkor az egyéni légzésritmusban nem történt változás 62 %-nál, emelkedett a légzésszám 30,9 %-nál, csökkent 6,8 %-nál.

A nyugalmi pulzusátlag: 90/sec. Terhelésre ez az érték P_2 átlagban 23-al emelkedett.

Mind a légzésszámváltozás, mind a pulzusszámemelkedés, a szervezet alkalmazkodási fokát fejezi ki különböző mozgásingerekre. A mi szempontunkból előbbiek mellett, legfontosabb tényező minden terheléses vizsgálatunknál a pulzusmegnyugvási idő. Orvosi vélemény, hogy a 60 mp-en tuli pulzusmegnyugvás káros. Ennek azonban kizárólag két oka lehetséges: elsősorban szervi, vagy a terhelési adag maximális, ami az organizmus maximális működését követeli meg. Tehát nem az a mozgásmennyiség, ami a fejlődést biztositja. Ebben az osztályban az eredmények az utóbbi esetet igazolják. Futásnál 1 percen belüli pulzusmegnyugvás, mindössze a résztvevők 3,4 %-ánál, 1-2 perc között 34,3 %-nál, 2-5 perc között 60 %, 5 percen tul 6,8 %-nál következett be.

Szeretnénk ezzel kapcsolatban hivatkozni arra, hogy az V. osztály testnevelési tanterve közepes iramu futásban 4 x 30 mp-es teljesitményt ir elő - közben 20 mp-es pihentető járással. Gyakori azonban, hogy a testnevelési órákon nem tartják be a 20 mp-es levezető járást. Ez azt jelenti, hogy a 11 éves gyerekek 1 perc, 1,5 perc, illetve 2 percig egyfolytában végeznek közepesiramu futást. Egy osztály felmérése alapján nincs jogunk általános érvényü megállapitást tenni, mégis jelzésnek kell tekintenünk a kapott eredményeket. Vagy a tempót, a munka hatásfokát befolyásoló tényezőt kell csökkenteni, illetve a tantervi előirást szigoruan betartani: pihenőket iktatni a megterhelések közé, ha a szervezet fejlődését akarjuk elősegiteni.

Ugrás

A kisérletet a tanteremben, a tábla mellett, egyenként végeztettük. A tanulók tetszés szerinti kézbentartott krétával, nyujtott karral álltak a táblával szemben. A krétával kis vizszintes vonalat rajzoltak karmagasságuknak megfelelően, ettől a vonaltól mértük az egyes ugrások nagyságát cm-ben. Pároslábról történt a felugrás, amilyen magasra tudtak, közben a krétát a táblához ütötték, hogy a helye látható legyen. Összesen 5-ször ismételték meg a felugrást, az egyes ugrások után mindig egy kicsit jobbra léptek. Indítástól mértük minden ugrás idejét, utána pedig az induló magasságtól számitva az egyes emelkedések nagyságát cm-ben. A kisérlet befejezésekor pulzust és légzést számoltunk.

Ugy kivánkozik, hogy a teljesitmény előtérbe helyezésével közelitsük meg az élettani funkcióváltozásokat. Az osztály 5 ugrásának átlaga 97 cm, amit 5,8 mp átlagidő alatt hajtottak végre. Ez igen jó teljesitmény, és azt mutatja, hogy a létszámból több mint 44 % 80-110 cm-es tel-

jesitményre képes, ezalatt 34,4 %, fölötte 27,3 % van 110-150 cm-es teljesitménnyel.

Az 5 ugrás egyéni tempóban való végrehajtása a légzésszámban változást nem okozott. Alaplégzés 27 = terhelésés légzés 27. Annál szembetünőbb a pulzusemelkedés, ami 17,2 %-nál jelentkezett. Ez a 103-as /futásnál alacsonyabb/ pulzusátlag + 14-el való emelkedést mutat személyenként. A pulzusmegnyugvás ideje jobb a futás hasonló értékénél. 1 percen belül 0,3 %-nál tért vissza a pulzus a nyugalmi szintre, 1-2 perc között 30,96 %-nak, 2-3 perc között 30,96 %, 3-4 perc között 3,44 %, 4-5 perc között 13,76 %, 5 percen tul pedig 10,32 %-nak.

Dobás.

A tornaterem hossztengelyének egyharmadában keresztben a padlóra krétával vonalat huztunk. A vonalra 5 db 2 kg-os labdát helyeztünk egymás mellé. Mögötte állt a tanuló kisterpeszállásban, kéz mélytartásban. A dobás irányába 6 m-ig 20 cm-es krétabeosztást rajzoltunk a földre. Az utasitás a feladat végrehajtására a következő volt: „"Most" vezényszóra lehajoltok és egymásután a labdákat kétkézzel, amilyen messzire tudjátok, előre dobjátok. Megállni közben nem szabad." Inditástól az 5. labda talajéréséig mértük a dobások idejét, jegyeztük az egyes dobástávolságokat, majd kisérlet után pulzus- és légzésszámolást végeztünk.

Az 5 db 2 kg-os labda dobása- egyéni tempóban - 23,2 m-es átlagteljesitményt eredményezett, 9,5 mp-es időátlaggal. A légzésszám a teljesitmény hatására csökkent, átlagban 28-ról 27-re. Ez a tény kedvező jele lenne annak, hogy az 5 db labda egymásutáni dobása nem maximális a terhelési adagot tekintve. Korántsem egyértelmü ez a megállapitás, ha figyelembe vesszük, hogy ugyanakkor a pulzusemelkedés a nyugalmi 90-es átlag alapértékhez viszonyitva percenként átlag 24-el, a tanulók 21,8 %-nál jelentkezett. Emellett a pulzusmegnyugvás 1'-en belül senkinél sem következett be. Osztályviszonylatban a pulzusmegnyugvás ideje: 1-2 perc között 7,1 %-nál, 2-3 perc között 21,5 %-nál, 3-4 perc között 21,5 %, 4-5 perc között 32,1 %, 5 percen tul 17,8 %. Hiába a légzésszám kiegyensulyozott volta, a 2-4 perces pulzusmegnyugvás 40 % fölötti értéke, valamint az 5 percen tuli pulzusmegnyugvás 17,8 %-a külön-külön is elgondolkodtató. Még 2 kg-os tömöttlabdával sem ajánlatos ebben a korban gimnasztikai gyakorlatokat pihentető nélkül, egymásután végeztetnünk. "Unum shymptoma, nullum shymptoma", - még a pulzusritmus 100 %-os negativ eltolódása alapján az egy jel figyelmeztetését is teljes értékünek kell elfogadnunk.

Kézügyesség.

A kézügyesség - kézgyorsaság, valamint a figyelemösszpontositás lemérésére egy kis asztallapot szerkesztettünk, amelybe átlós irányban egyenlő távolságra 5 db 30 cm

magasságu, ceruzavastagságu pálcát rögzitettünk. Az asztalkára 25 db 50 mm átmérőjü karikát ugy helyeztünk el, hogy a gyerekek számára a legkényelmesebben hozzáférhető legyen. A feladat az volt, először egyik kézzel, majd másik kézzel ötösével huzzák rá a karikákat a pálcákra. Indítástól külön mértük a jobb- és balkéz munkájának idejét. Hibának minősitettük ha több, vagy kevesebb karika volt a pálcákon, vagy nem egyből történt a karikák felhuzása. /Pl. mellé esett, de utána ráhelyezte/.

Az ügyesség bizonyos helyzetekben a gyors és biztos alkalmazkodást jelenti. Ha elfogadjuk ezt a meghatározást, akkor a testnevelési tanterv mozgásanyagának végrehajtásakor - tanulás és változó helyzetekhez alkalmazkodás során, - az ügyesség primér szerepet kap. Csak ebből a szempontból emelem ki a fizikai, fiziológiai képességek közül az ügyességet egy olyan terheléses kisérlet során, amely látszólag nem megterhelés az V. osztályos tanulóknak.

A feladat végrehajtása után a légzésritmusban a 27-es átlag 25-re esett vissza. Nem kétséges, hogy a feladat teljesitése, a 25 karika előirásszerinti elhelyezése bizonyos mozgás elvégzésével járt. A mozgás intenzitása azonban - anélkül, hogy a hatásfokát külön kiszámitanánk - igen alacsony. Ebben az esetben tehát kisintenzitásu mozgásvégrehajtáshoz, feltehetően nagy intenzitásu "pszichés terhelés" kapcsolódott. Ez megnyilvánult abban is, hogy a szokatlan feladatot nagy érdeklődéssel és örömmel fogadták. A nagyfoku pozitiv érzelem a létszám 12.5 %-nál kilenditette az egyéni pulzusértéket átlagban +4-gyel, ami ugyan az osztály nyugalmi pulzusátlagán- a 90/sec-on nem változtatott.

A pulzusmegnyugvás idejét vizsgálva azt láthatjuk, hogy a pszichés terhelés feltételezése helyes volt. Ugyanis 1 perces, vagy ennél rövidebb pulzusmegnyugvás a létszám 34,4 %-nál volt. 5 perces pulzusmegnyugvási idő 2 tanulónál találtunk.

A pulzusmegnyugvási idők osztályviszonylatban: 1 perces megnyugvás 34,4 %-nál, 1-2 perc között 27,5 %, 2-3 perc között 17,2 %, 3-4 perc között 13,7 %, 4-5 perc 6,8 %. A teljesitmény és a hibamegoszlás összefüggését itt mellőzöm.

Átlagok: szóródás és összefüggések.

Mivel az esetek száma kevés volt és viszonylag kevés adat állt rendelkezésre, a tényezők közötti összefüggést a számitott átlagból Paerson módszerrel végeztem. Ugyancsak kiszámitottam a számitott átlag körüli szóródásértékeket is.

A terheléses pulzus, a terheléses légzés, a pulzusmegnyugvás és a futás tempójának átlagai, a szóródások és korrelációs coeficiensek a következők:

	P_2			P_2 megnyugvás	L_2			Futás tempó		
	átl.		r	átl.	átl.		r	átl.		r
Futás	113	±12,45	+0,493	2'5"	28	±8,11	+0,493	86	±8,6	+0,509
Ugrás	103	±18,2	+0,170	2'48"	27	±18,08	+0,170	-	-	-
Dobás	113	±10,32	+0,230	3'13"	27	±6,88	+0,230	-	-	-

Legalacsonyabb a terheléses pulzus osztályátlaga az ugrásnál = 103. Ennél magasabb és azonos a futásé és a dobásé =113. Az átlagok körüli szóródás legjobb a dobásnál ± 10,32, nagyobb a futásnál ± 12,45, legmagasabb az ugrásnál ± 18,2. Minél kisebb a szigma, annál kisebb a szóródás, tehát az előfordulások az átlag körül tömörülnek. Az átlagtól fel és lefelé 2-2 szigmatávolságon belül eső előfordulások a normálvariánsok. Ezen kivül esnek az extrémvariánsok. /Ennek a megkülönböztetésnek a teljesitményszóródás számitásban van nagy jelentősége, ugyanis az extrémvariánsok egyéni bánásmódot követelnek./

Kiszámitottam mind a három mozgásfajtában a terheléses pulzus és a terheléses légzés hasonlósági együtthatóját. Legjobb a correlatiós coefficiens a futásnál, közepes, pozitiv összefüggés jelentkezett 0,493-mal. Ennél kevesebb a dobásnál, r = 0,230, alig mutatható ki összefüggés ugrásnál + 0,170-el. Ugy tünik, hogy a mozgás intenzitása befolyásolja elsősorban a két tényező közötti összefüggés alakulását.

A pulzusmegnyugvás valamennyi mozgásfajtánál 1 percen tul következett be. A futásnál 2'5", ugrásnál 2'48", és végül a dobásnál 3'13" a pulzusmegnyugvás osztályátlaga.

A légzésemelkedés osztályviszonylatban ugrásnál és dobásnál átlagban 27-27. Futásnál 28. Az átlagkörüli szóródás legjobb a dobásban ± 6'88, futásnál ± 8'11, legegyenletlenebb a terheléses légzés szigmája az ugrásnak ± 18'08.

Fenti statisztikai értékek az adott osztály élettani funkcióinak általános képéről nyujtanak tájékoztatást. Korántsem mondanak azonban ad hominem, egyedi vonatkozásban semmiféle kiinduló pontot. Az optimális megterhelés vizsgálata - különösen a mi területünkön - megköveteli, hogy csakis egyénileg, a testalkat, a szervrendszerek müködésének, a vérkeringés, légzés és az idegrendszer együttes értékelésével keressük az adekvát, optimális megterhelést, illetve tüzzünk ki követelményeket.

Ezért megkíséreltem a 2 funkció: a légzés és pulzusemelkedés, valamint a pulzusmegnyugvás alapján 3 tipusba sorolni a tanulókat. Minden gyereket számmal láttam el, melletté feltüntettem a fejlettségi mutatót /A, NY, Z, vagy visszamaradt/, ami az alkati utalást helyettesiti. Egyes tipusba kerültek azok, akiknél a légzés és pulzusérték a nyugalmi értékhez viszonyitva a legkisebb eltérést mutatta, s ugyanakkor a pulzusmegnyugvás a legkorábban következett be. II-es tipusuak a közepes, III-as tipusuak pedig azok lettek, akik a legnagyobb eltérést képviseltek mind a három szempontból. /L: Táblázat./ Adott osztályban 29 tanulóról van szó, ezért a két szélső I-III. tipusba egyenlően 9-9, a II. tipusba 11 gyermek jutott. A három tipusba beosztottam a gyerekeket, ami már mechanikusan, gyorsan elvégezhető volt. Igy a 3 élettani "teljesitmény" alapján az osztály minden tagja, a fejlődési mutatókkal együtt előttünk áll, és tudjuk, hogy pl. a 4-es gyerek, aki arányos növésü, korának megfelelő sulyu, az 1 perces futásban légzés alapján I-es tipusu, pulzusban I-es tipusu, pulzusmegnyugvásban viszont II-es tipusu, tehát a 4-es gyerekeknek még az 1 perces futás sem maximális. Szerencsés lenne a funkciók azonos tipusu alakulása, ez azonban éppen a koegzisztencia miatt alig fordul elő.

Ugy vélem, hogy ez a tipusbeosztás, amely figyelembe veszi az egyéni alkatot, a keringési és a légzési rendszerek egyéni müködését, kiindulópontul szolgálhat az adott osztályban, az optimális megterhelés mértékének megállapitásához. Az egyes és a kettes tipusuak mozgásterhelését - az alacsony és közepes eltérések miatt - optimálisnak tekinthetjük, a legnagyobb eltérést reprezentáló III-as tipust azonban nem, éppen az 5 perc körüli, vagy 5-percen tuli pulzusmegnyugvás miatt. /Végső tisztázása egyénenként csak az iskolaorvossal együtt történhet meg./ Természetesen törvényszerüségek levonása nem lehet célom /több száz, esetleg ezer adat alapján megtehetném/, csupán jelenség szintjén állapitottam meg a tényeket.

Összefoglalás:

1. Az iskolai testnevelésben az optimális megterhelés mértékének megállapitásához nem elégséges a puszta teljesitményt alapul venni.

2. Statisztikai módszerek itt nem elégségesek, csupán általános tájékoztatást nyujtanak. Hasznos eredménynek számit ilyen vonatkozásban, hogy a mozgás intenzitásával párhuzamosan együtt változik a hasonlósági együttható.

3. A relativ változatlan adatok között /testsuly, magasság stb./ és a kapott eredmények között pozitiv összefüggés van.

4. A relativ változó adatok nem befolyásolták a vizsgált osztályban az eredmények alakulását /a sportolás pl. tehát a szabadidő felhasználása/. Feltehetően ezek a tanulók nem járnak rendszeres és intenziv edzésekre.

5. Csak a keringési rendszer, a pulzusvizsgálat nem elégséges az optimálitás megállapitásához. Ezt a kézügyességi kisérlet eredménye is biztositja. Emócionális hatásra /játék, verseny/ is magas pulzusemelkedések és hosszu pulzusmegnyugvási idők következtek be.

6. Az ismertetett tipusbeosztás - ha egyéni alkat és szervmüködés figyelembevételével történik, - segitségül szolgálhat az iskolai testnevelési követelmények optimális mértékének megállapitásához.

- o -

VARGA PÉTERNÉ
főiskolai tanársegéd

A testnevelési játékok mint a sportjátékok előkészitői

A gyermeki játék, mint a valóság visszatükröződése jelentkezik a gyermek életében. Játék közben ugyanis lehetővé válik, hogy a gyermek megismerje a valóságot. A valóság megismerésének folyamatához természetesen a társadalom, a felnőttek is segitséget nyujtanak. Egyrészt ugy, hogy a gyermek a felnőttek tevékenységét utánozva olyan szerepeket játszik el, amilyeneket látott, hallott, vagy amelyekről olvasott. Ez esetben a felnőttek passziv szerepet töltenek be, tevékenységük nem arra irányul, hogy a gyermeket játékra serkentsék.

Más esetben viszont a felnőttek tudatosan irányitják a gyermek játékait. Ezt tapasztalhatjuk már az ovodás korban, majd később az iskolai foglalkozások alkalmával is. A társadalom mindig igyekezett felhasználni a játék nevelő hatását arra, hogy olyan polgárrá nevelje a gyermeket, akinek munkája a legjobban elősegitheti a társadalmi célok megvalósitását.

A mi társadalmunk célja is az, hogy olyan játékokat válasszunk ki gyermekeink számára, amelyek segitségünkre vannak a szocialista embertipus kialakitásában.

A testnevelési játékoknak ezért fontos szerepet kell betölteniök szocialista testnevelési rendszerünkben. Különösen iskolai testnevelésünkben nélkülözhetetlenek, de a modern, korszerü sportedzéseken is létjogosultságot nyertek, sportedzőink is mindinkább igényt tartanak rájuk.

Az eddigi tapasztalatok szerint a testnevelési játékok értékes tulajdonságait mindezideig nem vették eléggé figyelembe. A tantervekben zömmel olyan játékok szerepeltek, amelyeknek célkitüzése csupán az volt, hogy az életkori sajátosságoknak megfeleljenek és a tanulók élvezettel játsszák. Ez a szempont a korszerü testnevelésben ma már nem elegendő.

Az iskolai testnevelés oktatása során - főleg az általános iskolákban - testnevelési játékokkal kell mindazokat az oktatási és nevelési feladatokat megoldanunk az általános iskola VI. osztályáig, amelyeket az iskolai tanterv a "játék" céljául tüzött ki.

A sportjátékok megjelenése az iskolai testnevelésben bizonyos fokig háttérbe szoritja a testnevelési játékokat, elhanyagolásuk, vagy teljes mellőzésük azonban rendkivül káros lenne. Az általános iskola VI. osztályától kezdve, majd a középiskolákban a testnevelési játékok előkészitő és kiegészitő szerepet töltenek be. Különösen megfelelő tárgyi feltételekkel nem rendelkező vagy hiányosan felszerelt iskolákban az előirt testnevelési feladatok jelentős része

megoldható testnevelési játékokkal, mivel e játékok többsége felszerelés nélkül, illetve minimális felszereléssel alkalmazható.

A testnevelési játékok ezért a pszichikai hatások és az érzelmi világ gazdagitása mellett iskolai testnevelésünk célkitüzéseinek megvalósitását segitik elő. Jelentőségük, szerepük és alkalmazhatóságuk az iskolai testnevelésben bőséges lehetőséget biztosit a különböző oktatási és nevelési feladatok megoldására. Elősegitik:

- a különböző fizikai képességek kialakitását és fejlesztését, a szervezet erősitését,
- értelmi képességek fejlesztését,
- jellembeli tulajdonságok kialakitását és fejlesztését, valamint
- a sportjátékok oktatásának előkészitését.

E feladatok közül a testnevelési játékok és a sportjátékok közötti kapcsolattal kivánok foglalkozni. Szeretném megvilágitani, hogy a testnevelési játékokkal hogyan tudjuk a sportjátékok oktatását előkésziteni és e játékok mennyiben tudják a sportjátékok sikeres oktatását elősegiteni.

A sportjátékok oktatása iskolai testnevelésünkben még sok problémát okoz. E problémák részben

- a kevés óraszámból,
- az osztályok nagy létszámából,
- a különböző tárgyi feltételek /megfelelő nagyságu pálya, kevés labda,stb./ hiányából adódnak.

Még azokban az iskolákban is ahol a körülmények és a tárgyi feltételek kedvezőek, a sportjátékok oktatása komoly felkészülést, alapos tervező munkát igényel a testnevelő tanártól. Ez nem könnyü feladat, hiszen a sportjátékok mozgásai bonyolultak, szabályaik állandóan fejlődnek. A játék gyors és váltakozó körülmények között folyik, ami a játékkészségen tulmenően már bizonyos szintü technikai és taktikai tudást kiván a tanulóktól.

A sportjátékok sikeres oktatását - azaz a tantervben előirt technikai és taktikai elemek olyan mértékü elsajátitását, hogy azokat a tanulók játék közben is alkalmazni tudják - nem elegendő az általános iskola VI. osztályában elkezdeni. Már az általános iskola I.-II. osztályától kezdve tervszerüen olyan testnevelési játékokat is oktatnunk kell, amelyekkel elsősorban a sportjátékok oktatását készitjük elő, természetesen olyan módon és olyan fokon, hogy azok mindenkor megfeleljenek a tanulók életkori sajátosságainak.

Erre utal a Tanterv és Utmutatás is, amikor a testnevelési játékok céljául többek között a következőket tüzi ki: "A testnevelési játékokkal közvetlenül olyan technikai és egyéni taktikai képzést kell nyujtani, hogy megfelelő alapot biztositson a sportjátékok tanitásához." /Tanterv és Utmutatás az általános iskolák számára. Tankönyvkiadó. 1962. 644. old. 2. bekezdés./

Az előkészitő időszakban elsősorban a következő feladatokat tudjuk megvalósitani:

1. A sportjátékoknál nélkülözhetetlen speciális labda nélküli mozgásanyag előkészitését, illetve a labdakezelési készség bizonyos szintü kialakitását
2. A sportjátékok szabályainak előkészitését
3. Megfelelő szintü játékkészség kialakitását.

1. Labda nélküli speciális mozgásanyag előkészitése, megfelelő labdakezelési készség kialakitása.

Az alapvető fizikai képességek, értelmi képességek, jellembeli tulajdonságok fejlesztése mellett a testnevelési játékok nagymértékben hozzájárulnak a sportjátékokhoz szükséges speciális mozgáskészség kialakitásához.

Különösen a futó-, fogójátékok és a labdamérkőzések az ugynevezett futóügyességet fejlesztik. Elősegitik, hogy a tanulók a feladattól függően képesek legyenek:

- gyors iram- és irányváltoztatást, gyors megindulást és megállást végrehajtani,
- gyors iram- és irányváltoztatással a játék során az üldözőtől elszakadni,
- társukat nyomon követni és
- társsal együtt mozogni.

A szökdeléssel kapcsolatos játékok gyakorlása során a ruganyosság fejlesztése mellett a sportjátékoknál nélkülözhetetlen felugrási készség is jelentősen fejlődik.

Az általános erőfejlesztés mellett a küzdő játékok alkalmazása lehetőséget nyujt az egyes sportjátékoknál megengedett fizikai erő kihasználására.

A labdadobási feladatokkal kapcsolatos játékok elsősorban a tanulók ugynevezett dobóügyességét, illetve labdakezelési készségét, labdaérzékét fejlesztik. Az általános iskola I.-II. osztályában a testnevelési játékok segitségével a tanulók bizonyos szinten megtanulják a labdát állóhelyben elguritani, a guritott labdát megfogni, illetve a labdát állóhelyben eldobni, az eldobott labdát levegőben megfogni. A III.-IV. osztályban már képesek állóhelyből

mozgó társukra labdával célozni, mozgás közben megfogni, meghatározott távolságra pontosan eldobni, stb. A gondos előkészités után a IV. osztályban már egyszerübb labdamérkőzéseket is tudnak játszani a tanulók. Ezek gyakorlása során a jó helyezkedési készség alapjai is kialakulnak bennük, amelyek birtokában például már képesek arra, hogy a játék során a kedvező helyzetben levő társukat észrevegyék.

2. A sportjátékok szabályainak előkészitése

A testnevelési játékok szabályaival már az alsótagozatban előkészithetjük a sportjátékok szabályainak oktatását. Megfelelő irányitás mellett a tanulók már az I. osztálytól kezdve megtanulják, hogy elhatárolt játékterületen mozogjanak, s fokozatosan hozzászoknak a mind pontosabb, szigorubb és bonyolultabb játékszabályokhoz is. Megtanulják és természetesnek veszik a szabályos kezdést és befejezést a kijelölt helyek gyors elfoglalását, a szervezett csapatok alakitását, a fegyelmezetlenségek és durvaságok elkerülését.

Miután e játékok szabályai alakithatók, az alsó tagozatok játékszabályaiba fokozatosan beépithetünk egy-egy fontosabb alapszabályt a VI. osztályban oktatásra kerülő sportjáték szabályaiból.

3. Bizonyos szintü játékkészség kialakitása

Ha az alsótagozatban a szempontok figyelembevétele is hozzájárul a testnevelési játékok kiválasztásához és oktatásához, az V. osztályos tanulók már olyan értékes tulajdonságokkal rendelkeznek, amelyek nagymértékben megkönnyitik a VI. osztályban kötelező sportjátékok oktatását. Igy az önálló labdamérkőzések során /Zsámolylabda, Saroklabda, Tüzharc, Zsinórlabda, stb./ már egyszerübb taktikai elgondolások megvalósitására is képesek. A játék folyamán a helyes irányitás mellett önálló tevékenységet fejtenek ki:

- betartják a játék szabályokat,
- terveket készitenek, megfelelő eszközöket választanak a győzelem elérése érdekében.

E kezdeményező és szervező képesség fejlődése mellett a játékok sajátosságainak megfelelően a tanulók azt is megtanulják, hogy a korábban kialakult mozgási készségeiket - elsősorban a futó- és dobóügyességüket - váltakozó és váratlanul előálló helyzetekben is fel tudják használni. Sokszor a másodperc tört része alatt kell eldönteniök, hogy melyik megoldás vezet eredményhez, melyik a legalkalmasabb a feladat végrehajtására, a győzelem elérésére. A játékok során megszokják azt is, hogy "menet közben" változtassanak eredeti elgondolásukon, hiszen az ellenfél is gondolkozik. A gyors és pontos helyzetfelismerés gyakran döntő fontosságu lehet a játék végső kimenetelében. Az elsajátitott lab-

dadobási és fogási formák mellett a tanulók már kijelölt társ követésére is képesek a labda megszerzése céljából.

A testnevelési játékokkal viszonylag magas szinten lehet ezt az előkészitő munkát elvégezni. Szeretném erre példának megemliteni a Zsinórlabda felhasználását - röplabda játék előkészitésére. A négy sportjáték között a röplabda játék oktatása jelent jelenleg is a legnagyobb problémát iskolai testnevelésünkben, mivel e fiatal sportjáték egy igen nehéz, természetellenes mozgáson felépült technikai elem - az alapkosárérintés - tökéletes elsajátitása nélkül szabályosan nem játszható.

A Zsinórlabda játékszabályainak bizonyos foku átalakitásával - természetesen a játék jellegének megtartása mellett -, a játékterület nagyságának, a csapatok létszámának csökkentésével, a labda megfogásának és továbbitásának megkötöttségével, a röplabdajáték legfontosabb szabályainak beiktatásával elérhetővé válik, a legfontosabb technikai elemek előkészitésének biztositása és a röplabda játék speciális játékkészségének kialakitása.

Miután a Zsinórlabda játékot 9-10 éves kortól játszhatják a tanulók, a tervszerü, fokozatos előkészitést már az általános iskola IV. osztályában megkezdhetjük.

Hogyan néz ki ez a gyakorlatban?

A játékterületet a röplabda pálya méreteire csökkenthetjük, a nyitóvonalat a röplabda pálya nyitóterületére vihetjük hátra. Ez esetben a nyitás tetszőleges dobásformával a nyitóterületről történik, de a nyitójátékos csak a labda eldobása után léphet a játékterületre. A játékosok a röplabdajáték felállásához hasonlóan 9- játékos esetén három sorban, 6- játékos esetén két sorban állanak fel.

A röplabdajáték szabályai - a kimondottan technikai elemekkel kapcsolatos, speciális szabályok kivételével - fokozatosan beépithetők a Zsinórlabda játék szabályaiba. /Pl. pontot csak az adogató csapat érhet el, a fogadó csapat csak nyitásjogot nyerhet, forgás bevezetése, a vonalra eső labda elbirálása, stb./.

Ha a labda fogását és eldobását állóhelyben tesszük kötelezővé, illetve a labdát állóhelyben kétkezes alsófogással vagy csak két kézzel az arc előtt engedjük megfogni és onnan továbbitani, már a hozzáálláson kivül az alapkosárérintés és az ékérintés oktatását is előkészitjük. Amennyiben először kétszeri, majd háromszori érintést a saját térfélen megengedünk, sőt az a tanuló aki harmadikra kapja a labdát először helyben, majd egy-két kilépéssel párosláb-ról elugorva fej fölül két kézzel dobhatja át zsinór fölött a labdát az ellenfél térfelének talajára irányitva, az alaptaktika elsajátitása mellett a leütés technikáját is előkészitjük.

Ily módon a Zsámolylabda, Saroklabda, Buzogánylabda, stb testnevelési játékok oktatásával mind a kézilabda, illetve kosárlabda, mind pedig a labdarugás oktatását eredményesen elő tudjuk készíteni. Mire az iskolai testnevelésben a sportjáték oktatására kerül a sor, a tanulók bizonyos alaptechnikai elemek elsajátítása mellett megfelelő szintü játékkészséggel is rendelkeznek, igy munkánkat nem az alapról kell elkezdeni, hanem egy megfelelő szintről tovább épiteni.

- o -

DR. JÁKI LÁSZLÓ
főiskolai adjunktus

Szabadidő és testkultura

A napjainkban végbemenő technikai forradalom nemcsak a tudományok és termelés szintjén, hanem életünk valamennyi területén uj problémák, feladatok sorát veti fel. Ilyen uj - a felszines szemlélő számára divatosnak látszó - probléma a szabadidő kérdése. A szociológia, pedagógia, pszichológia, filozófia és a közgazdaságtan szinte egyforma sullyal vizsgálja, kutatja a szabadidő társadalmi és egyéni jelentőségét. /1/

E fokozott érdeklődés azonban közel sem jelenti azt, hogy a szabadidő kutatás elvi vagy gyakorlati problémái megoldottak lennének. A kutatások és vizsgálódások zömmel még kezdeti stádiumban vannak, /2/ s csak a következő években várható az általánositások, távoli perspektivák megrajzolása. /3/

Tekintve, hogy hazánkban e kutatások csak napjainkban kezdtek kibontakozni, fontos azoknak a legfontosabb problémáknak a tisztázása, amelyek ilyen vagy olyan módon befolyásolják, sőt meghatározzák testnevelési és sportmozgalmunk távolabbi feladatait és lehetőségeit. Az alábbiakban e bonyolult és számtalan összefüggésben tárgyalható kérdésnek egy-két oldalára világitunk rá, a teljesség vagy a végleges megoldás minden igénye nélkül.

A szabadidő társadalmi jelentősége

A következő években kibontakozó tudományos-technikai forradalom, a munka termelékenységének fokozódásával párhuzamosan nagymértékben növeli a társadalom széles rétegei számára a szabadidő mennyiségét. /4/ A termelőerők fejlődése, a termelékenység ugrásszerü növekedése lehetővé teszi a hat majd négy órás munkanap, valamint a heti kétszeri pihenőnap bevezetését. A szabadidő növekedése azonban számtalan sok, nem egyszer megoldhatatlannak látszó problémát is felvet. Szántó Miklós szerint "Amig a munkán felüli idő lényegében egybeesett a munka okozta fáradtság kipihenésével, a biológiai szükségletek kielégitésének idejével, az alvással az evéssel, az elfogyasztott energia visszapótlásával, addig a kérdés elméletileg nem jelentett különösebb problémát." /5/ E problémák zöme elsősorban abból adódik, hogy a szabadidő a termelőerők fejlettségének bizonyos szintjén társadalmi problémává vált. A szabadidő növekedése ugyanis nemcsak eredménye, hanem egyben előfeltétele is az uj, magasabbrendü technika fejlődésének. Marx világosan utal erre amikor kifejti, hogy a szabadidő mennyisége visszahat a munka

termelékenységére is. Szerinte "A munkaidő-megtakaritás egyértelmü a szabadidő növekedésével, vagyis az individuum teljes kibontakoztatásához szükséges időnek a növelésével, amely a maga részéről mint hatalmas termelőerő visszahat a munka termelőerejére". E marxi tétel különösen napjainkban válik aktuálissá, amikor a tudomány termelőerővé válásával előtérbe kerül a tudományt elsajátitó, alkalmazó és fejlesztő ember, aki szabadidejében is képességeinek, tudásának maximális fejlesztésére törekszik. A társadalmi fejlődés ugyanis ma már az ismereteknek és a tudásnak olyan szintjét feltételezi - egyre szélesebb körben - amely lehetetlenné teszi a munkaidő és szabadidő hagyományos értelmezését. A szabadidőnek egyre körülhatároltabb, s egyre fontosabb szerepe van a társadalmi és egyéni fejlődésben, s valahogy viszszamaradottaknak kell tekintenünk mindazokat akik szabadidejüket nem forditják szellemi és testi fejlesztésükre. Mert amig a tőkés nagyipari termelés kezdetén a munkaidő határát pusztán csak az szabta meg, hogy az elegendő e a munkás testi erejének visszaállitására, addit a technika és a tudományok fejlettségének mai fokán a puszta regenerálás ma már nem elegendő. A növekvő követelmények - pusztán gazdasági - termelési szinten is - igénylik a teljes szellemi frisseséget, szellemi és testi fejlettséget.

A szabadidő társadalmi jelentőségének fokozott figyelembevételét ma igényli a munka megváltozott jellege is. Mert a munka elveszti ugyan korábbi jellegét, de ugyanakkor uj, az eddigiektől eltérő más károsodásokat eredményez. Az automatizáció megszünteti a fizikai erőkifejtést, s az ebből eredő károsodásokat, de ugyanakkor helyette uj egyoldaluságot, károsodásokat eredményez. A fizikai erőkifejtést egyre inkább felváltja az egyoldalu szellemi munka, nő a helyhezkötöttség, s általában a maximális intellektuális tevékenység./6/

A szabadidő társadalmi feladatai közé tartozik tehát, hogy az egyoldaluságnak káros következményeit a lehető legminimálisabbra szoritsa. A szabadidő társadalmi funkciójának egy másik oldala feltételezhetően csak átmeneti, hisz elsősorban abból ered, hogy a fél automatizáció nem biztositja mindenki számára az alkotási vágy kiélését. Kielégületlenség a munkában - akár tudatos ez, akár öntudatlan - hatást gyakorol a munkán kivüli életre, a szabadidő eltöltésére. Igy nem véletlen, hogy Franciaországban több nagy gyár barkácsoló mühelyt létesitett a munkások, ilyen jellegü igényének kielégitésére. Másutt fejlett ipari országokban gyakran tapasztalható, hogy a munkások és mérnökök - még anyagi károsodás árán is - olyan munkahelyeket keresnek ahol lehetőség nyilik alkotó tevékenységük kibontakozására. A szabadidő társadalmi feladata tehát, hogy sokoldalu választási lehetőséggel ezt a munkában kellő szinten nem biztositott alkotási igényt kielégitse.

Ha a fenti, lényegében csak elnagyoltan felvázolt gondolatsort elfogadjuk, ha átérezzük a szabadidő felhasználásának társadalmi jelentőségét, akkor mindebből következik, hogy a testnevelésnek és sportnak - mint a szabadidő felhasználás egyik területének - sulya, szerepe a korábbinak többszörösére emelkedik./7/ Az SZKP programtervezete e fejlődés perspektiváit ugy fogalmazza meg, hogy: "Az emberek szabadideje egyre inkább felhasználható lesz a társadalmi tevékenység, a kulturális érintkezés, a szellemi és fizikai fejlődés, a müvészi tevékenység céljaira. A testnevelés és a sport egyre erősebben be fog hatolni az emberek mindennapi életébe."

A testnevelés és sport szerepe a szabadidőben

Bár a testnevelés és sport szerepét a növekvő szabadidő kitöltésében mindenki elismeri, a jelenlegi helyzetről pontos adataink nincsenek. A szabadidő felvételek természetesen utalnak a testnevelésre és sportra forditott időre, ezek az adatok azonban tul általánosak, s legtöbb esetben számunkra semmitmondóak. A rendelkezésre álló elszórt adatok távoli és részletes következtetések levonását nem teszik lehetővé, bizonyos alaptendenciákat azonban megrajzolnak. Igy szinte valamennyi felvételnek egyöntetü megállapitása, hogy a különböző testnevelési és sport tevékenységekben résztvevők száma állandóan növekszik. A növekedés - ha nem is tudatosan - elsősorban olyan tevékenységek irányában történik, ahol a városi élet és a munka károsodásait kompenzálni lehetséges. Igy éppen az ipari munkások körében nő a sporthorgászok s kertészkedők száma is. Lengyelországban a városokban a munkások és alkalmazottak 50-78 %-a foglalkozik ház körüli munkával. Franciaországban a népesség ugyanezen kategóriájában az arány 64-79 % között ingadozik./8/ Aligha szorul e jelenség részletesebb elemzésre, hiszen nyilvánvaló, hogy e tevékenység ösztönösen azokat a munka és élet ártalmakat kivánja kiegyenliteni, amelyek a nagyipari termelésből és a városi életformából együttesen erednek. Ugyanigy nyilván a fentiekkel és a technikai fejlődés bővülő lehetőségeivel magyarázhatjuk a turisztika ugrásszerü elterjedését is.

E kiegyenlitő törekvések ma még azonban nem minden esetben és nem egyértelmüen jelentik a testnevelés és sportban aktivan résztvevők számának emelkedését is. Igen gyakoriak a különböző fizikai munkát jelentő "hoby"-k. Dumazedier francia szociológus szerint "A fizikai munkának az ipari társadalom fejlődésének következtében szellemi munkává való átalakulásáról szóló elmélete tul egyszerünek látszik: a szabadidő a munkások között kezdetben egy uj fizikai és kézimunka kulturát fejleszt ki: ennek kulturális és társadalmi jelentőségét még nem elemezték."/9/ Amennyiben a testnevelés és sport nem biztosit a maga számára nagyobb helyet a növekvő szabadidőben, könnyen lehetséges, hogy a

kiegyenlitést csak részben szolgáló "hoby"-k aránytalanul nagy helyet töltenek be az emberek életében. Csak a sport képes a modern élet megterhelésének gazdaságos ellensulyozására, s a szabadidő-kultura alapja, hogy az egyén fizikai és pszichikai egyensulyát biztositsa.

A szabadidővel kapcsolatos nevelési feladatok

Az előzőekben röviden utaltunk arra, hogy a szabadidő növekedése önmagában még nem biztositja annak társadalmi és egyéni hasznosságát. A nevelésnek egyik - s egyre jelentősebb - feladata, hogy a szabadidő eltöltésének, a testi és szellemi fejlődést szolgáló módjaira neveljen./10/ Arisztoteles szerint a nevelésnek az egyik célja, hogy az ember "ne csak a munkában állja meg jól a helyét, hanem a szabadidőt is tudja élvezni." /11/ Arisztoteles megállapitása azonban - éppen a fentiekben vázoltak alapján - napjainkban válik különösen aktuálissá. Az I.S.S.P.E. 1964. novemberében Tokyoban tartott ülésén leszögezték, hogy a "nevelésnek fel kell készitenie a gyermeket szabadidejének felhasználására is mind a fiatalkorban, mind későbbi életében. Az emberek sokkal inkább sportolnak egész életükön keresztül akkor, ha ezt a szokást és a sportolás izét már fiatalkorban megszokták."/12/

Sajnálatos módon azonban pedagógiánk mindeddig kevés gondot forditott erre a kérdésre. Hagyományos pedagógiai elvekből kiindulva lényegesen nagyobb gondot forditunk a szabadidő állandó kitöltésére, mint a lehetőségek biztositására, az önálló döntenitudásra. A közelmultban a Társadalmi Szemlében a technikai fejlődés várható következményeiről folytatott vita egyik résztvevője erről szólva kifejtette, hogy "A fiatalok nevelésének egyik központi problémája éppen a szabadidő konstruktiv kihasználására való készség és képesség elsajátitása. A munkában vagy a társadalmilag hasznos egyéb tevékenység területén, ahol nincsenek magukra utalva, hanem irányitás, vezetés alatt állnak, többnyire meg is állják a helyüket. Az igazi problémák ott kezdődnek, ahol magukra vannak utalva szabad idejükben."/13/ Mindaddig amig nem biztositjuk a nevelés során, hogy a tanulók életük egyrészében szabadon döntsenek, válasszanak a számukra legkedvezőbb lehetőségek közül, addig nevelésünk nem késziti fel őket megfelelő módon a jövőre./14/

A szabadidővel kapcsolatos nevelőmunkában azonban a sportnak különleges szerepe van. Az emlitett I.Cs.P.E. ülés ezzel kapcsolatban megállapitotta, hogy: "abban a nevelési rendszerben, amely igen sokszor kizárolagosan a tudás megszerzésére koncentrálódik, a sport olyan jellembeli tulajdonságokat mozdit elő és fejleszt ki, amelyek a munkában alapvetően fontosak. A sport egyike azon ritka tevékenységeknek, amelyek egyidejüleg hatnak a testre, a szellemre és az akaraterőre. Olyan aktiv szabadidő eltöltés ez, amely

a kezdeményezést és aktivitást előmozditja."/15/. Majd a továbbiakban utal arra, hogy sport a szabadidő eltöltésében az egyéniség sokoldalu gazdagitását segiti elő, mert a pihenést, szórakozást szellemi tevékenységet egyaránt magában foglalja. És itt utalnunk kell a fenti idézet és más jelzések alapján is azokra a veszélyekre, amelyek szabadidő eltöltésének passzivitásából következnek./16/. A szociológusok szerint ugyanis egyik legnagyobb veszedelmet a szabadidő passziv eltöltése jelenti. Lengyelországban hétköznapokon az alvási időn kivül a megkérdezettek a rendelkezésre álló szabadidő 26 % töltik passziv pihenéssel. A hétvégi szabadidő esetében ez a szám 36 %-ra emelkedik.

E viták során azonban igen sok átgondolatlan, néha tul sötét, pesszimista megállapitással is találkozhatunk, amelyek lényegében abból fakadnak, hogy a passzivitás fogalma még a mai napig sem tisztázott. Pedagógiai és pszichikai szempontból egyaránt azokhoz kell csatlakoznunk akik az aktivitást mindenekelőtt a szelektivitásban látják./18/. Sajnálatos módon azonban a legkülönbözőbb forrásokból kapott jelzések azt bizonyitják, hogy éppen a tudatosság a szelektivitás hiányzik ifjuságunk jelentős részéből. A sport megfelelő módszerek mellett nagymérték hozzájárul a szabadidő eltöltésének aktiv módjához.

Ahhoz azonban, hogy a sport társadalmi méretekben egyre jelentősebb szerepet töltsön be a szabadidő felhasználásában,felül kell vizsgálnunk mindazokat a módszereket - iskolai és iskolán tuli viszonylatban - amelyek a sport megszerettetését, a sport iránti érdeklődés kialakitását szolgálják.

Pihenés, szórakozás, sport

Ha nagy távlatokban reméljük elérni a sportnak a kiterjesztését a legszélesebb rétegekre, akkor fontos, hogy tisztázzuk a sportnak, a pihenésnek és a szórakozásnak egymáshoz való viszonyát. E probléma felvetésekor abból kell kiindulnunk, hogy a sport nem általában járul hozzá a pihenéshez, a szabadidő konstruktiv kitöltéséhez, hanem csak meghatározott módszerek és körülmények mellett. Az életkori, munkahelyi - tehát egyéni tényezőkön tul - csak azok a sport vagy más tevékenységek járulnak hozzá a szabadidő konstruktiv eltöltéséhez, amelyek lehetőséget nyujtanak a feszültség csökkenéséhez, a személyiség törekvéseiből adódó igények kielégitéséhez./19/.A munka - természetére való tekintet nélkül - erőfeszitést, koncentrálást igényel, és feszültséggel jár együtt. A pihenés éppen ezért a feszült figyelem feloldódásából, a megfeszitett gondolkodás elernyesztéséből áll. Éppen ezért a pihenés idején fokozódik a szeszélyesség. A "kikapcsolódás" amely közismert kifejezése a szabadidő aktiv eltöltésének önmagában még nem jelent pihenést - bár különben lehet nagyon szórakoztató és hasznos.

A szabadidő eltöltésének másik formája a kedvtelés vagy szórakozás. A munkán kivüli szabadidőtől az ember nemcsak pihenést vár, hanem a munka és a mindennapi egyhanguság megszakitását is. A munkában mindig megtalálható az állandó ismétlődés, s éppen ezért az emberek jelentős része kivánja szabadidejét olyan tevékenységekre forditani, amelyek valami "mást", változatosat jelentenek. Amig a pihenésnél nyugalomról, csendről beszélhetünk, addig a kedvteléseknél, szórakozásoknál változatosságról, élénkségről, a benyomások bőségéről.

A sport természetesen a szabadidő eltöltésének utóbbi fajtájához tartozik. A kedvtelések, szórakozások mivel éppenhogy az egyhanguságot kivánják kiküszöbölni gyakran fordulnak olyan tevékenységek felé ahol kockázatot vállalhatnak, kalandokban lehet részük stb. A tömegsport esetében - ha ezt évtizedek távlatában mindenkire kiterjeszthetőnek gondoljuk - ezeket a körülményeket, tényezőket és igényeket figyelembe kell venni. Ha a sport nem biztositja a szórakozást is, természetesen nem tarthat igényt a szabadidő jelentős részére. A sporthorgászok jelentős száma a fejlett ipari országokban sokmindenre figyelmeztet, igy többek között arra is, hogy a sportolók számára olyan feltételeket kell teremteni ahol a munkahely ártalmaival ellentétes tevékenységet folytathatnak.

A fentiekben röviden vázolni kivántuk mindazokat a problémákat, amelyek a szabadidő tevékenységekkel kapcsolatban az irodalomban felmerültek. A kérdések vázolásával mindössze azt szerettük volna bizonyitani, hogy a szabadidő testnevelési és sportmozgalmunk számára rendkivül jelentős, és a differenciált igényes összefüggések feltárása csak akkor valósitható majd meg, ha speciálisan a sportra és testnevelésre szükitett szabadidő vizsgálatokat folytatunk.

Jegyzetek és irodalom

1. Szántó Miklós: A szabadidő növekedése a müszaki tudományos forradalom korszakában. Magyar Filozófiai Szemle, 1963. 5. sz. 936. p.
2. Lásd erről bővebben Szalai Sándor: Idő a mérlegen. Valóság, 1964. 3. sz. 16. p.
3. A szocialista országok viszonylatában most van folyamatban egy nagyszabásu szabadidő vizsgálat. A vizsgálat eredményeiről a Béke és Szocializmus szerkesztőségének javaslata alapján készülő vizsgálatok a folyóirat hasábjain a következő hónapokban kerülnek közlésre. Eddig a bolgár és a lengyel vizsgálat eredményeit ismerjük. Lásd a Béke és Szocializmus. 1964. 10. és 12 számát.
4. E megállapitásokat Szántó Miklós, Szalai Sándor idézett munkáin kivül lásd Fukász György: A munka jelentőségének

változása és a szakképzettség fejlődése - a szellemi és fizikai munka ellentmondásának feltételei. /Tájékoztató. Kiad. a MM. Marx Leninizmus.... 1963. 5. sz. 115. p./. c. tanulmányát.

5. Szántó Miklós i.m.
6. FUKÁSZ Gy i.m.
7. Lásd erről bővebben: Röblitz G: Az emberek szabadideje és testkulturája a szocializmusban és a kommunizmusban. Theorie und Praxis der Körperkultur, 1962. 5. sz. 394-404. p.
8. Idézi Dumazedier francia szabadidő szociológus alapján Fukász Gy.
9. u.o.
10. Gyakran felvetődik annak vitatása is, hogy lehet e szabadidő eltöltésére nevelni. Igy 1964. juliusában a Nemzetközi Munkatanulmányi Intézet genfi konferenciáján egy német szociológus O Neüloh felvetette, hogy "lehete, kell-e tanitani az embereket a szabadidő felhasználására". Lásd bővebben Közgazdasági Szemle, 1964. 10.sz. 1257. p. A szabadidővel csak a legujabban megjelent pedagógiai tankönyvek foglalkoznak. Igy lásd Szuhodolski: A jövőnek nevelünk. /Bp.1964/ cimü munkáját.
11. Aristoteles: Politika. Weszely Ö. forditása. Bp. 1914.
12. Az ICSPE Végrehajtó Bizottságának 1964. X. 25-én előterjesztett javaslata.
13. Szabó András: Az életforma technikai feltételei és az ifjuság. Társadalmi Szemle, 1964. 71-72. p.
14. A müveltség és a szelektivitás összefüggéseire lásd bővebben Szokolov: A személyiség sokoldalu és harmonikus fejlődése a kommunizmus felépitése folyamán. A Filoszofszkie Nauki, 1962. 6. sz. idézi Tájékoztató. A MM. Marxizmus-Leninizmus.... 1963. 1-2. 206. p.
15. ICSPE. ülése i.m.
16. Lásd erről Szabó András idézett cikkét valamint dr. Hepp Ferenc: A testnevelés szerepe a sportbeli felkészitésben. Sport és Tudomány, 1960. nov.
17. A szocializmus és szabadidő. Béke és Szocializmus 1964. 12. számának melléklete.
18. Szokolov. i.m.
19. Suchodolski: Kisérlet a szabadidő tipológiájára. OPK. Dokumentáció.

- o -

AROLD IMRE
főiskolai adjunktus

A speciális jellegü száraz edzés helye és szerepe az uszó felkészitésében

A téma megközelitése és fejtegetése érdekében bevezetőben néhány problémát tisztáznom kell. Talán még most sem teljesen elismert a szárazon végzett edzésmunka jelentősége és fontossága az uszó szakemberek többségénél. A kérdés a szárazmunka szükségessége szempontjából indokoltnak is látszik. Miért kell egy sajátos közegben versenyző sportolónak más jellegü, és más körülmények között történő edzésmunkát végeznie, amikor a versenyeit vizben vivja? A kialakult edzésmódszerek felhasználásával a vizben kell felkészülni teljes mértékben. Ennek az álláspontnak a megnyilvánulásait több izben halottam. A vizilabdajátékos felkészitésénél is hasonlóképpen vélekedtek játékosok és edzők. Kétségtelen abban igazuk van, hogy az edzésmunka zömét a verseny sajátosságainak megfelelően, tehát a vizben kell elvégezni. De, és ez a de az elmult 10 évben létjogosultságot nyert. Ez a de a szárazon történő edzés munkát jelenti.

Az uszásban szükséges testi képességek kialakitásában nagy segitséget nyujthat a száraz munka. Ezt a megállapitást több vonatkozásban lehet indokolni. Véleményem szerint a legdöntőbb az, hogy az utóbbi években hihetetlenül megnőtt eredmények, elérésében, tulszárnyalásában már nem elég a vizben töltött edzésidő. Még a legkorszerübb edzésmódszerek felhasználásával sem lehet időben megoldani a képességeknek csak vizben történő munkával való fejlesztését. Élettani és lélektani szempontból is indokolt a szárazon történő edzésmunka.

Ami a szárazmunkát illeti a jelenlegi kialakult gyakorlat szerint, elsősorban az ugynevezett alapozó időszakban kell alkalmazni. Ez az alkalmazás azt jelenti, hogy az edzésre forditott idő 70 %-ában szárazon kell dolgozni. A fent maradó 30 % jelenti a vizi munkát. Azt kell látni, hogy az uszó felkészitésének egyes szakaszaiban milyen feladatokat kell megoldania a versenyzőnek. Az alapozó munka igen sokrétü. Az edző feladata az, hogy kialakitsa, megteremtse, tovább fejlessze az uszó olyan tulajdonságait, amelyek birtokában képes megoldani a későbbi edzésidőszakok feladatait szervezete károsodása nélkül. Gondolok itt a formábahozásra, formábatartásra, csucsformára.

Az alapozó időszak feladata az állóképesség és az erő kifejlesztése. A különböző testgyakorlati ágak mozgásanyagával változatosan, érdekesen oldható meg ez a probléma. Bár ezzel a kérdéssel előadásomban részletesen nem kivánok foglalkozni.

A dolgozat célja az, hogy az alapozó munkán belül mit nevezhetünk speciálisnak az uszás szempontjából, tovább menve az egyes edzésidőszakokban milyen szerepe van és lehet ennek a speciális száraz munkának.

Specializáltság alatt azt értem, hogy az állóképességi, vagy erőfejlesztő gyakorlatok kifejezetten az uszómozgást végrehajtó izmokra korlátozódnak.

Eltekintve az egyes uszásnemek technikájától, valamennyire érvényes az a megállapitás, hogy elsősorban a végtagok mozgatásával történik az előrehaladás. Következésképpen a végtag izomzatának minősége, az izmok állóképessége döntő kihatással van az előrehaladásra, annak sebességére. Kétségtelen, hogy a végtagok izomzatán kivül sok más izomcsoport is részt vesz az uszómozgásban.

A speciálisnak nevezett szárazmunka mozgásanyagának tehát az előbb emlitett izmokat kell foglalkoztatnia. Természetesen az egyes edzésciklusoknak megfelelően más és más jelleggel. Legalkalmasabb kéziszerek a gyakorlatok végrehajtására az ellensulyos fali expander, a gumikötél, a kis sulyzó készlet.

Ami a gyakorlatanyagot illeti, az szorosan az uszásnemek technikájához alkalmazkodik. Célszerü megkülönböztetni a melluszást, hátuszást, gyorsuszást. A pillangó uszást, - mozgását figyelembe véve, - a gyorsuszáshoz lehet csatolni. A hát és gyorsuszás között lényegében csak a testhelyzet és ennek következtében az erőkifejtés iránya különböző. A mozgást végző izomcsoportok ugyanazok, az egyes gyakorlatok végrehajtásánál azonban a fenti különbséget kell figyelembe venni.

Az elmult években igen nagy tért hóditott az izometriás módszerrel végrehajtott erősités. Kétségtelen, hogy bizonyos vonatkozásban komoly előnyei vannak az izometriás gyakorlatoknak. Igen gyorsan megnöveli az izomkeresztmetszetet, azonban az izom minősége, - figyelembe véve az uszás sajátosságait, - nem alakul a legmegfelelőbben. Gyenge fizikumuaknál, fejlődésben hátramaradottaknál ajánlatos a felhasználása. A dinamikus és intermediális gyakorlatokat találom a legindokoltabbnak az uszó speciális szárazmunkája során.

Az alapozó időszak edzésmunkája során véleményem szerint már jelentkeznie kell a specializáltságnak is. Az alapozás előrehaladásával párhuzamosan lényegesen nagyobb szerepet kell kapnia. A futó, kerékpározó, gimnasztikai és uszó terhelés mellett, ebben az időszakban a sulyemelés és a fali-expander használata indokolt. A fokozatosság elvét betartva a heti edzés-számot a speciális munka területén emelni kell. Az alapozó időszak kezdetén heti 2 edzést kell tartani, majd a mindennapos speciális munkáit kell eljutni, az alapozó időszak végére. Ez természetesen a többi alapozó jellegü munka mellett történik.

Formáját tekintve a gyakorlatoknak, a karmunkánál az uszásnem technikáját figyelembe véve, - ahoz alkalmazkodva - kell használni a fali-expandert. Célkitüzés az legyen, hogy az egyén testi képességeihez mérve, - ebben az esetben konkréten a karerejéhez kell az ellensuly mennyiségét megállapitani. A mozgás, tehát a huzás jellege nem gyors, inkább hosszantartó folyamatos legyen. A megterhelés növekedésének biztositása ugy történik, hogy az ismétlések számát növeljük egyes sorozatokon belül, majd a sorozatok számát emeljük.

A kivánt hatás elérése érdekében arra kell törekedni, hogy minél hosszabban tartó munka legyen nagy pihenőkkel. A fali-expander szerkezeti megoldása erre igen alkalmas. Ami a lábak munkáját illeti, hasonló elveket kell alkalmazni a munka megszervezésében. A kivánt hatás elérése érdekében gumikötelet kell elsősorban használni. A fali-expander szerkezeténél fogva erre nem alkalmas. A gumikötél gyakorlatok mellett különböző nagyságu sulyokkal végzett gugoló munkát alkalmazunk. A cél nem az, hogy minél nagyobb sulyokkal történjék a munka, hanem az, hogy az ismétlések és a sorozatok száma emelkedjen. A legoptimálisabb a testsuly 30-40 %-val végrehajtott gyakorlat. Hozzá kell tennem, hogy ebben az időszakban a futó vagy kerékpározó munka egyébként is terheli a láb izomzatát. Tehát ennek figyelembevételével kell alkalmazni a sulyemelést.

Az alapozásnak abban az időszakában amikor már százalékarányban is a vizimunka kerül előtérbe, akkor kell elérni a szárazmunkában azt, hogy már csak a speciális jellegü gyakorlatokat végezik, de a fokozatosság elvét figyelembe véve, ebben az időszakban már mindennap magas intenzitással.

Ez lényegében az alapozás utolsó szakaszára esik. Véleményem szerint a sokoldalu munka a futás, kerékpározás, hegyi futás, gimnasztika, játék hatása a speciális jellegü száraz munkában összpontosul az alapozó jellegü időszak végén. Ezért kell elérni azt, hogy ebben az időszakban már mindennapos és magas megterhelésü legyen a speciális jellegü munka.

Megváltozik a cél, ennek következtében megváltozik a feladat is, a következő edzésciklusban a formábahozás időszakában.

A munka jellege és mennyisége áttevődik a vizbe. Elérkezett a megszerzett erő alkalmazásának időszaka. Ebben és a további edzés ciklusokban döntő jellege a vizimunkának van. A formábahozás mellett nem kis feladatot jelent a megszerzett erő alkalmassá tétele a vizi edzésmunka körülményeihez, feladataihoz.

A speciális szárazmunka tartalmán is változtatni kell. Véleményem szerint nem szabad eltérni a mindennapos megterheléstől, de más jellegü munkát kell folytatni. A fali-expanderről át kell térni a gumikötél alkalmazására. A legideálisabb az, ha külömböző keresztmetszetü kötelek állnak

a sportoló rendelkezésére. Az áttérést több szempont indokolja. Megváltozik a vizimunka ritmusa, az intervall módszer kerül előtérbe. Az izommunka is más körülmények és feltételek között történik. Az edzés megterhelés is más ritmusu és váltakozik, délelőtött és délutánt figyelembe véve. A szárazmunkát mindig a kisebb megterhelésü vizi munka elé kell tenni. Lényegében naponta háromszor edz a sportoló.

A gumikötél használatát azért látom indokoltnak ebben az időszakban, mert alkalmasabb a gyors ismételt végrehajtásra. Kevesebb a holtideje mint a csigán visszafutó faliexpanderé.

A karmunkánál a gyakorlatok nem változnak formájukat illetően. A fokozatosság elvég mindig betartva a hosszu magas ismétlés számu sorozatokról át kell térni az alacsonyabb ismétlés számu gyors rövidebb sorozatokra. Az egyes sorozatok közötti pihenő időt is fokozatosan csökkenteni kell. Kétségtelen, hogy az ilyen jellegü munka nagyobb erőkifejtésre készteti a sportolót. Azt kell mérlegelni és figyelembe venni, hogy a mennyiségi megterhelés, a minőségi változástól függetlenül, a korábbi szinten, tehát az alapozó időszak szintjén maradjon. A hosszu 2-300-as vagy esetleg nagyobb sorozatokról át kell térni a 30-50-es gyors ismétlésü sorozatokra. Ez a munka lényegében más jellegü izommunkát követel, de teljes mértékben megfelel az időszak feladatainak. A lábak munkáját illetően természetesen ugyanezek a szempontok vezérlik. Az előbbi gondolatokhoz hozzá kell tennem, hogy a melluszás kivételével az előrehaladás szempontjából a kar a fontosabb végtag.

Igen fontos jelentőséggel bir ebben az időszakban a nyujtó, lazitó hatásu gimnasztika. A komoly megterhelést kiváltó speciális gyakorlatok az izomzatra bizonyos mértékig merevitő hatással vannak. Az uszó izomzatára, annak minőségére ez a tény kedvezőtlen hatásu. Ennek a nem kivánt hatásnak a közömbösitésére, feloldására minden esetben tekintettel kell lenni. A fentiek érdekében az egyes sorozatok között,- tehát a pihenő időben - nyujtó, lazitó hatásu szabadgyakorlatokat kell végeznie az uszónak.

A szárazedzés befejezésekor ha erre mód van csoportosan végrehajtott kizárólag nyujtó, lazitó hatásu szabadgyakorlatokat kell végeztetni mintegy levezetésként.

A formábantartó időszak a speciális szárazmunka szempontjából meglehetősen nyitott kérdés.

A magyar uszó válogatott keret az elmult év folyamán kétszer alapozott, tehát, ennek következtében kétszer kellett formábahozó edzésciklusnak megfelelő munkát végeznie. Mindkét formábahozó edzésciklus végén a Testnevelés Tudományos Kutató Intézet segitségével statikus helyzetekben erőmérést végeztem különböző, az uszásnál elsőrendüen fontos izomcsoportokkal. Az erőállapot mindkét esetben közel egyforma volt. Ebből azt a következtetést vontam le, hogy a második,

lényegében rövidebb alapozó jellegü munka elegendő volt ahhoz, hogy az elsődleges nagyobb mérvü alapozáskor elért erőállapot szintjét ismét elérje a válogatott keret. Ez véleményem szerint azt igazolja, hogy egy formábantartó időszakot követő rövidebb alapozó jellegü munka lehetővé teszi az állóképesség és erő olyan fokának biztositását, amelyet a további formábantartás igényel. Az azonban kétségtelen, hogy az elmult évben ezt a speciális helyzet - gondolok itt az olimpiára - tette szükségessé.

Arra vonatkozólag azonban nincs biztositék, hogy normális körülmények között, amikor a versenyidőszak elnyulik négy hónapra vagy még többre is, tehát a formábatartás is elhuzódik, a speciális szárazmunkára nincs-e szükség valamilyen formában.

Az olimpián résztvett szakemberek szerint az amerikai uszók a versenyidőszakban minden száraz jellegü munkával felhagynak. Az élettan és bizonyos mértékig a gyakorlat is azt igazolja, hogy ha az edzések nem azonos megterhelése, beleértve a formábantartás sajátos jellegü munkáját is, akkor az erőállapotban hanyatlás következik be. Márpedig vizi munkával nem lehet azonos szintü megterhelést elérni. A formábantartó időszakban pedig csak vizimunka folyik. Ez a tény ellenérvként hat.

Éppen az amerikai példán elgondolkozva az is lehetséges, hogy a vizimunka intenzitásának emelésével el lehet érni a megfelelő szintü terhelést. Véleményem szerint ehhez azt kell elérni, hogy a sportolónak a viszonya az edzésmunkához megváltozzon. Higyjen annak szükségességében.

Szemtanuk szerint a tokiói olimpián az amerikai uszók edzéseiket a mi számunkra fantasztikusnak tünő intenzitással végezték. Ehhez feltétlenül szükséges az akarat és a munkában való hit. E néhány feltevés alapján állitottam azt, hogy a formábantartás időszakában a speciális szárazmunkának alkalmazása vagy nem alkalmazása még nyitott kérdés.

Ebben a rövid lélegzetü kis előadásban nem kivántam részletekbe menni, a problémának csupán elvi vonatkozásaiban próbáltam indokolni és egy kis mértékben bizonyitani az uszósportban szokatlannak tünő száraz munkát. Annak is csak speciális vonatkozásu szükségességét az egyes edzés ciklusokban. A speciális száraz munka helyének meghatározása az egyes edzésciklusokban véleményem szerint eldönti szerepét a felkészitésben.

MOLNÁR FERENC
főiskolai adjunktus

A távolugrás nekifutásának és felugrásának néhány problémája

Bármely sportágban azok a versenyzők érnek el világviszonylatban is nagy eredményeket, akik a fizikai és pszichikai felkészültségük mellett kiváló technikával is rendelkeznek.

Távolugrásban Ter-Ovaneszjan, Boston, Dawis, Bell, Robertson, Schellby azért értek el világraszoló eredményeket, mert nagyszerü gyorsaságuk és kitünő versenyzői eredményeik mellett szinte tökéletes távolugró technikát sajátitottak el.

A távolugrást is - mint minden atlétikai mozgást - végrehajtásának sorrendjében, fázisainak alapján a legcélszerübb vizsgálni, elemezni. A gyakorlatban az ugrás fázisai annyira összefüggnek, feltételezik és kiegészitik egymást, hogy az ugrás technikájának és dinamikájának helyes megértéséhez célszerü összekötni a nekifutást a felugrással, a légmunkát pedig a talajraérkezéssel.

A következőkben az eddigi méréseim, vizsgálataim eredményeként a nekifutás és a felugrás technikai végrehajtásának, a kettő összekapcsolásának néhány problémáját ismertetem.

Abból indulok ki, hogy az ugrás hossza mindenek előtt a nekifutás gyorsaságától függ. A felgyorsulás, a maximális sebesség elérésére törekvés, megszabja a nekifutás hosszát. A világ legjobb távolugróinál a nekifutás távolsága 38-45 méter között mozog. Ezt a távolságot 19-22 lépéssel futják le. Pl:

Ter Ovaneszjánnál	40,25 m	20 futólépés
Schellbynél	39,30 m	21 futólépés
Bellnél	40,00 m	22 futólépés

Az ugrónak törekednie kell arra, hogy nekifutása pontos legyen még akkor is, ha azt külső és belső tényezők - ellenszél vagy hátszél, a pálya talajának minősége, illetve a forma ingadozás, edzettségi állapot stb. - befolyásolják. A pontosságnál nemcsak a kimért centiméterekot kell szemelőtt tartani, hanem a nekifutás lépéshosszát, ritmusát és tempóját is, hiszen ez a komplexum együttesen ad az ugrónak önbizalmat, biztonságot az energikus felugráshoz. Egy amerikai edző - Don Chanham- a következőképpen fogalmazta meg a nekifutás tecnnikai végrehajtását: "Laza kezdés, lágy gyorsitás, és a figyelem összpontositása a felugrásra". Ter-Ovaneszjan a világ egyik legjobb távolugrója igy nyilatkozik: "A nekifutás kezdete előtt kilazulásra törekszem.

A nekifutást ugy kezdem, azzal a gondolattal, hogy sprint következik. Igyekszem megérezni az összefüggést a nekifutás kezdete és a felugrás között az erőfeszités jellegével. Feltétlen magabiztosság a pontosságban és a sikerben semmi kételkedés."

A megfigyelések alapján a nekifutás technikai végrehajtásából azt a következtetést lehet levonni, hogy három lényeges részből tevődik össze:

1. A ritmus szerzés szakasza. Általában 4-6 futólépésből áll és a nekifutás hosszának negyedét teszi ki.

2. A sebesség szerzés szakasza. Ebben a szakaszban az ugró 10-12 futólépést tesz meg. Az első két szakasz együttesen a nekifutás hosszának négyötöd része.

3. Az ugrást előkészitő szakasz. Ez a szakasz 3 futólépésből áll. Ennek a három futólépésnek az a feladata, hogy átmenetet biztositson a nekifutásból a felugráshoz.

A nekifutás elemzésénél megragadja a figyelmet, hogy az ugró a lenditő lábával rövidebbet, felugró lábával hosszabbat lép. A különbség 6-8 cm. Ezt természetesnek tarthatjuk, hiszen a felugró láb erősebb, ezért az elrugaszkodás is erőteljesebb. Ez a különbség azonban az utolsó három lépésnél még szembetünőbb. Bizonyitja ezt az alábbi három futó lépéshossza:

Ter-Ovaneszján	206-242-202 cm
Schellby	229-255-205 cm
Bell	210-253-215 cm

Az utolsó három lépés hosszának különbsége nemcsak a felugró és lenditő láb erőkülönbségéből adódik. Itt ugyanis olyan technikai végrehajtásról van szó, ami a felugrásba való átmenet szempontjából lényeges és fontos. A lépés tempójára és ritmusára vonatkozóan is megállapitható a változás. Annak ellenére, hogy az utolsó három lépés hossza a legnagyobb, megtételének ideje mégis kevesebb mint az előző három lépésé.

Még szembetünőbb az utolsó két lépés nagysága közötti különbség. A fenti példához bizonyitásul szolgál a következő mért adat:

Ter-Ovaneszján	259-209 cm
Schelby	253-202 cm
Bell	249-196 cm

A lépés hosszának, tempójának és ritmusának megváltozása jól tükrözi a felugrásra való előkészületet. Hogyan jön létre ez a lényeges változás? Ugy, hogy az utolsó előtti lépés elrugaszkodásának szöge csökken, a lenditő láb hajlitottabb helyzetben fog talajt. Ennek eredményeképpen a sulypont 3-5, esetenként 5-7 cm-t is süllyed. Igy a test mozgásutjának nem lesz olyan nagy a csökkenő tendenciája, mint a normál futólépésnél. Ebből a sulypont-süllyesztett hely-

zetből a lenditő lábról történő elrugaszkodás szöge sem lehet nagyobb az előbbinél. Ez a technikai végrehajtás lehetővé teszi, hogy az elrugaszkodó láb kis amplitudóval, gyorsan előre kerüljön az ugrógerendára, a felugrás talajfogásához. Az utolsó előtti lépés tempója ezzel a technikai megoldással esetleg csökken, de ez nem természetes velejárója. A felugró lábnak viszont a lépés kis amplitudóval történő gyors végrehajtása tetemesen megemeli az utolsó lépés tempóját. Az alábbi ugróknál a következőképpen alakul az utolsó három lépés tempója:

Ter-Ovaneszján	4,4-4,3-5,3	lépés/sec
Schellby	4,3-4,3-4,7	lépés/sec
Bell	4,5-4,1-5,1	lépés/sec

Az utolsó lépés gyors megtétele technikai szempontból azért fontos, mert elengedhetetlen előfeltétele az aktiv és energikus felugrásnak.

Az utolsó lépés megtételével az ugró bekerül a kitámasztás helyzetébe. Nézzük meg a kitámasztás technikai végrehajtásának néhány fontosabb mozzanatát. Az ugró láb térdben és csipőizületben nyujtott és a sarok érintkezik először a talajjal. Ezt követően az egész talp egy határozott gyors mozdulattal lenyomódik a talajra. Megjegyzem, hogy ebben a kérdésben a szakemberek között véleménykülönbség van Vannak akik azt állitják, hogy a sarok és a talp egyidőben érintkezik a talajjal. A felső testnek a nyujtott felugró láb meghosszabbitásában kell lenni, a felugró láb talajérintkezésének pillanatában. Ha az ugró a kitámasztásnak ezt a technikai végrehajtását követi, akkor a kitámasztás a következő két fontosabb szögviszonyt tartalmazza:

1. Az elugró láb talajra érkezésének szöge:

Ter-Ovaneszjánnál	65°-ot
Schellbynél	70°-ot
Bellnél	68°-ot mutat.

2. A lenditő és elrugaszkodó láb combjai között

Ter-Ovaneszjánnál	32°-os
Schellbynél	35°-os
Bellnél	38°-os szöget alkot.

A kitámasztás szögviszonyain tul, az eredményes felugráshoz még egy szögviszonyt kell figyelembe venni.

A kitámasztás helyzetéből az izmok rugalmasságának következményeként az elrugaszkodó láb térdben behajlik és egy ugynevezett előfeszitettségi állapotba kerül. Ez a hajlásszög nem lehet tulzott, mert akkor hátráltatná az elrugaszkodás időbeni végrehajtását. A legjobb távolugróknál a térd hajlásszöge $30-40^{o}$ között mozog. A 30°-nál kevesebb

hajlitás nem biztosit kellő előfeszitettségi állapotot, a 40^0-nál erősebb hajlitás pedig késlelteti az elrugaszkodást. A térd hajlitása

Ter-Ovaneszjánnál	37^0-os
Schellbynél	40^0-os
Bellnél	36^0-os szöget ér el.

A felugrás további elemzésénél olyan tényezők felé kell a figyelmet forditani, amelyek az eredmény szempontjából meghatározó jellegüek. Ilyen technikai tényező a lendités és elrugaszkodás tér és időbeli összhangja. Ha az ugró lekési vagy elsieti a mozgás végrehajtását, az összhang megbomlik és nem képes teljes egészében kihasználni erőfeszitését. Olyan szubjektiv érzés támad az ugróban, hogy nem tudta a levegőbe fellőni a testét, mintha "becsuszott" volna a felugrásba. Az összhang megbomlása esetén az elrugaszkodó láb a nagy megterhelés következtében igyekszik kitérni az erővonalból, ami a felugrás elégtelenségét eredményezi. Törvényszerü az elrugaszkodó lábnak erővonalból való kitérése hiszen egy 75 kg-os testsulyu ugrónál az elrugaszkodó lábra kb. 320-330 kg nyomás nehezedik. Az összhang megbomlása esetén ez a nyomás lényegesen megnövekszik, az elrugaszkodó láb leterhelése hosszabb ideig tart. Eredményes felugrást ez esetben nem remélhetünk. A lendités és elrugaszkodás összhangjának biztositására olyan technikai végrehajtást kell alkalmazni, hogy az elrugaszkodó láb talajra érkezése pillanatában azonnal meg kell kezdeni a lendítő lábnak a munkáját a kar lendítésével együtt.

Ami a kar lendítő munkáját illeti, két féle technikai megoldást alkalmaznak az ugrók.

1. Az egykaros lendités. Ez a hagyományosnak nevezett, természetesebb technikai végrehajtás. Azért természetesebb, mert a futómozgás karmunkájának tovább folytatása. Az ugró lábbal ellentétes oldalu kar hátra, a másik előre lendül. Ennek a technikának Boston, Barkovszkij, Dawis a legjobb képviselői.

2. A kétkaros lendités. Ez a korszerübbnek tartott, eredményesebb technikai végrehajtás. Az ugrók ugy hajtják végre a kétkaros lendítést, hogy az elrugaszkodás helyzetének holtpontjáig az ugró a futómozgás karmunkáját végzi. A holtpont elérésekor a lendítő láb oldalán lévő kar megáll hátrafelé mozgásában és bekapcsolódik a másik kar előre felfelé irányuló lendítő munkájába. A holt-ponttól kezdve tehát mindkét kar a lendítő lábbal együtt, előre felfelé végzi a lendítést. A lendítésnek ez a technikai végrehajtása egyrészt a felugrást teszi összefogottabbá, másrészt a lendítést végző végtagok azonos irányba fejtik ki az erőt. A kar anatómiai felépitéséből következik, hogy előre hosszabb uton és nagyobb erővel lehet végrehajtani a lendítő

mozgást, mint hátrafelé. A nagyobb lendítő erő fokozottabban segiti az elrugaszkodó láb erőfeszitésének érvényre jutását. Tökéletes technikai végrehajtás mellett a lendités és elrugaszkodás összhangjának is biztositéka.

A kétkaros lendítésről meg kell emliteni azt a hátrányt, hogy elsajátitása elég hosszu időt igényel.

A lendités és elrugaszkodás tér- és időbeli végrehajtásának összhangján kivül figyelmet érdemel a következő probléma: egy 8 méteres ugráshoz olyan kitámasztásra van szükség, ami tartalmazza a korábban emlitett szögviszonyokat. Ez viszont feltétlenül sebességcsökkenéssel jár. Pl. a nekifutás alatt az utolsó lépés sebessége:

Ter-Ovaneszjannál	10,3 m/sec
Schellbynél	10,1 m/sec
Bellnél	9,7 m/sec.

A kitámasztástól számitott felugrási szakaszban viszont

Ter-Ovaneszjannál	8,6 m/sec
Schellbynél	8,7 m/sec
Bellnél	8,4 m/sec

a horizontális sebesség.

A felugrási szakaszban az ugró nemcsak előre, hanem fölfelé is halad. A horizontális sebességnél viszont lényegesen kisebb a vertikális sebesség.

Egyik ugrás vertikális sebessége

Ter-Ovaneszjannál	3,5 m/sec, 22°-os felugrási szög mellett;
Schellbynél	3,1 m/sec, 20°-os "
Bellnél	3,3 m/sec, 21°-os " .

Arra vonatkozóan, hogy a horizontális és vertikális sebességnek milyen a legoptimálisabb viszonya és, hogy milyen hatással van a felugrási szög emelkedő vagy csökkenő tendenciájára - még nem történt kutatás. Az azonban már tudott dolog, hogy a horizontális és vertikális sebesség, valamint a felugrás szögviszonyai meghatározzák a felugrás idejét.

Például:

Ter-Ovaneszjan	felugrása	0,12 sec
Schellby	felugrása	0,11 sec
Bell	felugrása	0,12 sec

alatt történik meg.

A felugrás rövid idő alatt történő lezajlása törvényszerüen megköveteli a lendités munkájában résztvevő végtagok hajlitott helyzetben történő mozgatását. Az igaz, hogy

a lendités nyujtott végtagokkal történő végrehajtása nagyobb lenditőerőt képvisel. Ezt igazolva láthatjuk a magasugrásnál. A távolugrásnál is történt pl. kisérlet a nyujtott lábas lenditésre. A kisérletezőt a Népstadionban is láthattuk egy angol atléta kisasszony személyében. Ez a kisérletezés nem vezethetett eredményre, mert a lendités lassu, nem segiti az elrugaszkodó láb erőfeszitésének érvényre jutását.

A jó technikai végrehajtásnál két tényezőnek kell érvényesülni:

1. Az egyik a lendités befejezésének helyzete. A lendités befejezésének, megfogásának pillanatában az elrugaszkodó láb combja és a lenditő láb combja között 105-110°-os szögnek kell lenni.

2. A másik a hajlitottan előre fölfelé lendülő láb alszárának - a talajtól való elszakadás pillanatában - az elrugaszkodó lábbal párhuzamosnak kell lenni. Ebben az esetben a lenditő láb térdhajlása kb. 75-80°-os szöget mutat.

Az elmondottakból az alábbi következtetések vonhatók le:

1. Növelhető a horizontális és vertikális sebesség.
2. Növelhető a felugrás szöge és csökkenthető a felugrás ideje.
3. Tudományosan megalapozott edzésmódszerrel - különös tekintettel a képességek fejlesztésére - növelhetjük az eredményt.

Irodalom:

1. Popov: Távolugrás /orosz nyelvü könyv/
2. Don Canham: Az amerikai távolugrók technikájához
3. 1958-as nemzetközi atlétikai versenyen saját méréseim adatainak feldolgozása és következtetése.
4. Dimitar Belherov: A távolugrás nekifutásánál és felugrásánál végzett mozgások térbeli és időbeli szerkezete.

- x -

KERTÉSZ TIBOR
főiskolai adjunktus

A végsebesség csökkenésének problémái a vágtafutásnál

A rövidtávfutással és ennek problémáival igen sokan foglalkoztak, és foglalkoznak ma is. A szerteágazó szakirodalomban mégis keveset olvashatunk egy igen fontos kérdésről, a végsebesség csökkenésének okairól. Hazai viszonylatban egyedül Dr Bakonyi Ferenc foglalkozott e témával. E kérdés megoldása azért nehéz, mert az okok amelyek a végsebesség csökkenését előidézhetik igen sokrétüek és a megoldás a legtöbb esetben csak hipotéziseken alapulhat. Ez különösen az idegrendszeri kérdéseknél merül fel /mint pl. a thalamus melyik magjának van szerepe a ritmus sebesség érzékelésben és azt milyen formában közli a cortex mozgató mezőivel./. A problémák megoldásához az előadásommal részben én is hozzá szeretnék járulni.

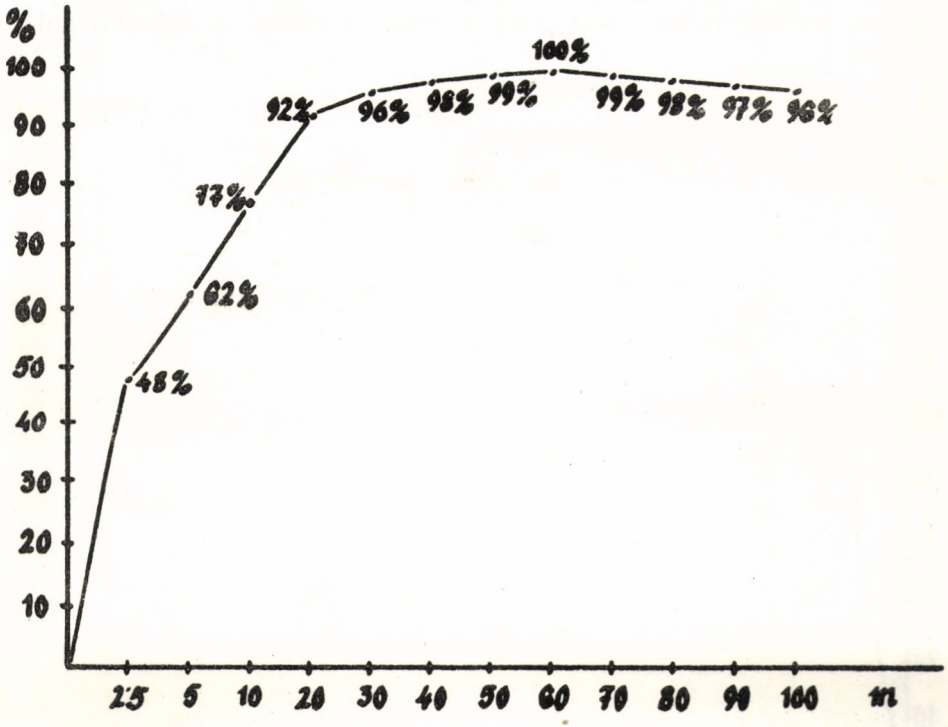
A 100 m-es sikfutást vizsgálva megállapitást nyert, hogy a futók általában 55-65 m között érik el a legnagyobb sebességüket. Ezt a sebességet pár méteren keresztül képesek csak tartani, és onnan a sebességük a célig állandóan csökken. Befolyással van a felgyorsulásra és a sebesség csökkenésére a futó alkati felépitettsége, képessége és neme is. A hosszu végtagu és jobb képességü futó később éri el a legnagyobb sebességét, igy a sebesség csökkenés is később következik be. A rövidebb végtaguak és a nők hamarabb érik el a maximális sebességüket, de a sebesség csökkenés is hamarabb következik be náluk és a cél eléréséig nagyobb mérvü lesz.

A futó, aki 10 mp alatt futja le a 100 m-t átlagban 60-65 m körül éri el a maximális sebességét. Ez másodpercenként kb. 11 m-nek felel meg. Ha százalékos arányban akarom kifejezni és a maximális sebességet 100 %-nak veszem, akkor a sebesség csökkenés a 100 m végére kb. 4 % lesz, tehát a futó már csak 96 %-os sebességgel halad. Ha a futónak a cél után tovább kellene futni, akkor minden valószinüség szerint ez a sebesség rohamos csökkenését vonná maga után.

1. számu grafikon /lásd köv. oldalon/

A futó sebességét ugy kapjuk meg, hogy a lépéshosszt szorozzuk az egy bizonyos idő alatt megtett lépésfrekvenciával. E két tényező a következőképpen viszonyul egymáshoz.

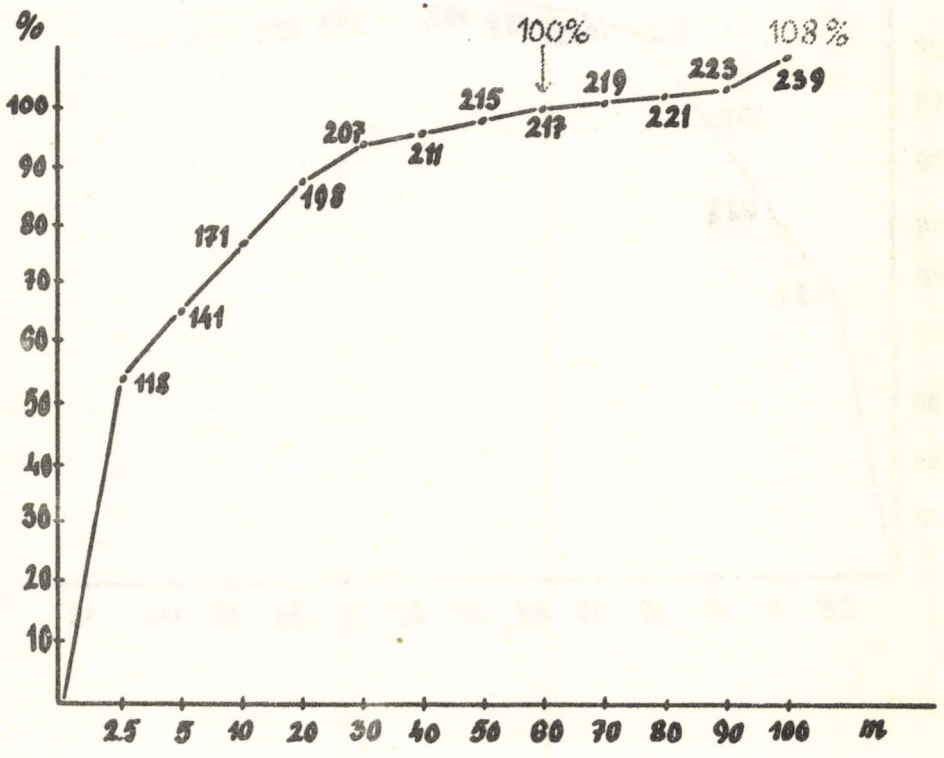
A lépéshossz alakulását 100 m-en belül három részre lehet bontani. Az első részben a futó lépéshossza nagymértékben nő, ez kb. 30-35 m-ig tart. A második részben a növekvés sokkal kisebb, 10 méterenként kb. 2-3 cm, és a harmadik részben, amely 90-92 méter után következik, a futó



A SEBESSÉG CSÖKKENÉSE 100 m. KÖZBEN

1. grafikon

erősen megnyujtott lépésekkel közeledik a cél felé. Némelyik futónál ez a lépéshossz növekedés 15-25 cm is lehet. Ez a nagymérvü lépéshossz nyujtás arra enged következtetni, hogy a futók hajrával akarják a versenyt bezárni, illetve minden erőtartalékot bedobnak a jobb eredmény elérése érdekében.

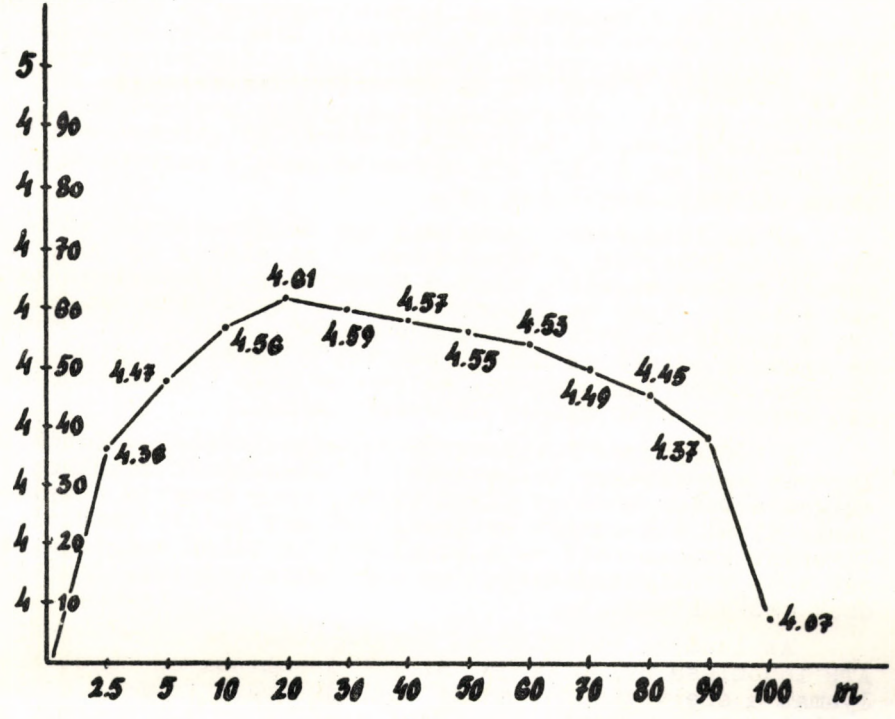


A LÉPÉSHOSSZ ALAKULÁSA 100 m. KÖZBEN

2. grafikon

A lépésfrekvencia alakulása egészen másképpen mutatkozik. A futó - térdelőrajtból indulva - az első lépéseknél majdnem olyan nagy frekvenciával fut, mint 20-25 méternél, ahol a legnagyobb a lépésszáma, de a célbaérkezésnél sem süllyed ez nagyon mélyre. A rajt után 2 1/2 méternél 4,36, 10 méternél 4,56, a legnagyobb lépésszámot amint mondtam

20-25 méternél éri el, itt a lépésszám mp-ként 4,61. Innen a lépésfrekvencia szám lassan de állandóan csökken egészen a célig. Az utolsó 10 méteren 4,1 a másodpercenkénti lépésszám. Tehát a legnagyobb lassubbodás az utolsó 10 méteren mutatkozik, ez szoros összefüggésben van a tulzott lépésnyujtással.



A LÉPÉSFREKVENCIA ALAKULÁSA 100 m. KÖZBEN

3. grafikon

Összefoglalva a lépéshossz, a lépésfrekvencia és a sebességről mondottakat megállapithatjuk, hogy hiába emelkedik mindvégig a lépéshossz, ami a sebesség egyik kritériuma, ha nem tudja ellensulyozni a lépésfrekvencia lassubbodását, ami azután magaután vonja a végsebesség csökkenését. A kérdés mostmár az, hogy milyen okok játszanak közbe a lépésfrekvencia és ezáltal a sebesség csökkenésében.

Az okokat három nagy csoportra lehet osztani:

1. biokémiai
2. élettani
3. pszichológiai-ra.

Az előadásomban csak a biokémiai és élettani okokkal foglalkozom.

Az izomszövet anyagcsere munkájában két probléma merül fel: az egyik az anyagcserefolyamat gyorsasága, a másik pedig a nagy energiát igénylő folyamat vérellátása.

Nyugalmi állapotban az izom anyagcseréje igen alacsony. A futómunka következtében ez azonban több mint százszorosára és az adenozintrifoszfát elhasználása pedig ezerszeresére is emelkedhet. A terminális oxidáció enzimei, ugyan az izomszövetben és más szövetekhez viszonyitva nagyobb mennyiségben vannak jelen, a nagyfoku elhasználást azonban nem tudják pótolni. Az óriási ATP elhasználáson a szervezetnek három áthidaló megoldása van.

a/ Az izomszövet tartalmaz egy oxigén-tároló hemoglobin szerü fehérjét, a mioglobint. A mioglobin az oxigént sokkal jobban megköti, mint a hemoglobin. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy az izomszövetben a hemoglobin oxigént ad le, a mioglobin pedig oxigént vesz fel. A mioglobin tehát az izomnak oxigén raktározó szerve. A tartalék oxigénre különösen akkor van szükség, amikor az izom a gyors kontrakció következtében oxigén adósságba kerül.

A 100 méteres futóverseny lefutása közben a futók átlagosan egy-kétszer lélegeznek. A lélegzéssel magukhoz vett oxigéntartalom viszont olyan kicsi, hogy azzal a nagyizommunka által elhasznált oxigénhiányt nem tudják pótolni. Ilyenkor kapcsolódik be a mioglobin tartalék oxigénje, de ezt a nagy oxigénadósságot ez sem tudja pótolni, legfeljebb csak csökkenteni.

Az izom az energiát az összehuzódáshoz közvetlenül az ATP lebomlása utján kapja. Az ATP lebomlása az egyetlen folyamat a szervezetben, amely szabadenergia termelő folyamattal van összekapcsolva. Ezek szerint az ATP jelenti a kapcsolatot az energiatermelő és energia fogyasztó folyamatok között, tehát a sejtek ATP tartalmának az energia gazdálkodás szempontjából egészen központi jelentősége van.

Az izomnak az ATP-n kivül azonban van még egy másik energia raktározója a kreatinfoszfát. Ha az izomszövetben valamilyen energia igénylő folyamat müködése következtében az ATP-ből ADP keletkezik, akkor a kreatinfoszfát átadja a foszfátját az ADP-nek és igy pótolja az elhasznált ATP-t.

A különböző szövetek ATP vizsgálata azt mutatja, hogy fiziológiás körülmények között az izomszövetek gramonként kb. 1-4 milligramm ATP-t tartalmaznak.

Ha az izomszövet valamilyen munkát teljesit, akkor az izomszövetben az ATP csökkenését és az ADP mennyiségének növekedését észleljük. Ez a növekedés annál intenzivebb, minél erőteljesebb és gyorsabb az izom koncentrációja. Igy pl. a 100 m-es sikfutás végére az izomban az ATP mint energia tartalék nagyrészben elhasználódik. A munkavégzés

után azonban rövid idő mulva az ADP eltünésével ismét az eredeti ATP mennyiséget találjuk. Nyugalmi állapotban, amikor a tápanyagok lebomlásával az ADP-ből ATP szintetizálódik, az egyensulyi állapotnak megfelelően az ATP ismét visszaalakitja a kreatint kreatinfoszfáttá. A kreatinfoszfát eszerint tisztán energia raktározó szerepet tölt be.

b/ Az izomanyagcserével kapcsolatban a másik probléma, hogy az izom összehuzódásával a vérellátás romlik. A működéssel összhangban a véráramlás fokozódik, az izmok kapillárisai kinyilnak, de ugyanakkor az izomösszehuzódás a vérerek összenyomásával gátolja a vérellátást.

Igy éppen az erősen működő és nagy energiát igénylő izom vérellátása nem elégséges a szükséges oxigén szállitásra.

Különösen vonatkozik ez a gyorsfutók izomzatára.

A vágtázók izomrost szerkezete, mivel gyors kontrakciós munkát végeznek, tulsulyban fázisos izomrostokból állnak. A fázisos izomrostokat röviden az jellemzi, hogy szarkoplazmában szegények, mioglobint egészen kis %-ban tartalmaznak és az érhálózatuk sem elégséges a hosszabb terminusu munka végrehajtására. Általában a gyorsan működő hajlitó izmok tartalmazzák a fázisos izomrostokat. Minél nagyobb százalékban tartalmaz az izom fázisos izmokat, annál gyorsabb lesz az összehuzódó képességük. A vágtafutás közben ahogy nő az izomösszehuzódás frekvenciája és az izom tónusos helyzete, ezzel arányosan kezd elégtelenné válni a fázisos izomrostok vérellátása. A vér ellátás elégtelensége a 100 m-es sikfutás közben két esetben jön létre. Először akkor fordul elő, amikor a futó a tulfokozott idegállapotában maximális erővel akarja - a rajttól a célig - végigfutni a távot. A második esetben a futó a táv végén a hajrában is tartani akarja sebességét.

Ha a versenyző a futó ritmusát illetve a maximális sebességét tul gyorsan akarja elérni, akkor a mozgása mindjobban elmerevedik. A görcsös erölködés következtében az izmok nem tudnak ellazulni tehát hosszu ideig maradnak tónusban. A tónusban levő izmok vérerei összeszükülnek igy a dolgozó izom vérellátása elégtelen lesz. Hozzájárul még ehhez, hogy az extrapiramidális rendszeren keresztül az affarens ingerek a mozgató mező mind nagyobb részére kiterjednek és ennek következtében az aszinkron működés egyensulya megbomlik és a semleges izmok is bekapcsolódnak a munkába. Az ilyen görcsös nagy izomtónusu munkának az energia elhasználása is sokkal nagyobb. Az ATP és a vércukorszint hirtelen süllyedni kezd a tejsav % pedig ennek folytán a vérben mindjobban felhalmozódik.

A táv végén a hajrá előtt az izmok a kifáradás, az elmerevedés határán állnak. A sebesség állandóan csökken és a versenyzőnek ebben az állapotban kell az utolsó métereken helytállni. Az eredmény hasonló lesz az előbbihez, legfeljebb a futónak nem lesz annyi ideje az elmerevedésre.

- Az előadásom elején már emlitettem az utolsó 8-10 méternek, a hajrának különlegességét az intenziv lépésnyujtást. Mi ennek az oka? A versenyző a hajrában minden erejével a jobb eredmény, illetve a jobb helyezés elérésére törekszik. Az akaratlagos ingerek, a mozgató mezők mindnagyobb részére kiterjednek igy bekapcsolják a munkavégzésbe a semleges izmokat is. A sebességet amennyire lehet a versenyző tartani akarja és ezt a jelen helyzetben csak a lépésnyujtással tudja. Az izom viszont ezt a megterhelést csak ugy képes elviselni, ha a lépés szaporasága csökken, ezt pedig az ingerközvetitő folyamatok lassubbodása okozza. Az utolsó métereken a futómozgás koordináltsága megromlik, a görcsös erölködés mindjobban elhatalmasodik rajta, de szerencsére ez az időszak legfeljebb 1 mp-ig tart.

A végsebesség csökkenését befolyásolhatja a tulfokozott futóritmus. Ez a versenyzőnél akkor fordul elő, amikor a beidegzett futóritmusnál nagyobb sebességgel akar futni. Bakonyi dr szerint: "a ritmus különbséget az idegrendszerünk azonnal felfogja és továbbitja az agynak, ami azután gátlólag lép fel ellene. Ismeretes, hogy az összes szerveink közül az idegrendszer reagál legérzékenyebben a tulterhelés ellen; mihelyt ez bekövetkezik azonnal gátlással védekezik ellene. Amikor tehát tulfokoz az atléta a gátlás két irányból indul meg, egyrészt a szupresszor areák felől, amely valószinüleg az agykéreg mozgató mezőinek tulterhelését hivatott megakadályozni, másrészt a thalamus felől ahol a perifériákról érkező ingerületek hatására keletkező gátlás főleg a szervezet általános tulerőltetését akadályozza meg."

A thalamus magvai az agykéreg mozgató mezőivel reciprok összeköttetésben állnak; olyan értelemben, hogy az agykérgi areák melyek a thalamus felől ingerületet kapnak a maguk részéről is ingerületet küldenek vissza a thalamus magvakhoz ily módon a thalamus és az agykéreg között zárt ingerületi körök keletkeznek. A thalamus és az agykéreg közötti ingerületi körök lehetővé teszik, hogy egyrészt a thalamus, másrészt az agykéreg neuron nyalábjainak autonom ingerritmusa egymásra kölcsönös befolyást gyakoroljon.

Amikor az elülső szerv mozgató-pályákról az extrapiramidális rendszeren keresztül a tulfokozott lépésritmus érzete eljut a thalamusba, a thalamus ezt ugy értékeli, és ugy adja tovább az agynak, hogy a szervezet nem képes a mozgás végrehajtására. Ennek a hatására az agykéreg mozgató areáiból az efferens idegpályákon olyan gátlóingerek futnak, az elülső szerv mozgató szerveihez, ami az izmok müködését lecsökkenti, és ennek következtében a futás sebessége csökken. Előfordul azonban olyan eset is, amikor a futónál tulfokozott idegállapotban, a mindenáron győzniakarás következtében az akaratlagos ingerek tulsulyban kerülnek és legyőzik a vegetativ idegrendszer ingereit, és nem hajtják végre az agykéreg mozgató mezőinek gátló parancsait.

Ugyanis az történik, hogy a nagyagykéreg elvesztette ellenőrző befolyását az extrapiramidális rendszer felett. Az extrapiramidális rendszer fokozott érvényesülése folytán az izmok tónusa fokozódik elmerevedés, elgörcsösödés jön létre.

Végezetül szeretném megemliteni, hogy előadásomban elsősorban azokkal az elméleti problémákkal foglalkoztam, amelyek jelenlegi véleményem szerint a 100 m-es sikfutásnál a végsebesség csökkenésének elsősorban okai lehetnek. Természetesen ezeken kivül még nagyon sok belső tényező befolyásolhatja a végsebesség csökkenését.

Irodalom:

Wisswnschaftliche Zeitschrift 1959/60. 2.
A Gundlach: Vizsgálatok a 100, m ffi és női különböző minősitésü futóknál a lépés alakulása és a futás sebessége közötti összefüggésről.
Staub: Biokémia.
Bálint: Élettan.
D.Vaszinu: A vér szén analizise a sportolóknál.
Dr.Bakonyi Ferenc: Miért görcsösödnek el a vágtázók. Sport és Tudomány. 1951.
Dr.Bakonyi Ferenc: Eljárás a 100 m-es sikfutás résztáv elemzésére.
Toni Nett: Izomzat teszi a vágtázót Leichathletik 1959. VII. 14. sz.
Dr.Bakonyi Ferenc: A gyorsaság fejlesztésének lehetőségei. "Atlétikai Hiradó" 1962. 9. sz.
Went: Élettan.

- x -

GÁRDOS MAGDA
főiskolai docens

Mozgástanitás lehetőségei és eredményei

Bevezetőben beszélnünk kell arról, hogy bármilyen messzire jutottunk az emberré válás ösztönös mozgásainak korszakától és bármennyire hatalmas a gyakorlati tapasztalat, biztatók a kutatási eredmények a mozgástanulmányozás területén, - látnunk kell, hogy ebben a sokrétü feladatkörben a problémák egész sora vár még tisztázásra.

Egy rövid tanulmány csak megközelitését kisérelheti meg annak a kérdéskomplexumnak, amit mozgástanitás, illetőleg mozgáselsajátitás alatt értünk.

Sok tudományág alapos és mélyreható kutatási eredményeinek ismerete, felhasználása birtokában mondhatjuk majd, hogy tisztáztuk a mozgástanitás lehetőségeit és elérhető eredményeit. Olyan kérdések tisztázása vár még a tudományág kutatóira, mint a mozgásfolyamatok pontos meghatározása minden egyes sportágban, a mozgáskészség alakulása gyermek és ifjukorban. - Folytatásként kiemelve még néhány problémát: az aktiv pihenés váltakozó mozgástevékenység segitségével; az egyoldalu funkcionális terhelés kérdése stb.

Az egész terület munkája eredményesebbé válik, ha a kutatómunka felderiti a légzés és mozgás, az alkat és mozgás összefüggéseit. Mégis, a még felderitésre váró kérdések sokasága mellett mind a gyakorlat, mind az elmélet azt igazolja, hogy a mozgások tanulással elsajátithatók, például: a gyógyulás, a tartásjavitás, az erőnlétben tartás, a nagyobb fizikai teljesitmény vagy versenyeredmény elérése céljából.

A gyógytestnevelés hosszu évtizedes tapasztalatai során bebizonyosodott, hogy a mozgáskorlátozottság megszüntethető, sőt mozgáskiesések pótolhatók, s ennélfogva a mozgástanulás ott is lehetséges, ahol az egészséges feltételek hiányoznak. Éppen ez a tény és az egész gyógytestnevelési foglalkozás bonyolult folyamata vezetett bennünket a mozgások elemzéséhez és megfigyeléséhez. A gyógytestnevelés munkájának sikere érdekében a legkülönbözőbb elváltozások esetében is a szervezet számára meg kell teremtenünk a környezetével a legkedvezőbb egyensulyi helyzetet, a legmesszebbmenő alkalmazkodás lehetőségét. Ez az alkalmazkodás a foglalkozások során a központi idegrendszerben keletkező feltételes kapcsolatok kiépülésével jön létre.

A mozgástanulás során gyakorolt mozgások mind csiszoltabbá és tökéletesebbé válnak, de ennek megfelelően változás történik az egész mozgató szervrendszerben is. A változás hatással van az idegrendszerre, a keringésre, a szivre, a légzésre és egyéb szervrendszerekre is. A mozgástanitás

lehetőségeinek megtárgyalása előtt néhány gondolat közlése látszik szükségesnek arról, hogyan látja a haladó tudomány a mozgás alakulását és eredetét.

Bármelyik haladó tudós munkásságát tanulmányozzuk-, a mozgás elemzésének, elsajátitásának, eredetének kérdésében - abban megegyeznek, hogy az eredendők: a munkamozdulatok voltak.

A munkálkodó kéz, amely mind ügyesebbé vált és hosszu, mérhetetlen hosszu és bonyolult időszakokon keresztül megteremtette a munka mozdulatait, alakitotta az embert magát és alakitotta a munka mozgásait. Engels az emberi mozgás fejlődésének csodálatos folyamatát a kéz példáján rendkivül plasztikusan és érzékletesen fejezi ki: "A kéz szabaddá vált, és most már uj meg uj fogásokat sajátithatott el, az igy megszerzett nagyobb hajlékonyság pedig nemzedékről nemzedékre öröklődött és fokozódott. Ily módon a kéz nemcsak szerve a munkának, hanem annak terméke is. Csak a munka, az egyre ujabb müveletekhez való alkalmazkodás, az izmok, szalagok és - hosszabb időközökben - a csontok ily módon megszerzett különleges kiképződésének átöröklése, valamint ennek az öröklött kifinomultságnak uj, egyre bonyolultabb müveletekre való folyton megujuló alkalmazása tette lehetővé, hogy az emberi kéz eljusson a tökélynek arra a magas fokára, amelyen Raffael festményeit, Thorwaldsen szobrait és Paganini zenéjét elővarázsolhatta. De a kéz nem volt magában: csak egyik tagja volt egy egész, módfelett összetett szervezetnek. És ami a kéznek javára vált, javára vált az egész testnek is, amelynek szolgálatában dolgozott."

Az ember a fejlődés során és fenntartása érdekében mind jobban kivánta végezni munkáját és ennek az volt az eredménye, hogy munkájához szükséges mozdulatait mind célszerübben alakitotta. Nagyon hosszu időn át az volt az elsődleges az ember számára, hogy a termelő tevékenységhez szükséges mozgását fejlessze és tökéletesitse.

Azokra a testmozgásokra, amelyek nem közvetlenül szolgálták a javak termelését, csak akkor kerülhetett sor, amikor már bizonyos mennyiségü szabadidő állott az ember rendelkezésére. Akkor már fel tudta használni azt a megszerzett mozgástapasztalatot és mozgásformát, amelyet a munka végzése folyamán szerzett. - Ugyanis az emberi mozgás azonos alapformáira épül a testi munka és a testgyakorlatok.

A mozgás területén kutatásokat folytató tudósok azt is megállapitották, hogy a mozgás maga sokkal bonyolultabb folyamatot jelent, semhogy csupán az izmok és izületek munkájának szempontjából lehetne értékelni. - Megállapitást nyert az a tény, hogy az egész komplexum fejlődése, a helyes kutatási irány megjelölése Pavlov munkásságának és iskolájának köszönhető.

Ennek a megállapitásnak megerősitése érdekében idézzük Pavlovot: "A belső analizátorok közül a legfontosabb a motoros analizátor, a mozgások analizátora. Mindnyájan tudjuk, hogy a motoros apparátus minden részéből - izületi tokokból, izületi felszinekből, inakból stb. - centripetális idegek haladnak, amelyek a mozgási aktus minden egyes momentumát, minden legkisebb részletét is jelzik. Mindezek az idegek, mint legfelső állomásba, a nagyagyféltekék sejtjeibe haladnak. Ezeknek az idegeknek sokféle perifériás végződése és maguk az idegsejtek is, amelyekben ezek a nagyagyféltekében végződnek külön analizátort képeznek, amely a mozgás aktusát analizálja, annak egész bonyolultságában a legapróbb elemek nagy számáig. Ezáltal elérjük a vázmozgásaink nagy változatosságát és pontosságát."

Az idézet rávilágit annak a szemléletnek tarthatatlanságára, amely a mozgást az izmok összehuzódására és az izületek változó formáira szükiti le.

A mozgás, mint láttuk sokkal bonyolultabban szerveződik, semhogy egyszerü neuromusculáris akciónak tekinthessük, ennél is sokkal több. Elfogadhatónak látszik az az elmélet, amely a mozgást három fázisra osztja fel. Ennek alapján az első: a mozgás előtti pszichológiai fázis, a mozgás a kivitelezés előtt megtervezödik. A tervezés azért jöhet létre, mert válogat abból a tapasztalat halmazból, amelyek az elvégzett mozgások hosszu során át keletkeztek.

A második fázis: a neuromusculáris akció. Ezt az akciót nagyszámu koordináció alkotja. Tapasztalat szerint az emberi mozgásra jellemző, hogy kivitelezés közben is módositható a mozgás amplitudója. Ilyenkor megszünhet az automatizmus és felléphet a módositás, a redukálás.

A harmadik fázis: a kiértékelés. Minden ügyesség sok százezer mozgás emlékképének elraktározódása és szükség esetén történő felhasználása. Elraktározódik a mozgások kritikája is és ez akadályozza a rossz mozgásokat. Ez a kritikai halmaz eredményezi pl. a munka rutinját.

A mozgástanulás problémakörének tárgyalásánál beszélnünk kell Kurt Meinel professzor terjedelmes mozgástanulmányáról. Ebben a tanulmányban többek között arra is felhivja a figyelmet, hogy a mozgás tanulmányozásban milyen nehézségeket okozott a kérdések tisztázásában az itt is fellépő dualista szemlélet. Számtalan idealista és misztikus elmélet akadályozta a haladást. Ezt a nehézséget oldotta meg és uralmuknak egyszer és mindenkorra véget vetett Pavlov tanitása az első és második jelző rendszerről. Nagy segitséget jelentett a tudományos munka számára, hogy Pavlov bebizonyitotta: a pszichés jelenségek az ember és a külvilág kapcsolatának tükröződései az agyban. Ezzel kapcsolatban fejti ki Meinel professzor, hogy minden sportmozgás és a mozgás egyáltalán olyan emberi tevékenység, amelyet bizonyos cél érdekében fejtünk ki és amely a külvilág és az

ember közötti viszonylatban állandóan alakul. Pavlov tanitása segitségével érthetővé és magyarázhatóvá vált a rendkivül bonyolult mozgáskoordináció folyamata.

Tervszerü mozgástanitás, a mozgás iskolázása, csak magasabb kulturszinten vált lehetségessé. Ezzel azonban döntő változás történt: mindezideig ugyanis az emberi mozgás fejlődése és alakitása a testi munka és az ezt segitő gyakorlás következménye.

Az ember kapcsolatához az őt környező világgal uj tényező kerül, mozgásának tudatos alakitása, ez már társadalmi tényező. Ez ujszerü minőségi változást jelent az ember mozgása számára.

A testnevelés egyik alapvető feladata a valódi mozgáskultura megteremtése. A testnevelő tanár munkája abban különbözik más nevelők munkájától, hogy nevelési és oktatási céljának megvalósitására a testmozgások adta lehetőségeket használja fel eszközül. De a mozgás nemcsak eszköz a cél elérésére, hanem egyben magának a mozgásnak iskolázása, csiszolása is részfeladata a testnevelő tanár tevékenységének. A mozgáskoordinálás, a mozgás gazdaságossága, az erőfejlesztés, a lazitás és feszités harmoniájának elsajátittatása, részben eszközei a mozgás tanitásnak, részben pedig magasabb szinten elsajátitott mozgás eredményei. A mozgástanitás során mint eredmény jelentkezik a szervezet alkalmazkodása a környezetéhez, ami az ember egész tevékenységére nézve igen nagy jelentőségü.

A mozgás sikeres tanitásának fontos tényezői: a kivitelezés pontossága, a mozgások gazdaságos végrehajtása és a mozgáskoordináció. A mozgás pontos és preciz kivitele nemcsak azt jelenti, hogy céltudatos és a kitüzött célt biztosan eléri, hanem egyuttal folyamatában is pontos és megbizhatóan, gazdaságosan ér célba. Lényegében a pontos mozgást mozgáskészségnek tekinthetjük és a mozgásfejlődés magas fokának ismerhetjük el.

A mozgások eredményes kivitelének egyik lényeges feltétele a gazdaságosság. Ez az erő olyan mértékü felhasználását jelenti, hogy a lehetséges legmagasabb teljesitmény a legkevesebb erőfeszités árán váljék elérhetővé. Elsajátitása azáltal válik lehetővé, hogy a mozgástanitás során, az edzés folyamán az illető mozgásfolyamat optimális jegyei érvényesüljenek.

A mozgás koordinációja a mozgásfolyamat olyan törvényszerü lefolyása, amely a környezettel való aktiv kapcsolatban gyakorlással és csiszolás utján alakul ki. Pavlov szerint a koordináció az inger és gátlás rendszerének harmoniája az idegrendszerben, dinamikus, motoros sterectip, amely lehetővé teszi a mozgásrendszer célrairányuló tevékenységét.

A mozgás tanitásához szükséges eddig felsorolt tényezők megfelelő módszerrel és átgondolt tervszerü munkával sikeresen alkalmazhatók. A mozgás elsajátitása illetőleg uj mozgások megtanulása egészen magas szintig lehetségesek. A tanitás munkáját és lehetőségeit az határozza meg, hogy mit akarunk elérni, kikkel foglalkozunk és milyen szintről indulunk. Csak olyan anyag megtanitására vállalkozhatunk és csak olyan követelményeket támaszthatunk, amelyeket kellően előkészitettünk.

A mozgás tanitásának különböző fázisairól beszélünk. Az első szakasz a mozgás nagyvonalakban történő megismerése, illetőleg elsajátitása. Ebben a szakaszban a mozgás koordinálása kezdetleges.

A második szakasz a mozgás csiszolása, elemeinek kidolgozása. Ebben a szakaszban a mozgás már összerendezett és tudatos.

A harmadik szakasz a mozgásbiztonság, a megbizható tudás.

A külömböző szakaszok módszeres munkája közül minden kétséget kizáróan az első szakasz a legbonyolultabb és bizonyos mértékig a későbbiek szempontjából egyben a legdöntőbb is.

Minden kétséget kizáró tény, hogy - különösen a fiatalabb korosztálynál, de felnőtteknél is - az érzelmekkel, emotiókkal kisért, élményt jelentő tanulás a siker biztositéka. Ilyen élményt jelent a kifogástalanul, rendkivüli pontossággal bemutatott mozgás. Még annak is könnyebb vállalni az elvégzendő feladatok várható nehézségeit, aki teljes odaadással kiván dolgozni, ha az első lépés a kedvező vizuális élmény. A kevésbé tudatos és a tanulás vágyától kevésbé áthatottak számára, pedig éppenséggel igy teremthetjük meg a kedvező feltételeket a feladatok vállalására.

A bemutatást rendszerint már olyan nagy figyelem kiséri, hogy különösen a fiatalabb korosztály már mozdulatokkal is követi a látottakat. - A következő lépés a tanulás megkezdése. Ez történhet ugy, hogy a tanulók azonnal megkezdik, illetőleg megkisérlik az egész mozgás elvégzését, vagy a tanulás részleteire bontva történik.

Vannak, akik határozottan ugy látják biztositottnak a mozgás tanitását, ha az egész gyakorlatot vagy mozgást kisérlik meg elvégezni a tanulók. Emellett az szól, hogy igazi mozgásélményt csak a teljességében elvégzett feladat adhat. Tanitványunk érzi a testhelyzetet, tapasztalja a mozgás minden nehézségét, érzékeli minden mozzanatát, igy értheti meg feladatát. Az egész folyamat minden fázisát próbálgatva, lehet gyakorlással megtanulnia. Ebben az esetben, tehát, amikor a végzendő mozgás elemi elsajátitásával birkózik , képes megtanulni, legalább is bizonyos szintig a mozgást. A tanulás folyamatában azonban itt, ezen a ponton

fontos szerepe van az irányitó szónak, a magyarázatnak. A mozgástanulás ilyen módszere helyes lehet bizonyos mozgásanyag esetén, bizonyos mozgás-készség birtokában.

A bemutatás értéke messze tulmutat a beszéd és magyarázat felett, de nem pótolhatja ezeket. Nem pótolhatja már azért sem, mert az a célunk hogy minden növendékünk a saját szintjének megfelelően tudatosan dolgozzék. Értse is, hogy milyen mozgást miért végez. Szükséges, hogy már a gyakorlás kezdetén értelemmel, tudatosan végezzék mozgásaikat. Az első, kezdeti tanulási szakasz, a mozgás koordinálásának inditása történhet és eredményt is hozhat ha az egész mozgás gyakorlását kezdi meg a tanuló. Ez akkor helyes, ha nem áll fenn az a veszély, hogy hibás beidegzés következik be. - Ha ugyanis olyan mozgás tanitásáról van szó, ahol a feladat bonyolult és a tanulással járó erőfeszités egyben hibák elsajátitását is jelenti, feltétlenül fel kell bontanunk a mozgást és a gyakorlást a részletfeladatokkal kell kezdeni. Ez azért is helyesebb igy, mert ha a feladat meghaladja a tanitvány erejét és képességeit, akkor a sikertelenség a tanulás akadályozója lesz.

A mozgás elsajátitása, a mozgásfolyamat megtanulása, nagyon sok próbálkozás eredménye. De meg kell teremteni a kisérletek lehetőségeit, ha a kivitelezés még hibás is, ha még nehézkes is, de már látható, hogy kialakul a mozgás, ezzel az elsajátitás alapja megteremtődik. Ezzel párhuzamosan kezdődik a hibajavitás.

A mozgásfolyamat elsajátitásának ebben a szakaszában még nincsen egyensuly az inger és a gátlás folyamatában.

Arra, hogy a mozgástanulásnak ebben a fázisában voltaképpen mi történik, Kresztovnyikov mutat rá. Ilyenkor ugyanis az ingerek irradiálódnak, nagyobb területekre terjednek ki és olyan izmok beidegzése is megtörténik, amelyekre a mozgás kivitelezésében nincsen szükség. Ezért a még koordinálatlan mozgás nem gazdaságos és gyors kifáradáshoz vezet. Az erőfeszités itt még nem áll arányban a teljesitménnyel.

A mozgástanulás első szakaszában a mozgás egész lefolyása elsajátitható, olyan hibákkal, amelyek azonban a gyakorlás folyamán már javithatók és ezzel felépül az átmenet a második szakaszhoz.

Csak a gyakorlás, még pedig a tudatos gyakorlás eredményeként jelentkezik az erő gazdaságos felhasználása. Tanitványunk elsajátitja a lazitás és feszités helyes és arányos alkalmazását. A tanulás első fázisában ugyanis a feszitás szakasza van tulsulyban.

Ahhoz, hogy a mozgások koordináltak, gazdaságosak és szépek legyenek az szükséges, hogy a mozgásfolyamat kiegyensulyozott, felesleges mozgásoktól mentes, pontos és célrairányitott legyen. Ezt a fokot a tudatos gyakorlás teszi

lehetővé, illetőleg a mozgások automatizálódása a gyakran ismételt mozgáselemek segitségével.

Azonban nem minden ismétlés és gyakorlás eredményezi azt a minőségi változást, amire törekszünk. Az egyhangu, élménynélküli, figyelmetlen gyakorlás nem vezet a mozgás tökéletesedéséhez, sőt az ilyen ismétlésben kialakulhatnak olyan hibák, amelyek meg is szilárdulhatnak. Az vezet a mozgástanulás magasabb szintjéhez, hogy a gyakorlás tudatos, gondolkodással kisért és nagyon alapos.

A mozgástanulás fázisaiban, akár a mozgásfolyamat egyes szakaszainak kidolgozása, akár a még előforduló kisebb hibák kiküszöbölése folyik, ki kell, hogy terjedjen a figyelem minden részletre, minden olyan jelenségre, ami a kifogástalan teljesitmény utjában állhat. Az automatizálás segitségével a figyelem ezen a fokon a kifogástalan keresztülvitelre összpontosulhat.

A mozgás elsajátitásának legfelső foka a tudás és biztonság állapota. Ezzel a megszerzett biztonsággal az ember nemcsak magasszintü teljesitményt ér el, hanem a külvilág változó körülményeihez is alkalmazkodni képes.

A kulturált mozgásu ember, mozgása csiszolása és fejlesztése közben egyéb olyan képességekre is szert tesz, amelyek emberebb emberré teszik. Olyan tulajdonságok fejlődnek, amelyek akarati és érzelmi életét gazdagitják. Azoknak, akik a mozgástanitás nagy területén munkálkodnak, értékesiteniök kell müködésük közben a kiaknázható valódi értékeket.

Bármilyen célból fejlesztjük is, akár a legmagasabb szintig tanitványaink mozgáskészségét, ez igazi értékké csak akkor válik, hogyha az egész embert, az egész személyiség fejlődését tartjuk szem előtt. Harmonikus kapcsolatot teremtve számára környezetével és a társadalommal. Semmiféle tehetség nem érték önmagában, csak emberi és társadalmi viszonylataival együtt válik komoly értékké.

Ha tehát valaki kezeink között kiemelkedő teljesitményre képessé válik, ugy kell irányitanunk nevelését, hogy arra az időszakra is tervezzen, akkor is legyen életcélja, amikor már nem lesz rivaldafényben. Képessé kell tenni a ránk bizott tehetségeket arra, hogy el tudják majd viselni, ha már ugy kell élniök, mint sok száz millió más embertársuknak. Ez az egyetlen morális ut.

Mindez szakmai vonatkozásu felelősséget is jelent. Először azt, hogy ne tápláljunk hamis illuziókat tanitványainkban, rövid ideig fenntartható sikerek érdekében ne engedjük, hogy minden áron az él felé törjenek, majd keserves csalódás után, hiába való időpazarlás után cinikus emberekké váljanak. Továbbá a mi felelősségünk az is, hogy minden messzemenő célkitüzés mellett gondolnunk kell a ránk bizott fiatalok egészségére is.

A testnevelő tanár nevelési eszköze a mozgás, de ezen keresztül személyiség alakitó lehetőség van a kezében és bármire készitjük is fel a ránk bizott gyermekeket a mozgás segitségével, nekik is, nekünk is tudnunk kell, hogy minden elért eredmény csak egy része az egésznek, az egész ember egyéb kapcsolatainak, egy része élete és munkája teljességének.

- x -

A MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRE

1965. novemberi

A N K É T J Á N

elhangzott előadások

GYIMESI TAMÁS:
A sport és vallás történetelméleti kapcsolata

SZANDAVÁRI GYÖRGY:
A magyarországi munkáspárt a Horthy-korszakban, különös tekintettel a VASAS SC történetére

KÖPF KÁROLY, TÓTH ISTVÁN:
A faggyumirigyek működésének változása sporttevékenység hatására

KÖPF KÁROLY:
Faggyutermelés, valamint hormonürités pihent és fáradt állapotban

BARTAL ERZSÉBET:
Kézügyességi feladat és a keringés-légzésfunkciók változásainak összefüggése

VICTOR ZOLTÁN:
A kétféle hármasugrótechnika biomechanikai vizsgálata, összehasonlitása

TAMÁS ISTVÁN:
Az üvegrudas ugrás sajátos problémái

GYIMESI TAMAS
főiskolai hallgató

A sport és vallás történetelméleti kapcsolata
/vázlat/

A történelem távlatait vizsgálva megállapithatjuk azt, hogy a sport és a vallás az emberiség meghatározott fejlődési periódusában, a vadság fokán fejlődött ki.

A vallást a környezetét meg nem értő, életét meghosszabbitani akaró, magának tulvilági boldogságot vágyó ember hozta létre. Kétes boldogságért kapta cserébe a történelmi fejlődés során. Cserébe kapta továbbá a megbecsülés helyett a megismerés ködös utjain való bolyongás bizonytalanságát és a szolgalelküséget.

A testkulturával foglalkozó ember viszont megtalálja a saját maga és közössége felkészülésének egyes lehetőségeit a természet megismerésére és legyőzésére. Lehetőséget kap a sporttól képességeinek nagyfoku kifejlesztésére, az önbizalom megszerzésére. Az ember megtanul önmaga urává lenni./1/

A különböző társadalmi formációkban a sport és a vallás egymásra hatva, segitette, illetve gátolta az emberiség egyetemes fejlődését. Általánosan ismert az a tény, hogy a két felépitmény rész között antagonizmus van. Az ellentmondás gyökereit a sport előremutató társadalmi hajtóerőktől mozgatott fejlődése és a vallás maradi, visszahuzó, dogmákra épült jellegénél kell keresni./2/

Természetesen a fenti megállapitást nem lehet mereven értelmezni. Sajnos a köztudatban gyakran fordul elő az a leegyszerüsitett szemlélet, hogy a vallás egyszer és mindenkor ellensége, megfojtója volt a testkulturának. A vallás általában, éppen a rá jellemző könnyedséggel és az adott társadalmi feltételekhez simulékony alkalmazkodásával a történelem folyamán sokszor áthidalta a sport és a vallás ellentmondásait.

A sport és a vallás összefonódását már a kereszténységet megelőző istenhitekben is megtalálhatjuk. A rituális szertartások, a mágikus cselekvéssorozatok közérthetően példázzák ezt.

Az egyre nagyobb hatalomra és befolyásra törekvő egyház sokszor tekinti eszközének a testkulturát. A sport és a vallás kapcsolata mindig az egyház önön-magát a sportra erőltető törekvéseivel kezdődik.

Sok esetben e kezdeti stádiumban az egyház segiti a sport fejlődését, uj szemléletmóddal és uj mozgásanyaggal tölti meg azt. Az adott társadalom megfelelő szervezettségi fokán azonban kiütközik a sport és a vallás antagonisztikus volta, és ettől a visszahuzó, hátráltató társtól, a sport egészséges és előremutató lényegénél fogva szabadulni akar.

Ha a társadalmi fejlődés periódusait vizsgáljuk, akkor tapasztalatkéat leszürhető: A sport az egyes társadalmi

organizációk csucspontjan kiszakad a kor egyházának gyámkodása alól./3/

Nem lehet azonban egysikuan megitélni a különböző egyházakat sem. Az egyházak tételes célkitüzései minden esetben meghatározzák az adott egyház sporthoz való viszonyát is. Különösen szembetünik a fenti különbözőség, ha a zárt hierarchikus keresztény egyházat, amelynek letisztázódtak mélyen testkultura ellenes tanai, szembeállitjuk az izlám vallás viszonylag "haladó" eszméivel.

Sokak szemében a próféta hitét terjesztő háboru a Gihad csupán szent háborut jelent a testkultura szempontjából. Ha helyesen értelmezzük a Korán tételeit, akkor kihangsulyosodik az, hogy a Gihad testi és szellemi erőfeszitést jelent a haza felemelése érdekében. Mohamed próféta arra buzditotta követőit, hogy ugy tevékenykedjenek a földön, mintha örökké élnének. E tevékenységben komoly szerepet kapott a test ápolása és gyakorlati felkészitése is. Fontos a fenti és az ehhez hasonló problémák megoldása, mert ha csak mint részterületet kezeljük, akkor is pl. a mai arab viszonyok között az izlám progresszív szerepének felhasználásával helyesen értelmezett sport és vallás kapcsolatában, az emberek nagy tömegeit állithatják szocialista eszmék oldalára./4/

Természetesen a fenti viszonylat nem terjeszthető ki Európára, ahol más a katholikus egyház társadalmi szerepe, a testkultura fejlettségi foka és a kettő viszonya. A sport és a vallás kapcsolatának vizsgálata során szembe kell helyezkednünk az olyan dogmatikus felfogással, amely egyértelmüen testkultura-ellenesnek mondja ki a kereszténységet. Az egyház rendszerint csak akkor támad, ha hatalma biztositva van és megfelelő bázissal rendelkezik. Jól igazolja a fentieket az a tény, hogy a középkor hajnalán a kereszténység és a testkultura összetüzésére csak azután került sor, amikor a római birodalom romjain a kereszténység államvallássá vált. Ezt követően egymásután jelentek meg az eliszi olimpiát, a nemeai, phythiai stb. játékokat betiltó rendelkezések. Ugyanakkor a szakrális tartalommal nem rendelkező cirkuszi játékok zavartalanul folytathatták müsoraikat./5/

Elfogadhatatlan az a mai idealista, történelmet hamisitó törekvés, amely szerint az erkölcstelenség fertőjében meggyengült ókori testkulturát legyőzte a keresztény egyház. Az igazság az, hogy a megoldhatatlan gazdasági és morális problémákkal küzdő rabszolgatartó társadalom bukásával magával rántotta virágzó testkulturáját is.

A rabszolgaság romjain felépülő feudalizmust kiszolgálva, a keresztény egyház meghirdette ideológiáját: "credo quia absurdum!" - hiszem, mert lehetetlen.! e gondolkodást züllesztő tétel lesüllyesztette a középkor emberét, az ókor csodálatos testkultuszától a "tetvek a test gyöngyszemei" szinvonalra. Az egyház sötét testkultura ellenessége a XII-XIII. századig tudta töretlenül tartani magát. A feltörekvő népi és polgári elemek, a kereszteshaboruk testi felkészitést igénylő ténye, megrenditette az egyház merev álláspontját. Az uj hely-

zetben való alkalmazkodás szószólója Aquinói Tamás volt, akit halála után az egyháza szentté avatott. Az uj törekvések eredményeként az emberek életében ismét megjelent a játék és a séta.

Aquinói Tamás testkulturáról vallott nézeteinek hangoztatása kedvenc témája az egyház multját tisztára mosni akaró történészeknek. A fent emlitett sport, illetve játék-igényt hirdető aquinói tételek, a maguk korában sem jelentettek komoly előrelépést. Talajt adtak a feudalista testnevelés kibontakozásához, és árnyékként elismerték a népi játékokat. A feudális egyház papjainak nagy része pedig változatlanul kitartott a merev aszketizmus hirdetése és gyakoroltatása mellett. A középkor végén a renaissance egyre jobban megerősödő mind nagyobb gazdasági és politikai hatalommal biró polgársága lázas kereséssel találta meg az ókorban szellemi bázisát. Ez a kor egy szükebb körben viszonylag magas foku testkulturát teremtett, amelyet a korabeli festmények és szobrok eléggé reprezentálnak. Ahogy a renaissance-ból nem lett általános kibontakozás, csak reformáció, ugy a testkultura szükkörü, rövid virágzásából sem nőhetett ki a testkultura forradalma. A nemesség már elpuhult, hiszen maga is önmagát tulélt osztállyá vált. A polgárság pedig még nem értette meg jelentőségét, hiszen az eredeti tőkefelhalmozás puritán világában élt./6/

Az egyház viszont e hatalmi szempontból váltságos időben még biztosan állt a lábán. A reformáció és az ellenreformáció prédikátorai ekkor átkozták ki ujra a fürdőket, a játszó embert, istentelen cselekvéssé vált ujra a vivás és a labadjáték. Ez a helyzet állt fenn a XIX. sz. közepéig.

Ugyanekkor, mintegy négy évtized mulva gombamódra növő keresztény, mohamedán, zsidó sportalakulatok kifejlődésének vagyunk a tanui. Mivel magyarázható ez a "Pál-fordulás"? Mindenekelőtt azzal, hogy a modern ember lélektanához az egyház csak ugy volt idomitható, ha száműzik belőle a testkultura-ellenesség nyilt dogmáit. Ezt a felfedezést lazább szerkezetüknél fogva először a protestáns egyházfők tették magukévá. 1855-ben megalakult az YMCA, vagyis a Keresztény Ifjusági Szövetség. Tagegyesületei tornatermeket és edzőpályákat épitettek a templomok mellé és a testet, amely évszázadokon át a bün tanyája volt, kinevezték isten templomának. "Mens sana in corpore sano" - gondolata ezt követően behatolt a katolicizmus bástyái mögé is és az igehirdetés erősitésének, az ifjuság mozgósitásának fontos eszköze lett.

Az 1930-as években már szinte egymással versenyezve rendezik a különböző felekezetek a "lelki olimpiákat" és nemzetközi sportversenyeiket, amelyeken a résztvevők száma nem egyszer elérte a tizezret is.

A mai egyházak főtörekvése a sport és a testnevelés feletti irányitás megszerzése után, mind nagyobb tömegeket csábitsanak a maguk oldalára. Ideológiai alátámasztásul megpróbálják a vallásos ember aszkéta ideálját a modern versenysport "aszkézisével" szintézisbe hozni, - és a lelkiekben megnyert tömegeket a kommunizmus eszméi ellen aktivan felhasználni.

A sport és a vallás kapcsolatának több oldalu és részletesebb elemzését e rövid irás csak részben szolgálta.

/1/ V.ö.: Kun László: Sport és vallás. Sport és Tudomány 1962. 2. szám.

/2/ U.o.

/3/ Bővebben lásd: Gyimesi Tamás: Sport és vallás cimü szakdolgozata, továbbá Kun László: Olimpia és kultusz. Világosság. 1964.9. szám.

/4/ A testnevelési főiskolán hallgatott testnevelés és sporttörténet előadássorozat ide vonatkozó anyaga alapján.

/5/ V.ö.: Gyimesi Tamás: I.m.

/6/ Bővebben lásd: Kun László: Sport és egyházak. Sport és Tudomány. 1962. 5. szám.

SZANDAVÁRY GYÖRGY
főiskolai hallgató

A magyrországi munkáspárt a Horthy-korszakban, különös tekimtettel a VASAS SC történetére

A Tanácsköztársaság bukása után a munkás-sportegyesületek jelentős része átvészelte a fehérterror időszakát és már 1920-as évek elején megkezdte müködését. Uj egyesületek ...ulnak. Igy például: a Compactor, EMTE, UMTE, Bőrösök, ...ök. Segitették a munkássport kibontakozását a nemzetközi ...kás-sportmozgalom szervei is. Azonban munkás sportszövet- nem jött létre. Az 1925-ös évektől a Magyar Szocialista ...káspártba összefogott kommunista és baloldali szociáldemokrata csoportok vezetésével évenként munkás sportünnepségeket rendeztek Budapesten külföldi munkássportolók részvételével. Szokásba jöttek a hetenként rendezett monstre-turák és mezei futóversenyek. 1928-ban az MSZMP-t szétverik, de tagjai tovább dolgoztak a TTE-ben, MTE-ben és a Vasasban. Következetes harcot vivtak a fasiszta sportpolitika és a burzsoá sportmétely ellen.

A magyar munkáspárt kibontakozását a fasiszta terror mellett elméleti tisztázatlanságok is gátolták. A Horthy-korszakban főleg a labdarugással együtt járó fasiszta agitáció és sztárkultusz reakciójaképpen egyes szektás csoportok munkássportnak csak a tornát, természetjárást, a kézilabdát és esetleg a birkózást fogadták el.

Hiányzott a vezetés és a hozzáértő szakemberek. Jelentősége abban van, hogy a külső és belső problémák ellenére jelentős eredményeket ér el. Külföldi versenyeken vesznek részt, Bécsben és Prágában az antwerpeni és barcelonai népi olimpián. 1936-ban az MTE versenyzői Oslóban találkoznak a szovjet munkássportolókkal.

A sportolók azonban nemcsak versenyeztek, hanem turista utat jelöltek, menedékházat épitettek minden állami támogatás nélkül.

Egyetlen munkás-sportszövetség jön létre hazánkban: a Magyar Sakkszövetség. A szakszervezetekben müködő sakk-köröket foglalta magában. A torna-szakosztályok anyagilag képtelenek voltak arra, hogy tagjaiknak versenyeket rendezzenek, ezért elsősorban kéziszer- és torna szabadggyakorlatokkal foglalkoztak. Munkástornászok alakitották ki Magyarországon az ugynevezett gula-gyakorlatokat, amellyel az összefogásban rejlő erőt szimbolizálták.

A munkás-sportmozgalom jórészt ellensulyozta a vállalati sportegyesületek akcióit. Jelentős sikereket ért el a dolgozók politikai, egészségügyi és esztétikai nevelése terén. A Horthy-korszak fasiszta jellegét azonban döntően befolyásolni nem tudta. Ebbe a nehézségekkel teli légkörbe enged bepillantást egyik legnagyobb sportegyesületünk, a Vasas SC korabeli története.

Mielőtt rátérnék a Vasas Sportclub működésének ismertetésére, fel szeretném hivni a hallgatók figyelmét arra, hogy bizonyára kevesen tudják, hogy a Vasas SC 1911-es megalakulása szorosan összefügg az SZDP-n belüli baloldali Alpári-féle ellenzéki mozgalom felszámolásával. Az itt kizárt kb. 38 munkás közül jónéhányan a Vasas Sportegyesület megalakulásánál tevékenykedtek. Természetesen nem nyiltan, mert a szociáldemokrata vezetők itt is lecsaptak volna rájuk. /Csak névazonositás folyamán derült ki a két jelenség összefüggése./

A Vasas történetéből két fejezetet szeretnék kiragadni, a labdarugás és a politikai munka ismertetését.

A Tanácshatalom bukása után a klub a "Rákosi" kávéházból a "Riviérába" költözött. Boósz Kálmán elnököt lefogták, sokan vidékre kényszerültek és a kevés ittmaradottakból kellett életre kelteni a Vasast. Ekkor került a piros-kékekhez Fronsz Döme edző, aki öt éven keresztül nevelte, oktatta a Vasas labdarugóit. Nevéhez füződik Plattkó világklasszissá fejlődése, Takács II. felfedezése. Ő alakitotta ki a Vasas korszerü játékstilusát is.

1920-ban Németországban szerzett hirnevet és megbecsülést a labdarugó csapat a klubnak. Fapadon, III. osztályu kocsiban utazva tették meg az utat, de mindenütt rajongó hiveket szereztek.

Ezután csehszlovák turák következtek, amelyeken szép győzelmek követték egymást. Még Spanyolországba is eljutottak, ahol a huszas években már igen magas szinvonalu volt a labadrugás. A Vasas 1922-ben már a Reál Madriddal, majd az Atletico Madriddal is megmérkőzött. Egy évvel később pedig Barcelonában játszott a csapat. Ekkor az FC Barcelona kapuját már az egykori klubtárs, Plattkó Ferenc védte.

A Vasas szép nemzetközi eredményeire mi sem jellemzőbb, mint az 1923-as év mérlege. 12 mérkőzésből 7 győzelem, 1 döntetlen, 4 vereség és 32:21-es gólarány. Ehhez hasonló sikert csak az MTK tudott elérni.

1924 karácsonyán ismét Németországban játszott a csapat, ennek mérlege: 6 győzelem, 1 döntetlen, 1 vereség. Nem kellett szégyenkezniök tehát a Vasas szurkolóknak.

1926-ban kettéváltak, megalakult a Vasas profi csapata, a Vasas FC. Természetesen a profi csapat elvitte a játékosok szine-javát. Igy az amatőrcsapat hivatását a tömegsportolás terén, a fiatalok szervezett munkássá nevelése terén végezte. Talán éppen a proficsapat kiválása tette lehetővé, hogy a 30-as évektől kezdve a magyarországi munkás-sportban a vezető szerepet az MTE-től a Vasas vette át. Különösen megerősödött a kommunisták befolyása a Vasas tornászok, kézilabdások és a birkózók között.

1938-ban az MLSZ átszervezést hajtott végre a labdarugás élvonalában. Megszüntette a profik különválását és bevezette az egységes Nemzeti Bajnokságot. Az NB küzdelmeiben I. és II. osztályu csoportokat állitott fel. A Vasas NB II-be jutott. 1939/40-ben 4., 1940/41-ben 4., 1941/42-ben 1. helyen

végzett a csapat. Hiába voltak a javaslatok a Vasas feloszlatására, senki sem tudta megakadályozni a Vasast abban, hogy a zöld gyepen kiharcolt eredmények alapján az NB. I-be feljusson.

1942/43-as bajnoki évben az előkelő 6. helyet foglalta el az NB I-ben.

1944 áprilisában a vallás- és közoktatásügyi miniszter felfüggesztette a Vasas önkormányzatát és Aronffy Jánky Béla százados személyében miniszteri biztost nevezett ki az egyesület élére.

A Kinizsi, majd a Nemzeti Kinizsi néven szereplő csapat sehogyan sem tudott magára találni. Egyik vereséget a másik követte és végül a csapat "kiesett" az NB. I-ből. 1944 őszén az MLSZ hadibajnokságot irt ki. Ide osztották be a Nemzeti Kinizsi néven szereplő Vasast is. A csapat szétesett, sokan kérték az átigazolásukat, egyeseknek menekülniök kellett a letartóztatás elől.

A politikai nevelőmunka a Tanácsköztársaságot követő bebörtönzések miatt a huszas évek elején igen nehezen indult a Vasasban. A munkás-sportmozgalom sulypontja ekkor különben is az MTE-ben és a TTE-ben volt. A Vasas SC legális fedőszerv szerepéről csak 1927-től kezdve beszélhetünk. Ekkor alakult a balratolódás magva, a torna-szakosztály, másrészt az MSZMP szétvert csoportjai, részben a munkás-sportmozgalom bástyái mögé huzódtak vissza. 1927-től kezdve a Vas- és Fémmunkásokban és röplapokban gyakran jelennek meg olyan feliratok, amelyek az első disztorna megrendezésére, a tömegsportra, s a leventeellenes akciókra hivják fel a figyelmet.

A torna-szakosztály szinte hónapok alatt balra tolódott. A befolyásuk alá került munkáslap állandóan foglalkozott a sporttal, mint a munkáskultura egyik részével. Felhivta a figyelmet, hogy a kulturharc az osztályharc jelentős területe. Leszögezte, hogy a munkássport része a munkásmozgalomnak. Felhivta a figyelmet arra is, hogy a polgári sport háborura való felkészitést szolgálja. A lap novemberi számában hirt adott a kulturszervekben és a munkás-sportegyesületekben való kizárásokról. Az MTE-ből ebben az időben a kommunista szellemü ifjumunkások nagyobb csoportját zárták ki. Ezt követően a Vasas torna-szakosztályából is kizárták az ifjumunkásokat. A női tornászokat pedig megfenyegették, hogy ők is hasonló sorsra jutnak, ha politizálnak. A torna-szakosztály első turáján résztvettek a kizárt férfiak is. Itt a Szovjetunió jelentőségéről és a munkásmozgalomról tartottak előadást.

A válság nehéz körülményei között tovább szervezkedtek, elsősorban a klubestéken és turákon. 1931-ben a lap 5 éves jubileuma alkalmából ismét disztornát rendeztek, amely agitáció volt a munkás sportegység érdekében is. Ugyanis ezekben az években a sportmozgalmon belül is harcok dultak. A Munkás Sport Internacionáléjának célja nem a forradalmi harcra való felkészités és politikai nevelés volt, hanem csak a semleges kultura terjesztése. Az 1920-as évek elején megalakult a Vörös Sport Internacionálé, állandóan kereste a kapcsolatot a Szocialista Munkás Internacionáléval.

A Vörös Sport Internacionáléhoz való csatlakozást követelőket nálunk kizárták a tagok sorából. De a politikai nevelő munka hatására a női szakosztály annyira megerősödött, hogy az óbudai gyárakból toborzott munkásnőkből fiókegyesületet állitanak fel. Rendszeresen szerepeltek tömegmegmozdulásokon, május 1-i felvonulásokon és más ünnepségeken. Mint egykori fényképeink igazolják, a Vasas tornászlányok mind Erzsébeten, mind más helyeken is szerepeltek vörös zászló alatt. 1932-ben közgyülést tart a Vasas, amelyen beszámolt a klub nehézségeiről. A párt mind többet foglalkozott a munkások között végzendő sportmunkával. Harci feladatot tüz ki a napi követelésekért és a jobb életkörülmények megteremtéséért. A szakszervezeti jobboldal a mindennapi gondoktól való elterelés érdekében látványos futball-bemutatókat tartott. A Vasasból profi-csapatot csinált.

A nemzetközi gazdasági válság következtében az európai államokban a burzsoázia vezetői nyilt fasiszta diktatura utjára léptek.Igy Magyarországon a kormány élére Gömbös Gyula került,aki meghirdette harcát a munkásosztály és szervezetei ellen.Céljaik elérése érdekében üzemi sportszerveket is létrehoztak az ifjuság osztályharcos nevelésének megakadályozására. A kormány kijelenti: a sport a leghatalmasabb eszköz a népesség hadseregen kivüli katonai kiképzésére. A vezetők látják a veszélyt, s uj lapot adnak ki Sportoló Munkás cimen, amellyel létrehozzák a sportellenzéket. Célja az, hogy legális keretek között felvegyék a harcot a sport fasizálása ellen.

A lapjuk első számában követelték az együttes versenyeket, akciókat a munkás-sportszövetség létrehozására. Ugyanakkor harcot hirdettek a bürokrata sportvezetés ellen, amely kizárással fenyegette a baloldali sportolókat. A KMP utasitására több kommunista elvtárs belépett a Vasas torna-szakosztályába az osztályharcos politika érdekében. Cikkeikben népszerüsitették a Szovjetuniót. "A tömegsport a Szovjetoroszországban" c. cikk pl. elemzi a proletársport fejlődését. Tiltakoznak az ellen, hogy a vezetés engedi a cserkészjelvényes fiuk tornászását, akik nem is tudják, hogy szocialista egyesületben tornásznak. Ez persze némi tulzás, de fényt derit gondolkodásukra.

Állandó napirenden levő kérdésük a torna tömegmozgalommá fejlesztése. 1933 nyarán már 3 tornateremben dolgoznak. Őszre megalakitják a 30 tagu szájharmonika zenekart, amely kizárólag munkásindulókat játszik. 1934. január 31-i disztornán már 160 tornász férfi és leány mutat be szebbnél szebb gyakorlatokat. Éles harcot vivnak a magyar munkás-sportszövetség létrehozásáért.

A mozgalom kiszélesitése érdekében javasolták, hogy inditsanak szocialista jelvényszerző versenyt, adjanak ki népszerüsitő röpiratot, rendezzenek propaganda tornaünnepélyeket. Gazdasági válság időszakában sztrájkokat szerveznek. Részt vesznek sztrájkőrségekben és buzditják a munkásokat. Nyiltan gyüjtenek sztrájk-alapra és az összegyüjtött pénzt a sztrájkolóknak juttatják el. Ezt azonban a szociáldemokrata vezetők

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

nem jó szemmel nézik. Ujra kizárásokat alkalmaznak. Követelik a kizárási határozat visszavonását, és mivel nem kapják meg, sztrájkba lépnek. Ez volt az első sportsztrájk. A kizárt tornászok egy része átment az MTE-be és ott folytatta tovább politikai tevékenységét. A bennmaradtak a legális lehetőségek kihasználása érdekében abbahagyták a sztrájkot. A kormány mindent megtett, hogy szétzuzza az erősen szervezkedő munkás-sportegyesületeket. Kémelhárítókat inditottak támadásba, sőt hazaárulás cimén több elvtársat börtönbüntetéssel sujtottak.

A Vasas tornászcsoport azonban napról napra erősödött. Tömegesen jönnek át az MTE-ből, és a börtönből kiszabadult elvtársak. Az 1936-i ülésükön határozatot hoznak, hogy minden héten kedden a klubban estet rendeznek és ott szemináriumokat és politikai előadásokat tartanak. Saját könyvtárat alapitottak. Külön gondot forditott a vezetőség a mozgásmüvészet és táncszámok politikai tartalommal való megtöltésére és minél szélesebbkörü bemutatására.

A tornán kivül egyéb rendezvényekre, vasárnapi turákra, uszodába, közös szinház- vagy mozilátogatásra vonták be az uj tagokat. Néhány hetes vagy hónapos ismeretség után az uj tagot, ha fejlődőképes, őszinte és megbizható volt - akkor meghivták a klubestekre is. A vasasoknál más ifjusági csoportokkal is szoros kapcsolatuk volt. A kedd esti klubnapokon rendszeres külpolitikai előadásokat tartottak, sőt egészségügyi előadásokat is. Évenként disztornákat rendeztek, vasárnap pedig délutáni müsorokat, ahol József Attila és Ady verseket szavaltak.

Az ilyen nevelési módszerek következtében jelentős értékü törzsgárda alakult ki, amelynek vezetése a kommunisták kezében volt. Megbizható kommunista tagok rendszeresen olvasták az illegális kiadványokat. Magyarországra jött illegális sajtótermék elosztásánál a Vasasok a "20"-as fedőnevü elosztó csoport tevékenységébe tartoztak. Az ő feladatuk volt a bőrös, kifutó, kalapos és szabó szakszervezet tagjainak ellátása. A tornászcsoport sokrétü tevékenységet fejtett ki a bebörtönzött elvtársak hozzátartozóinak ellátására is. A párt uj vonalának megfelelően az eddiginél sokkal nagyobb gondot forditottak az ifjuság körében végzett sport- és kulturális tevékenység előmozditására. Számos ifjusági és sportszervezetben olyan uj formákat találtak, amelyek alkalmasnak bizonyultak a tömegek megnyerésére. Ilyen forma volt a nyári közös üdülés és szórakozás. A 37-es évekig kedvelt táborozási hely volt a szentendrei sziget alsó vége, ahol szombat és vasárnaponként sok száz munkás-fiatal gyült össze.

A sport mellett a telepen folyt a nevelés és az oktatás. A párt legnagyobb tudásu nevelői gyakran és szivesen keresték fel ezeket a telepeket, ahol kellő óvintézkedéseket megtéve, oktathatták a fiatalokat. Az előadások legnagyobb része a nemzetközi helyzetről szólt, ezen belül is elsősorban a Szovjetunió erősödésével, fejlődésével és a kapitalizmus belső és külső ellentmondásaival foglalkoztak. Sokszor előfordult, hogy a viták éjfélig is eltartottak. Szombatonként

a létszám 5o-6o, vasárnap ennek háromszorosa is volt. A nyárnak mintegy betetőzése és legnagyobb eredménye a Vörös Sportnapok megrendezése volt. Minden évben augusztus 2o-án a gyalogosok, kerékpárosok százai, csónakosok indultak a gödi part felé, ahol ezen a napon a csepeli Dunaparton, a Római parton, Horányban folytak a munkásbajnokság döntői, ügyesen összekapcsolva politikai előadásokkal. Ezeken az összejöveteleken résztvettek a vidéki munkásküldöttek is. A pécsi ifjumunkások a következőket irták: "Mi, akik Pesten voltunk, személyesen is láthattuk a budapesti és környéki ifjumunkásokat a pályán, az igazi sportnak hódolni. Kipirult arccal és könnyes szemmel álltunk és hallgattuk az ifjumunkások dalait, amelyektől a közeli baráti kapcsolatnak és szeretetnek, amely kialakult az ifjumunkások között, amelyek körülvettek minket, vidéki fiatalokat..."

A másik nevelési módszer a turázás volt. A budai és pilisi hegyek valóságos gyüjtői voltak a munkás fiataloknak. A legnagyobb sportmegmozdulások a tavaszi és őszi turákkal összekötött találkozások voltak. Ilyen volt a Hüvösvölgyi, Oszolj-tetői és más kiránduló helyeken való sporttalálkozó. Bemutatókat tartottak, versenyeket rendeztek.

A kormány azonban már uj háborura készült és próbálta megbomlasztani az ifjumunkások sorait. Minden eszközt megragadtak, hogy szétzavarják ezeket a rendezvényeket és szabályos hadmüveleteket hajtottak végre a kirándulók ellen. Ezek ellen az akciók ellen - Ságvári Endre kezdeményezésére - ifjusági csoportokat hoztak létre és szembeszálltak a nyilasokkal. A sportolók támogatták a háboruellenes harcot. Versenyeken gulaépités közben hatalmas transparenst huztak ki, amelyen "Soha többé háborut" felirás volt látható. A nyilvánosság előtt rendezett sportmegmozdulásokon, a nagyréten tartott munkásfelvonulásokon bemutatott politikai tartalmu, háboruellenes jelszavakat hangoztató sportolóknak hatalmas sikerük volt.

Az 1935-39-es években teljesen kommunista befolyás alá került a Vasas vezetése. Kommunisták irányitásával sok olyan akciót szerveztek, amelynek célja a fasiszta eszmék terjesztésének visszaszoritása, a háborura való felkészülés leleplezése és az ellene való harc volt. Megteremtették a szoros kapcsolatot más ifjusági csoportokkal és a magyar ifjuság nevelését és irányitását végző Országos Ifjusági Bizottsággal. A megerősödött csoportnak most már azt a feladatot kellett kitüznie maga elé, hogy kifelé forduljon agitációs módszerekkel és minél nagyobb tömegekhez tudja eljuttatni a párt tanitásait. Sajátos formát választottak maguknak, amellyel az adott körülmények között a legnagyobb hatást érhették el. Minden évben megrendezték disztornájukat a Vasas székházban. Ezt az alkalmat használták fel, hogy politikamentes ünnepi beszédeket tartsanak, hangsulyozva a sport egészséges voltát. A müsorban viszont a fiatalok ügyessége olyan tartalmat tudott elhelyezni, amely már magában politikai volt. Különösképpen nagy sikerü volt a "Prométheusz" cimü táncjáték, amely-

ről a Népszava igy ir: "Minden egyéb mellett hatalmasan és lenyügözően emelkedett ki a müsorból ez a néma játék."

A disztornákat szinessé tették a mozgalmi indulókból álló ének- és zeneszámok. A kulturgárda nagyszerüen együttmüködött egy másik szintén kommunista irányitás alatt álló vándorkórussal. Közös számokat komponáltak, ahol a tornászok mozgásmüvészeti számát a vándorkórus mozgalmi és más dalokkal festette alá. Együtt léptek fel nemcsak Budapesten, hanem a munkáslakta pestkörnyéken is.

1940 tavaszán a tornaszakosztálynak Asztalos János lett a vezetője, aki egyben az illegális KMP központi bizottsága által alakitott 3 tagu sportbizottság tagja volt. Ebben a minőségben ujabb tagokat vont be a munkába. A kulturmunka vezetésével Erdős Magdát bizták meg, aki további előadásokat szervezett a kommunista párt szellemében. A németellenes függetlenségi mozgalom célkitüzéseinek megfelelően előadássorozatot szerveztek, ahol a német elnyomásról és a magyar függetlenségi mozgalomról tartottak előadásokat.

A Vasas tornászok rajzoló és akció gárdáinak tevékenységéről tájékoztat az 1942-es lebukások után felvett rendőrségi nyomozási jegyzőkönyv. Salgós Ferenc rajzolós csoportjával Ujpesten "Békét" "Kenyeret", "Egy katonát se a határon tul", "Függetlenség", "Szabadság" feliratokat, valamint sarlót és kalapácsot rajzoltak. Más alkalommal "Egy katonát sem Hitlernek" röpiratot terjesztettek. Siklós Magda a következőkben emlékszik erre az időszakra: "1941 őszén 5 főből álló akciógárda alakult a szakosztályon belül, vezetője Sarlós Ferenc volt. A gárda kb. 5 alkalommal ment ki röpcédulákat szórni és plakátokat ragasztani. Általában az esti órákban volt, de néhányszor hajnalban, világosodás előtt. A kiragasztott anyagok németellenes jelszavakat tartalmaztak."

A nyomozási jegyzőkönyv nem terjedt ki az 1941-42-es függetlenségi mozgalmi tüntetésekre, de más dokumentumokból kiderült, hogy nagy számmal vettek részt Vasas sportolók a Kerepesi uti temetőben rendezett emlékünnepélyeknél és 1942. március 15-i Petőfi-téri tüntetésnél. A szobor előtti tüntetésnél 20-30 sportoló is résztvett. A tüntetés alkalmával, amikor a Lánchid-nál rendőrök támadták meg a tüntetőket, 8 Vasas tornászt is bevittek a politikai osztályra, azonban másnap kiengedték őket. Nem sokáig voltak azonban szabadok. A függetlenségi mozgalom lebukása után ujra elfogták és borzalmas kinzások után sulyos börtönbüntetéssel sujtották őket.

1944. március 14-én a német megszállás napján - mielőtt a nácik a Vasas székházat megtámadták volna, néhányan behatoltak az épületbe és a szakosztály valamennyi iratát elégették. Ezzel sok elvtárs életét mentették meg.

1945-ben, a felszabadulás után már a romokon megkezdődik a Vasas SC ujraszervezése. Régi kipróbált sportemberek fogtak hozzá a szervező munkához, élükön Hegyi Gyulával. A sok megpróbáltatás, internálás szétzilálta a Vasas sorait. Azonban elérkezett az idő, hogy a klub valójában a munkásság méltó képviselőjévé váljon. Végre az őt megillető helyet kapja meg a magyar sportéletben.

Az MKP segitségével 1946.szeptember 19-én a Vasas-székház tanácstermében ujjászületett a Vasas.

A Vasas az ötvenéves jubileumi évben is 16 szakosztállyal müködött. Tagjai között jónéhány olympiai bajnok, világbajnok, Európa bajnok és rekorder nőtt fel. Labdarugó csapata pedig nemcsak NB I-es bajnokságot nyert, kétszer diadalmaskodott a KK mérkőzéseken is. A Vasas játszott először Magyarországon szovjet labdarugó csapattal. A Vasas nevét Papp László, Német Imre, Kárpáti Rudolf, Kovács Pál, Tilly Endre, Kozma István és sokan mások fémjelezik. Ez a rövid történeti összefoglaló bepillantást nyujt a legnagyobbá lett munkás sportegyesület multjába. A több mint öt évtized legnagyobb része harccal és küzdelemmel telt el, azonban ezekben a nehéz időkben sem hagyta magát a Vasas, mint ahogy napjainkban a sport nemes vetélkedéseiben sem hagyják magukat a piros-kékek.

Felhasznált irodalom:

1. Hoppe-Terényi-Vedres: Vasas ne hagyd magad. Sport és Lapkiadó 1958.
2. Kerekes Sándor visszaemlékezései.
3. Klics Ferenc: A Vasas SC rövid története.
4. Kun László: Sporttörténet alapjai. Tankönyvkiadó Bp. 1964.
5. Kun László: Szemelvények a testnevelési és sporttörténet tanulmányozásához. /Kézirat/
6. Kun László: Hogyan fogjunk a sporttörténet tanulmányozásához. Sport és Tudomány. 1961. 2. sz.
7. Testnevelési Főiskola Pedagógiai Tanszék munkás-sporttörténeti dokumentum gyüjteménye.

KÖPF KÁROLY
főiskolai hallgató
TÓTH ISTVÁN
főiskolai hallgató

A faggyumirigyek működésének változása sporttevékenység hatására

Kisérleteink alapgondolatát a Selye-féle"Stress"elméletből meritettük. Selye elmélete szerint stress állapotban - melyet a szervezetet ért mindenfajta terhelés előidéz - a hipofizis eredetü hormontermelés áthangolása megy végbe: az adrenocorticotrop hormon /ACTH/ secretiója fokozódik, más nem életfontosságu tróp hormonok, igy pl. a gonadotrop hormonok kiválasztása csökken. Ennek megfelelően az emlitett tróp hormonok ellenőrzése alatt álló endokrin mirigyek hormonüritése is megváltozik.

Feltételeztük tehát, hogy terhelés - sporttevékenység - hatására a him ivarmirigyek sekretiója megváltozik, feltehetően csökken. E feltevés alátámasztására az irodalomban igen sok adat található.

Dr. Kereszty és Dr. Botár letörés állapotában levő sportolókon végeztek vizsgálatokat. A letörés nem megfelelő sporttevékenység hatására jött létre. Ilyen állapotban bizonyos élettani mutatók megváltozása mellett elsősorban a sportteljesitmények visszaesését észlelték. A letörési állapotot gyógyszeresen befolyásolták: a sportolónak neosteront adtak. /A neosteron a him hormonok csoportjába tartozó sterin-vázas készitmény, amely androgén hatás mellett a fehérje beépitést fokozza./ A neosteron hatására a sportolók szervezete a letörési állapotot gyorsabban leküzdötte, sőt csaknem valamennyien tulszárnyalták eddigi legjobb eredményeiket. Ennek alapján feltételezhető, hogy a letörési állapotot az androgén hormonok secrétiójának igen kis mértékü csökkenése kiséri.

Hattings kisérletei szerint az izomerő fejlesztéséhez him nemi hormonok szükségesek: ezt bizonyitja az a mindennapos tapasztalat, hogy fiuk izomerőgörbéje a pubertás korában meredekebben emelkedő képet mutat a leányokéhoz viszonyitva.

Elképzelésünk mellett szólnak Heinrich Düker adatai is. Megfigyeléseit igen nagyszámu klinikai anyagon végezte. Kisérleti személyeinek jelentős részénél igen erős pszichés letörési állapot állt fenn, amely akadályozta fizikai teljesitőképességük teljes kifejtését is. Az esetek jelentős részében számottevő endokrin zavarokat nem találtak, de a psziché és orgánum kölcsönhatása alapján a kimutathatóság fokát még el nem ért zavarokat feltételeztek, elsősorban a nemi hormonok terén.

A zavarokat ugy igyekeztek megszüntetni, hogy him hormonok adásával az endokrin rendszerre hatottak.

Az androgén hormonok adagolása jelentős javulást hozott az esetek jelentős többségében, s ez szintén a szervezet teljesitőképességének és a nemi hormonok szintjének összefüggését mutatja.

A nemi hormonok a mellékvesekéreg hormonjaival együtt kémiailag a steroidok csoportjába tartoznak. Az aktiv hormonszint meghatározása a vérből ma még nem megoldott, a vizeletből való vegyi meghatározás pedig igen bonyolult és költséges. /Egy ilyen méréshez kb. 60 Ft értékü vegyszer szükséges./ A hormonmeghatározásokkal nem tudjuk mindig a hormonális befolyás élettani mértékét meghatározni, mert a perifériás szervek vagy szövetek hormon iránti érzékenysége különböző lehet. Ezért is ésszerü a perifériás végrehajtó szerv müködéséből következtetni az aktiv hormonszintre.

Tehát ha van egy perifériás szerv, amelyre az androgének hatnak, e szer tevékenységének ellenőrzésével megbizhatóan figyelemmel kisérhetjük a hormonszint alakulását.

G. Pincus megállapitotta, hogy a bőr szerkezeti és müködési változásai gyakran kisérő jelenségei az endokrin zavaroknak. A faggyumirigyek a bőr nagyon fontos strukturái endokrinologiai szempontból. Fejlődésük, növekedésük és tevékenységük - ugy látszik - a hormonkiválasztás szabályozása alatt áll. Elsősorban az androgének és ösztrogének - tehát a nemi hormonok - ilyen irányu hatása mutatható ki.

Megfigyelései alapján Pincus egyszerü módszert dolgozott ki a hormonszint ellenőrzésére. Az androgén hormonok perifériás támadáspontjai tehát a bőr faggyumirigyei. Ha fokozottabb az androgének termelése, nő a faggyumirigyek tevékenysége, fokozottabb a bőr faggyu secrétiója. Tehát ha figyelemmel kisérjük a faggyutermelés változását, ebből következtethetünk a hormonsecrétió szintjének alakulására.

A bőr által termelt faggyu mennyiségét Pincus nyomán a következő módszerrel mértük:

A kisérleti személyek homlokára három rétegben előzőleg zsirtalanitott cigarettapapirt ragasztottunk fel. A cigarettapapirt három órán át hagytuk a kisérleti személyek homlokán. Ez idő alatt 2 faggyu szivódott fel a cigarettapapirba. A papirból 10 cm^2-es mezőt vágtunk ki, s ebből a faggyut éterrel oldottuk ki kis tégelyekben, majd áz étert elpárologtattuk. A kiválasztott faggyu mennyiségét analitikai mérlegen mértük.

Az első eredmények bizonytalansága miatt méréseket kellett végeznünk az éter és a papir tisztaságának megállapitására. A mérések alapján megállapitottuk, hogy az éter, amelylyel dolgoztunk tiszta, többletsuly az elpárologtatása után nem marad, viszont a papirban az előzetes zsirtalanitás ellenére is maradt szennyeződés, amely a faggyu kioldása során oldódott ki a papirból. A mérések során a szennyeződés átlagértékét mindig figyelembe vettük.

Hét személyen végeztünk kisérletet. A méréseket ugy irányitottuk, hogy a kisérleti személyekről adataink legyenek,

mind pihent, mind terheléses állapotban. A pihenési állapot azt jelentette, hogy a kisérleti személyek lehetőleg ültek vagy feküdtek - pl. olvastak -, minél kevesebb mozgással. A terhelés sporttevékenység: 3-4 órai sizés, vagy egy-két gyakorlati óra volt, ami jelentős élettani terhelést jelentett, és utána fáradságérzet lépett fel. A méréseket közvetlenül terhelés után végeztük.

Eredmények:

A mérések a következő eredményeket hozták. A faggyutermelés három órás átlaga 10 cm^2 bőrterületre vonatkoztatva pihent állapotban 1,3 mg. A pihent állapotban mért értékeket egyes személyeknél vizsgálva kis ingadozást tapasztalunk.

A pihent állapotban mért 1,3 mg-os középérték a terhelés utáni méréseknél 0,6 mg-ra csökkent. Tehát a csökkenés igen signifikáns, meghaladja az 50%-ot.

A faggyutermelés csökkenése kisérleti személyeknél általános: hét személy közül hatnál tapasztalható és csupán egy esetben tapasztaltunk emelkedést.

Pihent állapotban mért adatok:

1,1	mg/3 óra/10 cm^2
0,2	"
0,9	"
0,6	"
0,5	"
1,0	"
0,8	"
1.4	"
1,8	"
1,4	"
0,4	"
4,4	"
1,7	"
1,1	"
2,9	"
1,0	"
1,4	"
0,3	"
1,4	"

átl.: 1,3 mg/3 óra/10 cm^2

Terhelés után mért adatok:

0,4	mg/3 óra/10 cm^2
0,2	"
0,5	"
0,4	"
0,5	"
0,2	"
0,8	"
1,7	"
0,8	"
0,8	"
0,6	

átlag: 0,6 mg/3 óra/10 cm^2

Az egyes személyek átlagának alakulása:

	P	T
I.	0,6 mg/3 óra/10 cm^2	0,3 mg/3 óra/10 cm^2
II.	1,3 "	0,5 "
III.	0,4 "	0,2 "
IV.	2,5 "	1,2 "
V.	1,2 "	0,8 "
VI.	0,3 "	0,8 "
VII.	1,4 "	0,6 "

/Itt ismét felvetődik a kérdés: van-e összefüggés a faggyuértékek eltérő ingadozása és a kondició között? Feltehető-e például, hogy a rossz kondicióban végzett sporttevékenység hatására jelentősebb a hormonszint és faggyutermelés csökkenése. Ezt az elkövetkezendő kisérletek hivatottak vizsgálni./

Következtetés:

Sporttevékenység hatására a bőr faggyumirigyeinek sekrétiója csökken. A bevezetőben emlitett összefüggések alapján ez valószinüleg azt jelenti, hogy terhelés hatására az androgén hormonszint csökken, sőt a csökkenés a terhelést követő fáradtsági, letörési állapotot is befolyásolja.

KÖPF KÁROLY
főiskolai hallgató

Faggyutermelés valamint hormonürités pihent és fáradt állapotban

Előző kisérleteink alapján megállapitottuk, hogy terhelés - sportmozgás - hatására a bőr faggyumirigyeinek müködése csökken, ami feltehetően a nemi hormonok csökkent secretiójának hatására jön létre. Feltevésünk helyességének megállapitására további méréseket végeztünk, a vizeletben ürülő hormonmennyiséget vizsgáltuk, a faggyusecretió mérésével párhuzamosan. E munka még csak kezdeti stádiumban van, a közölt mérési eredmények tájékoztató jellegüek.

A nemi hormonok a mellékeveskéreg hormonjaihoz hasonlóan a steroidok közé tartozó vegyületek. Közös bomlástermékeik a vizeletben közös frakciókban ürülnek. E frakciók egyike - a corticoid frakció - azonban kifejezettebben a mellékvesekéreg által termelt glycocorticoidok bomlásából származik, mig a másik frakció - a 17-es ketosteroid - nagyobbrészt a nemi hormonok bomlástermékeit tartalmazza.

Módszer:

A corticoid frakciót módositott Reddy-eljárás szerint határoztuk meg. A corticoid frakció - Reddy szerint - a mellékvesekéreg által az ACTH serkentésére termelt glycocorticoidokból áll, tehát azokból a hormonokból, amelyek Selye szerint az adaptációban részt vesznek.

A 17-es ketosteroidot a Munk-Rappart-féle eljárással mértük. A 17-es ketosteroid frakció 2/3-ad részben a him nemi hormonokból származik, igy változásából - megszoritásokkal - következtethetünk az androgén termelésre.

A Selye-féle koncepció alapján terhelés hatására a következő változások észlelhetők: a corticoid frakció - amely az adaptációs hormonok bomlástermékeit tartalmazza - ürítése növekszik, mivel stress állapotban az adaptációs hormonok szerepe és termése nő.

A 17-es ketosteroid frakció ürítése viszont csökken, mert stress állapotban a kevésbé életfontosságu nemi hormonok secretiója csökken. /Selye tett is ilyen megállapitásokat: pl. koncentrációs táborokban, ahol nagyfoku stress állapot áll fenn, a nőknél menstruációs zavarokat figyeltek meg./

5 kisérleti személynél 3 izben végeztünk méréseket.

A vizeletben ürülő hormon mennyiségét 4 órás vizeletmennyiségből határoztuk meg. 2 alkalommal az első 4 órás vizeletgyüjtési periódusban a kisérleti személyeket terhelésnek - sportmozgásnak - vetettük alá. A terhelés nagysága kb. megfelelt a faggyutermelés mérésére vonatkozó kisérleteinknél alkalmazott terhelésnek.

Ezután a második négyórás periódusban a pihenés szakaszában gyüjtött vizelet hormontartalmát mértük le. Egy alkalommal mindkét 4 órás periódusban pihenés volt, de mivel az első szakasz a reggeli, másik a déli és koradélutáni órákra esett, arra a kérdésre is választ nyerhettünk, hogy esetleg a szervezet napi bioritmusának természetes változása is okozhat eltérést a hormonüritésben.

Eredmények:

Corticoid:

terhelési szakaszban mért adatok	pihenési szakaszban mért adatok
0,72 mg/4 óra	1,09 mg/4 óra
1,15	0,88
0,09	0,22
0,79	0,94
0,65	1,03
2,9	0,64
1,2	0,93
0,62	0,77
2,3	0,71
	0,89
	0,3
	0,09
	0,91
	0,1
	1,95
átlag: 1,15 mg/4 óra	átlag: 0,76 mg/4 óra

Tehát a corticoid termelés átlaga terhelés hatására a 0,76 mg-os pihenési értékről 1,15 mg-ra emelkedett. /3 kisérleti személynél jelentősem emelkedett a terhelés hatására a corticoidok jelenléte a vizeletben, egynél gyakorlatilag nem változott, és egy esetben kismértékben csökkent./

A pihenés állapotában nyert adatokat tovább oszthatjuk közvetlenül a terhelést követő időszakra, és teljes pihentségi állapotban nyert adatokra. Ekkor az egyes szakaszok átlaga igy alakul:

terhelési szakasz	1,15 mg/4 óra
terhelés utáni pihenés szakasza	0,80 "
teljes pihentségi állapot	0,76 "

Tehát a corticoid mennyisége a vizeletben teljes pihentség állapotában a terhelés utáni állapothoz képest tovább csökken. /Ez azért jelentős, mert a faggyu mennyiségének mérésekor tulajdonképpen a terhelés utáni szakaszt viszonyitjuk a pihent állapothoz./

A 17-es ketosteroid ürítése a következő képet mutatja:

terhelési szakaszban mért adatok	pihenési szakaszban mért adatok
1,9 mg/4 óra	2,44 mg/4 óra
3,53	3,-
1,57	3,-
1,76	2,9
2,22	2,04
1,59	2,40
0,41	1,15
1,-	1,8
	2,74
	1,95
	0,09
	0,7
	1,04
átlag: 1,74 mg/4 óra	átlag: 1,94 mg/4 óra

Ha itt is különbséget teszünk a teljes pihenésben és a terhelés után közvetlenül mért adatok között, az átlagok igy alakulnak:

terhelési szakasz	1,74 mg/4 óra
terhelés utáni pihenési szakasz	1,88 "
teljes pihentségi állapot	2,01 "

Az eredmények tehát elképzelésünket igazolják: terhelés hatására az adaptációs hormonok fokozottabb termelése következtében a vizelet corticoid szintje emelkedik, a nemi hormonok csökkentebb secretiója miatt a 17 KS frakció csökken.

A teljes pihenés szakaszában mért értékekből azt is megállapithattuk, hogy a reggeli órákhoz képest a déli és koradélutáni órákban ugy látszik emelkedik a hormontermelés.

Ugyanakkor a vegyi hormonmeghatározásokkal párhuzamosan végzett, a faggyusecretió meghatározására irányuló méréseink a korábbi kisérletek eredményeit mutatták.

/Terhelési átlag: 0,5 mg/3 óra Pihenési átlag: 2,9 mg/3 óra/

Összefoglalás:

Az előző kisérleteink szerint terhelés hatására a bőr faggyumirigyeinek tevékenysége csökken, amit feltevésünk alapján a him nemi mirigyek csökkent secretiója okoz. A vegyi hormonmeghatározással végzett mérések alátámasztani látszanak ezt a feltevést. Figyelemre méltó, hogy a faggyutermelés és hormonsecretió csökkenése a terhelés utáni fáradtsági, vagy esetleg bekövetkező letörési állapotot is befolyásolja.

Ha tehát sportolóknál a fáradtság vagy letörés állapotában him hormonok alkalmazásával emeljük a hormonszintet, valószinüleg elősegitjük, hogy a sportolók szervezete a fáradtságot gyorsabban leküzdje, vagy a letörési állapotból kilábaljon.

Meg kell emliteni az izomerő és a him hormonok szintje összefüggésének gyakorlati jelentőségét is. A him hormonok kedvezően befolyásolják az izomerő fejlődését. Természetesen az izomerő ilyen fokozásánál csak igen óvatosan, kis mennyiségben lehet hormonkurát alkalmazni, és csakis szigoru orvosi felügyelet mellett, nehogy a hormonszint tulságos emelése kóros következményekkel járjon.

A további kisérletek esetleg választ adhatnak arra is, hogy a szervezet napi bioritmusának változásai alapján melyik az a napszak, amelyben a szervezet a legnagyobb teljesitményekre képes, bár itt a hormonszint változása mellett egyéb élettani mutatókat is figyelembe kell venni.

További vizsgálatainkat két irányba akarjuk kiterjeszteni: letörés állapotában a him nemi hormonokból származó és kiürülő termékek, valamint a faggyuprodukció közötti összefüggést keressük, másrészt arra vagyunk kiváncsiak, vajon az erőfejlesztő gyakorlatok hogyan befolyásolják az endokrin szervek működését.

BARTAL ERZSÉBET
főiskolai hallgató

Kézügyességi feladat és a keringés-légzés funkciók változásainak összefüggése

A Testneveléselméleti diákkörben vizsgálatot végeztünk egy általános iskola VI/a osztályában azzal a céllal, hogy felmérjük az osztály kézmozgás-koordinációs szinvonalát, egyuttal megfigyeljük, hogy a feladat végrehajtása milyen változást okoz a vérkeringésben és légzésben.

A kézmozgás koordinációs szinvonal vizsgálatát azért találtuk célszerünek, mert tanulmányozva az általános iskola VI. osztályának tantervi anyagát, azt tapasztaltuk, hogy ebben az osztályban a tanterv anyaga sok olyan mozgást tartalmaz, amely kiválóan alkalmas a különböző készségek, képességek, igy a kézügyesség fejlesztésére is. /Pl.: egykezes felső átadás helyben és mozgás közben; különböző magasságból érkező labda elfogása; kapuralövés állóhelyből és mozgásból; mozgó játékosok adogatása egymás között; kétkezes átadás; kislabda hajitás; célbadobás; pontszerző és zsámolylabda./

Mivel bonyolult mérési eszközökkel nem rendelkeztünk, ezért a funkcionális változások közül csak a vérkeringés- és légzésritmus változásait vizsgáltuk. Célunk annak a regisztrálása, hogy a kisérlet végrehajtása által okozott minimális fizikai terhelés milyen módosulást okoz a két alanvető szervrendszer müködésében.

Vizsgálati módszer

Minden tanulóról vizsgálati lapot szerkesztettünk. Ezen feltüntettük: a tanuló nevét, osztályát, iskoláját, szüketési évét, a vizsgálat idejét, majd az:

1. Antropometriai adatokat - a testsulyt,
   - a testmagaságot,
   - a mellkas körfogatot kilégzésnél,
   - a mellkas körfogatot belégzésnél.

2. A teljesitményt - jobbkéz - végrehajtási idejét,
   - hibaszámot,
   - bal kéz - végrehajtási idejét,
   - hibaszámot.

3. A funkcionális változásokat - terhelés előtti alappulzust,
   - terhelés előtti alaplégzést,
   - terheléses pulzust,
   - terheléses légzésszámot,
   - pulzusmegnyugvási időt.

A kisérlet leirása

A kéz /jobb és külön a bal/ mozgáskoordinációi gyorsaság és ügyesség lemérésére hordozható asztallapot csináltatott a Testneveléselmélet Tanszék. A lapban átlós irányba egymástól egyenlő távolságra 5 db 30 cm magasságu, ceruza vastagságu pálca áll. A kisérleti személynek ugy kellett elhelyezkednie, hogy állva, nyujtott karral, kézzel elérje a középső pálcát. A kisérleti személyhez közelebbi két első pálca között az asztalkán 25 db 50 mm átmérpjü karikát helyeztünk el. A kisérleti személyt felszólitottuk, hogy "most" vezényszóra először jobb kézzel huzzon rá minden egyes pálcára 5 karikát egyenként, minél gyorsabban és minél kevesebb hibával. Hibásnak minősitettük, ha több, vagy kevesebb karika volt a pálcán, vagy nem "egyből" történt a karikák ráhuzása a pálcákra, hanem pl. melléesett. A tanulók teljesitményét ugy értékeltük, hogy minden hibáért 1 pontot levontunk a 25 pontos alapteljesitményből. Amikor jobb kézzel elvégezték a feladatot levették a karikákat és visszarakták az asztallapra az eredeti helyre, majd megismételték a feladatot bal kézzel is. Inditástól külön mértük a jobb és bal kéz munkájának idejét és jegyeztük a hibák számát /külön a jobb és külön a bal kézét/.

Milyen méréseket hajtottunk végre?

I. Kisérlet előtt: alappulzus, alaplégzés
II. Kisérlet alatt: teljesitmény /lásd a B. pontban/
III. Kisérlet után: terheléses pulzus és terheléses légzés.

A pulzusmérés módszere:

A pulzust a Plentzner-féle pulzusméréssel végeztük. Kisérlet előtt megmértük az alappulzust /1 perces pulzusmérés/ a pulzusértékek 5 másodpercenkénti feljegyzésével. Kisérlet után azonnal 5 percig mértünk pulzust az előzőhöz hasonló részletességgel jegyezve a pulzusértékeket. Az elemzés során megvizsgáltuk, hogy az egyes kisérleti személyeknél mennyi az alappulzus és a kisérlet utáni egy perc terheléses pulzusa közötti különbség, valamint, hogy mennyi idő alatt tér vissza az alappulzusnál mért jellemző pulzusérték képlet a terhelés utáni mérésen belül, vagyis, hogy mennyi az um. pulzusmegnyugvási idő.

Légzésszám mérés módszere:

Először a kisérlet előtt alaplégzést mértünk, ez az 1 perc alatti légzésszámot jelenti /1 légzés = 1 ki + 1 belégzés./

Majd a feladat elvégzése utáni első percben mértük a terheléses légzésszámot, és a kapott 2 eredményt összehasonlitottuk.

Adatok bemutatása, értelmezése

A/ Az osztály általános állapota

Az osztály koedukált, 40-es létszámmal. A tanulók között két állandó felmentett van, igy 20 leány és 18 fiu vett részt a feladat végrehajtásában.

A tanulók többsége 12 éves, néhány 13 éves, sőt még két 14 éves, akik azonban kis számuk miatt figyelmen kivül hagyhatók:

- 1952-ben született 22 tanuló /12 leány - 10 fiu/
- 1951-ben született 14 tanuló / 7 leány - 7 fiu/
- 1950-ben született 2 tanuló / 1 leány - 1 fiu/

Az ilyen kormegoszlás alapján az osztály tanulóinak testméreteiből kiszámitott átlagokat, a dr. Viola Ibolya által szerkesztett fejlődési táblázatban található, 12 - 13 évesekre vonatkozó országos átlagokkal hasonlitottuk össze. Eszerint az osztály tanulói normál alkattal rendelkeznek. A testsuly és testmagasság átlagértéke majdnem megegyezik az országos átlagértékkel. /A -1, 0, +1-es indexü érték középértéknek tekintendő./ Nagyobb eltérés a 13 éves fiuk és leányok mellkaskörfogatánál, - fiuk belégzéskor, lányoknál kilégzéskor - tapasztalható /-3, -2 között van, tehát az átlagnál alacsonyabb/.

A testmagasság és testsuly korrelációját vizsgálva, korrelációs koeficiensként + 0,801-es értéket kaptunk, ami mutatja, hogy a két tényező között igen erős, pozitiv összefüggés van.

Az osztálymagasság átlaga 147,6 cm szigma = ± 10,941, ez azt jelenti, hogy az átlagtól felfelé és lefelé elég nagy az előfordulások gyakorisága.

Testsuly tekintetében az átlag 38,5 kg, a szigma = ± 8,531.

Összefoglaló az országos átlagokkal történő összehonlitásról

	Fiuk							Lányok					
	-3	-2	-1	0	+1	+2		-3	-2	-1	0	+1	+2
Suly					39,7	43,1	12		31,4	34,8			
				40,4	44,1		13		34,7	43,7			
Magasság					147,8		12		138,5	142,4			
					153,2	157,6	13			147,7	151,3		
Belégzés					75,1	77,3	12		67,4	70,2			
	67,9	70,5					13		70,9	73,9			
Kilégzés				66,1	69,2		12		62,2	65,1			
			67,0	69,6			12	62,5	66,5				

B/ A feladat végrehajtásának eredményei

Az osztály tanulói jobb kézzel /átlag/ 34,92 sec alatt, 24,1 teljesitménnyel; bal kézzel /átlag/ 34,88 sec alatt, 34,23-as teljesitménnyel hajtották végre a feladatot. /Egyenkénti eredményeket lásd a 2-es táblázatban.

A két kéz teljesitményének összehasonlitásakor láthatjuk, hogy a balkezes teljesitmény és végrehajtási idő jobb, mint a jobbkezes. Mivel kisérletünkben először a jobb, majd csak azután a bal kézzel hajtották végre a feladatot a tanulók, feltehető, hogy a magasabb balkezes eredmény az idegpályák kereszteződésével van kapcsolatban, azzal a jelenséggel, hogy az egyik oldali végtag foglalkoztatása hatással van a másik oldali végtag teljesitményére.

Érdekes az is, hogy a gyengébb fizikumu leányok teljesitménye jobb mint a fiuké.

A feladat jó végrehajtásához elég "nagyfoku" kézügyességre van szükség. Valószinü, hogy a leányok azért végezték jobb eredménnyel a feladatot, mert a feladat végrehajtása előtt több kézügyességet igénylő munkával foglalkoztak. Gondolok itt a kézimunkázásra, különböző játékok készitésére stb. Ezt a feltevést igazolják a fejlődéslélektani kisérletek is. Ezeket a kisérleteket I. osztályosok részvételével végezték el és arra a következtetésre jutottak, hogy azok a kisdiákok végezték el eredményesebben a kitüzött manipulációs feladatokat, akik otthon foglalkoztak már kézimunkázással, vagy játszottak különböző mechanikai játékokkal stb. A fiuk, lányok teljesitményének és a hibamegoszlás összefoglalása:

	Fiuk			Lányok		
Jobb kéz	36,46 sec	12 hiba	44,44%	34,3 sec	15 hiba	55,55%
Bal kéz	35,42 sec	15 hiba	62,5%	34,65 sec	9 hiba	37,5%

Hiba megoszlás:

	Hibaszám	Fiuk		Lányok	
Jobb kéz	0	8	44,44%	9	45%
	1	7	38,7%	6	30%
	2	2	11,4%	3	15%
	3	-	5,55%	1	5%
	5	-		1	5%
Bal kéz	0	9	50%	11	55%
	1	4	22,22%	5	25%
	2	5	27,77%	3	15%
	3			1	5%

Osztályviszonylatban a bal kéz teljesitménye és a végrehajtáshoz szükséges idő között közepesnél jóval erősebb pozitiv korreláció mutatható ki.

$$r = 0,716$$

Jobb kéz esetében inkább közepes pozitiv korrelációt mutathatunk ki.

$$r = 0,59.$$

C/ Pulzus - légzés változások

Egy-egy mozgás végrehajtása közben a szervezet alkalmazkodik, az egyes funkciók ritmusában változás következik be. A szervezet alkalmazkodását a pulzusérték és a légzésszám változása is mutatja.

A tanulók a feladat végrehajtására csak bizonyos mozgás végzésével képesek, ennek a mozgásnak csak igen kicsi intenzitása van. A pulzusértékek azonban megváltoztak. /Lásd: 2.sz. ábra./

A terhelés után mért pulzusátlag magasabb volt a terhelés előtti alappulzusnál 6,37-tel. /Előtte: 96,47, utána: 102,84/

- emelkedett a pulzusérték 24 tanulónál /10 lány, 14 fiu/
- ugyanannyi a " 2 " / 1 " 1 "/
- csökkent a " 12 " / 9 " 3 " /

A feladat elvégzése a pulzus-ritmus megváltozását is eredményezte. Aritmiás pulzust mértünk 20 tanulónál /52,63%/, ritmikus pulzust 18-nál /47,36%/. Fiuknál a ritmikus, lányoknál az aritmiás pulzus dominált.

	R	AR
Fiuk	12 /66,66%/	6 /33,3%/
Lányok	6 /30%/	14 /70%/

A légzésszám is emelkedett 26,05-ről 26,86-ra.

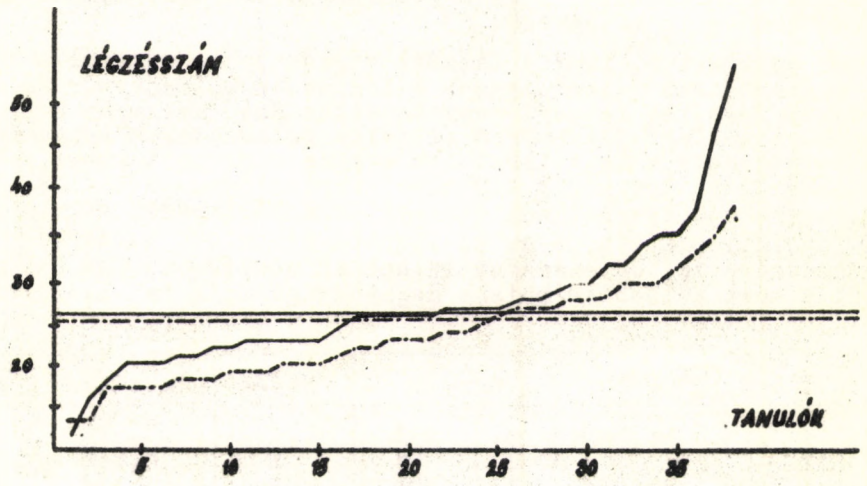
Légzésszám	Fiuk		Lányok		Összesen	
Esett	4	22,2%	6	30%	10	26,31%
Maradt	1	5,55%	2	10%	3	7,39%
Emelkedett	13	72,2%	12	60%	25	26,42%

A táblázat mutatja, hogy a légzésszám változásában is az emelkedő tendencia érvényesül.

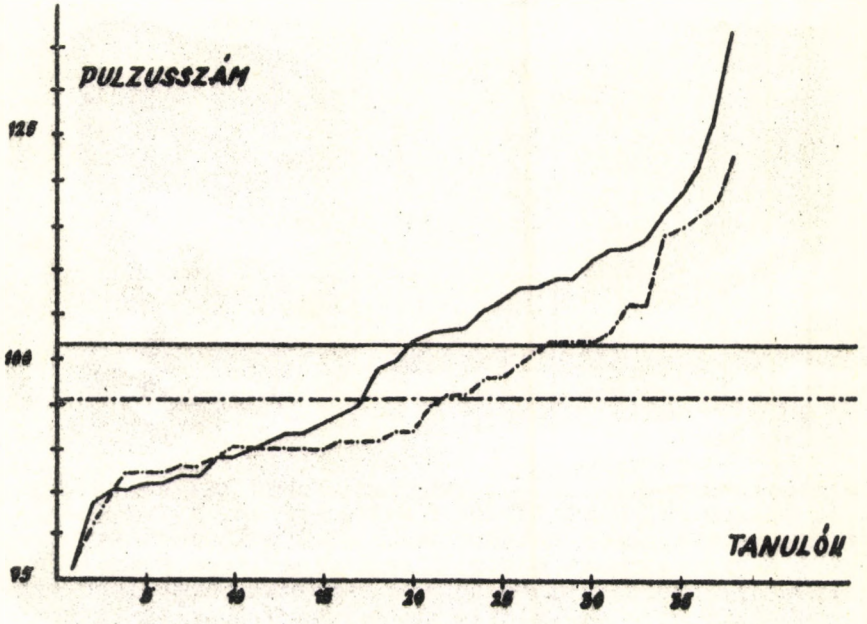
Már emlitettem, hogy a feladat végrehajtása minimális fizikai megterhelést jelent, ennek ellenére, a pulzusérték és légzésszám feltételezettnél nagyobb változása, valamint a nagyszámu tanulónál jelentkező aritmiás pulzus, arra enged következtetni, hogy akis intenzitásu mozgás végrehajtásához, nagy intenzitásu "pszichés terhelés" kapcsolódik. A karikák felhelyezése uj, ismeretlen, élményt jelentő feladat volt, amely izgalmat okozott, s ez az izgalom hathatott a szervezet müködésére is, egyénenként különböző mértékben. Ezt bizonyitják a mért különböző pulzus megnyugvási idők is /1. 3. sz. ábra/.

	Fiuk		Lányok		Egyén	Osztály
15"	1	5,55%	3	15%	4	10,52%
30"			1	5%	1	2,63%
45"	3	16,66%	1	10%	5	13,15%
1,	3	16,66%	4	20%	7	18,41%
1,15"	2	11,11%			2	5,26%
1,30"			1	5%	1	2,63%
1,45"	1	5,55%			1	2,63%
2,			2	10%	2	5,26%
2,15"			1	5%	1	2,63%
2,30"						
2,45"	1	5,55%	1	5%	2	5,26%
3,	1	5,55%			1	2,63%
3,15"			1	5%	1	2,63%
3,30"	1	5,55%	1	5%	2	5,26%
3,45"			1	5%	1	2,63%
	Á 2'15"				1'52"	
4,15"	1	5,55%			1	2,63%
4,30"	3	16,66%	2	10%	5	13,15%
4,45"	1	5,55%			1	2,63%

Megszerkesztettük az un. rangsor-görbét légzés /lásd 1.sz. ábra/ és pulzus /1. 2.sz. ábra/ vonatkozásban. A fejlődési görbét ugy kaptuk, hogy a tanulóknál mért pulzusértékeket, illetve a légzésszámokat besoroltuk a függőleges tengelyre a legalacsonyabb értéktől haladva a legmagasabbig, majd grafikusan ábrázoltuk a vizszintes tengelyre a tanulók számának megfelelő egységet.


LÉGZÉSSZÁM
40
30
20
TANULÓK
5
10
15
20
25
30
35

1. ábra


PULZUSSZÁM
120
100
95
TANULÓK
5
10
15
20
25
30
35

2. ábra

A görbén nemcsak az emelkedő tendencia mutatható ki, hanem mindaz, amit a korreláció és szóródás számitás eredményeként kaptunk. /A terheléses pulzusra és terheléses légzésre vonatkozóan./

A kapott korrelációs koeficiens 0,679, vagyis a terheléses légzés és pulzus között közepesnél erősebb pozitiv összefüggés van.

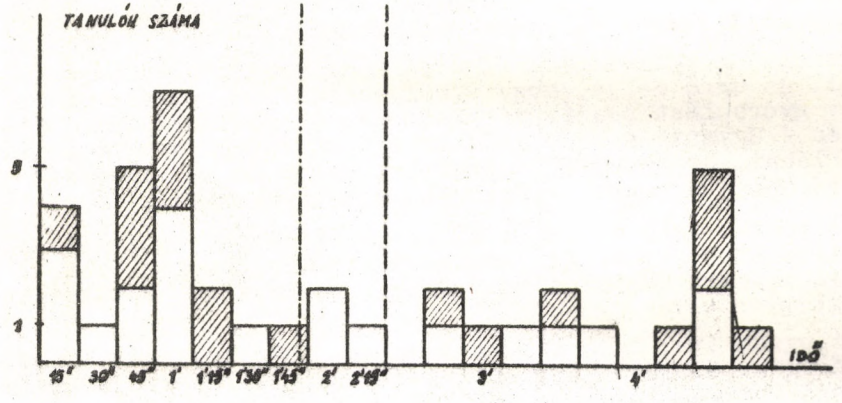
Pulzus szigma	= ± 11,97	átlag	102,84
/Légzés "	= ± 10,63	"	26,05
/Pulzus "	= ± 6,28	"	96,47
Légzés "	= ± 7,7	"	26,86

Összefoglalás

Vizsgálataink eredményeit összegezve megállapithatjuk, hogy a minimális fizikai terhelés ellenére a keringési és légzési funkciókban jelentős változás állt be,amely a serdülőkori élettani sajátosságokból és feltehetően a mozgásvégrehajtáshoz kapcsolódó pszichés terhelésből is adódik.

A változást előidéző okok elsősorban a pszichológiai faktorok feltárása további kutatás feladata lehet.

/A kisérlet adatfelvételeiben a Testneveléselmélet diákkör II. és III. évfolyam hallgatói vettek részt./



3. ábra

VICTOR ZOLTÁN
főiskolai hallgató

A kétféle hármasugró technika biomechanikai vizsgálata, összehasonlitása

Minden sportág tökéletes elsajátitása sokban függ a biomechanikai törvényszerüségek felismerésétől, valamint ezek alkalmazásától. Ezek a vizsgálatok a kétféle technikánál jelentős különbségeket tárnak fel. A vizsgálatokat az ugrások sorrendjében végeztem.

Első ugrás: szerkezetileg hasonló a távolugrás elrugaszkodásához, azonban az ugró célja a sebesség megőrzése, a vizszintes sebesség csökkenésének megakadályozása, valamint stabil elugrási helyzet biztositása a második ugráshoz.

Légmunka: az ugró tipusnál a lenditő láb nincs tulzottan behajlitva, mig a futó tipusnál igen. Igy nagyobb az ingakar, lenditő nyomaték és ez gazdaságosabb mint a futó tipusnál. Az ugró tipusu versenyzők célja a sebesség csökkenés rovására is a térnyerés.

A sulypont utja: habár az ugró tipusnál a sulypont utja magas, a jó kitámasztás ellapul. Az eredő erők /lefelé mutatók/ jobban alakulnak át felfelé mutatókká. Ha ez tul meredek, mint a futó tipusnál, kedvezőtlen előreforgás jön létre a billentő nyomaték elvének alapján. Ez is oka a futó tipusu ugrók lapos elugrási szögének.

Az első talajfogás: aktiv előfeszitéses állapotban történik. Az ugró tipusnál előrenyuló, kaparó mozgás, a sulypont utjának meghosszabbitása érdekében. A futó tipusnál ez a talajfogás közel van a sulypont vetületéhez.

Lenditő mozgások: sok függ ezek helyes időbeli kapcsolatától. Az ugró célja, hogy a helyes lenditő mozgásokkal a negativ gyorsulást pozitivvá változtassa. /Erőfeszités, pótterhelés./ Ugyanis a leérkezéskor a test tömege nagyon leterheli a lábat, de ha előbb megindul a karok és az ellenkező láb lenditése, a negativ gyorsulás pozitivvá válik.

Karmunka: ugró tipusnál pároskaru lendités van, amely a vertikális és horizontális emelkedést jól elősegiti. Futó tipusnál egykaru lendités van, amely a vertikális emelkedést különösképpen segiti elő.

Az ugrás ive: ugró tipusnál magas, futó tipusnál lapos. Az első ugrás kismérvü sebesség-csökkenése ellenére jelentős előny származik a térnyeréssel. Az első ugrást submaximális erőkifejtéssel kell végezni, az aktiv talajfogás és az eredményes folytatás érdekében. A fizikai erőnek megfelelő lenditő mozgást kell végezni, mivel hosszu ingakar lassan lendül előre és mozgatásához nagy erő kell. Cél az optimális amplitudóju lengetés, amit az ugró tipusu technika sajátos dinamikus egyensulyi helyzetével jobban lehet biztositani, mint a futó tipusu technikánál.

Adatok az első ugráshoz:

Felugrás szöge:	ugró tipus	16-18°
	futó tipus	13-16°
Elrugaszkodás sebessége:	ugró tipus	9,1 m/sec
	futó tipus	9,4 m/sec
Függőleges emelkedés:	ugró tipus	2,9 m/sec
	futó tipus	2,5 m/sec
Vizszintes sebesség:	ugró tipus	8,8 m/sec
	futó tipus	9,o m/sec
Elugrás ideje:	ugró tipus	o,135 mp
	futó tipus	o,12o mp
Sulypont emelkedés:	ugró tipus	3o-42 cm
	futó tipus	25-3o cm
Sebesség veszteség:	ugró tipus	9,2%
	futó tipus	7,6%

ELSŐ UGRÁS

	HÁTSZÉL	LEGJOBB TÁVOL EREDM.	ELSŐ UGRÁS CM.-BEN	TÁVOL EREDM. %-ÁBAN	HÁRMAS EREDMÉNY %-ÁBAN
FEDOSZEJEV	1710	777 cm.	680 cm.	87.6 %	39.76 %
SCHMIDT	1703	790 cm.	599 cm.	75.08 %	35.17 %
ÁTLAGOK:	UGRÓ TIPUS		–	84.81 %	38.70 %
	FUTÓ TIPUS		–	78.00 %	34.70 %
	KÜLÖNBSÉG AZ UGRÓ TIPUS JAVÁRA			+ 8.75 %	+ 4.00 %

A második ugrás: Általában az ugrótipusu versenyzők 8,1 m/sec-mal, a futó tipusuak 8,5 m/sec-mal haladnak. Felugrási szög magasabb az ugróknál mint a futóknál. Cél, hogy a sulypont optimális utat tegyen meg. Ezt helyes elrugaszkodással, légmunkával, aktiv talajfogással lehet elérni. Jelentős különbség a kétféle karlendítésben mutatkozik, valamint a talajfogás aktivabb helyzetében, az ugró tipusuak javára. Fő cél a dinamikus egyensulyi helyzet megtartása, amelyet az ugró tipusuak érnek el legjobban. Az ugrások hosszában lényeges különbség nincs.

Elrugaszkoáds: akkor helyes, ha a sulyponton át hat az erő-közlés /törzs függőleges helyzetében/.

Lenditő mozgások: megelőzik az elugrást /lásd előlendités, pótterhelés/. Ugró tipusnál hatásosabbak a lenditő mozgások, nagy szerepe van itt az erőnek, ügyességnek, amellyel az ugró tipusu versenyzők inkább rendelkeznek, mint a másik tipusuak. A billentő nyomaték itt kisebb, mint a futóknál, nincs veszély az előre forgásra. A kitámasztás miatt magasról érkező sulypont viszonylag kis szögben érkezik, igy kedvezőbb a helyzet az elugrásra.

Légmunka: dinamikus egyensulyi helyzetben repül az ugró. Az aktiv talajfogásra előkészités különösen a repülési fázis végén szembetünő. Az egyensulyt a hátralendülő láb biztositja, de csak akkor, ha a sarok nem csapódik fel. /Inercia-nyomaték, előreforgás./ Itt is veszélyes a futótechnika, mivel a zártabb helyzet miatt könnyen felcsapódik a sarok.

Talajfogás: megegyezik az első ugrás talajfogásával.

Különbseg a két technika között: nem tulzott sebességcsökkenés az ugrók terhére. Nincs távolság-vesztés a másik technikával szemben. Jobb lehetőségek vannak a képességek kamatoztatására az ugrótechnikánál. Több idő van a helyes technikai végrehajtásra, mint a futóknál.

Felugrási szög: ugró tipus 11-13°
futó tipus 10-12°

A sulypont emelkedés mindkét technikánál 14-20 cm.

MÁSODIK UGRÁS

		MÁSODIK UGRÁS EREDMÉNYE	TÁVOL EREDMÉNY %-a	HÁRMAS EREDMÉNY %-a	1.-2. UGRÁS HOSSZA	1.-2. UGRÁS HOSSZA A HÁRMAS %-ban
FEDOSZEJEV		490 cm	63.00 %	28.65 %	11.70 m	68.41 %
SCHMIDT		502 cm	63.5 %	29.47 %	11.01 m	68.70 %
ÁTLAGOK:	UGRÓ T.		64.89 %	29.70 %	-	68.40 %
	FUTÓ T.		65.45 %	29.80 %	-	64.50 %
	KÜLÖNBSÉG:		- 0.56 % A FUTÓ TECHN. JAVÁRA	- 0.10 %		+ 3.90 % UGRÓ TECHN. JAVÁRA
FELUGRÁSI SZÖGEK:		UGRÓ TIPUS: 11-13° FUTÓ TIPUS: 10-12°				
SÚLYPONT EMELKEDÉS:		MINDKÉT TECHNIKÁNÁL: 14.5-20 cm.				

Harmadik ugrás: lényegében egy távolugrás, melyet egy-, illetve páros karral lendítő formában hajtanak végre. A sebességcsökkenés az ugróknál 7,4 m/sec, illetve a futóknál 7,7 m/sec értéket mutat. Ez megfelel a középtávfutók iramának. A felugrási szög 18-21°. Tehát itt különbség nem mutatkozik.

Lendítő mozgások: itt már a futó tipusu ugrók is páros karral lenditenek többnyire.

Légmunka: ollózó, homoritó és guggoló technikával hajtják végre. Az olló jobban jellemző a futó tipusra, mint a másikra. Ugyanis több idővel rendelkezik az olló végrehajtásához, mivel az utolsó ugrás jelentősen nagyobb, mint az ugró tipusnál. Itt kedvezőbb is a lehetőség a talajfogásra, a sulypont távolabbi helyzete miatt. Nincs veszély az előreforgásra, mig ez fennáll a másik két befejező formánál.

Különbségek a harmadik ugrásnál: itt a mérleg a futó tipus javára billen, a sebességtöbblet es az azonos felugrási helyzet miatt.

HARMADIK UGRÁS

FEDOSZEJEV	540 cm	69.5 %	31.60 %
SCHMIDT	602 cm	80.48 %	35.36 %
ÁTLAGOK:	UGRÓ TIP.	69.05 %	31.60 %
	FUTÓ TIP.	77.98 %	35.50 %
KÜLÖNBSÉG A FUTÓK JAVÁRA		+ 8.93 %	+ 3.90 %
FELUGRÁSI SZÖG: 18-21°			

A két technikát vizsgálva a következőket állapitom meg:

1. a sulypont utja kedvezőbb az ugró tipusnál, noha magasabb ivet tesz meg /ennek oka a jó kitámasztás/.

2. Az aktiv talafjogás, előfeszités, pótterhelés jobb elugrási helyzetet biztosit az ugró tipusnál.

3. A lendítő mozgások kihasználása is jobb, a kinyujtott lendítő láb az ingakar elve alapján gazdaságosabb munkát végez.

4. Az elrugaszkodás két fázisa /összenyomási, kinyulási szakasz/ kedvezőbben fogja össze a lefelé ható erőket és alakitja át felfelé ható vá, mint a futó tipusnál.

5. Az első két ugrásban olyan jelentős a térnyerés, hogy a viszonylag gyengébb utolsó ugrás ellenére is jobb a kihasználási százalék.

6. A dinamikus egyensulyi helyzet biztosabb az ugró tipusnál, nem olyan labilis, mint a futótechnikánál.

7. A világ élvonalában több az ugró tipusu versenyző, mint a futó.

8. A jelenlegi világcsucstartó lengyel Schmidt, habár futótechnikával ugrik, jobb eredményeket érne el, ha az ugrótechnikát alkalmazná. Ezt tükrözik vissza a szovjet szakemberek /Ozolin, Verhosanszkij/ vizsgálatai a 18 méteres határ elérésére.

	1. ugrás	2. ugrás	3. ugrás	
Ugrótechnika /Ozolin, Verhosanszkij/	7,- m	5,50 m	6,- m	18,50 m
Futótechnika /T. Nett/	6,30 m	5,40 m	6,30 m	18,00 m

A szakemberek 8 m-es távolugró eredményt feltételeznek.

<u>És mi a jelenlegi helyzet?</u>

Fedoszejev	6,80 m	4,90 m	5,40 m	17,10 m /hátszél/
Schmidt	5,99 m	5,02 m	6,02 m	17,03 m /világcsucs/

TAMÁS ISTVÁN
főiskolai hallgató

Az üvegrudas ugrás sajátos problémái

Az ujkori atlétika történetének egyik legforradalmibb változását az üvegrud használata okozta.

Az amerikai Warmerdam 1942-ben bambuszruddal elért 477 cm-es világcsucsa 15 évig állt fenn.

1961-ben megszületett az első üvegruddal elért világcsucs 483 cm, George Dawies ugrotta, majd 1961-től napjainkig ezt tizenötször javitották meg szintén üvegrudas ugrók, most a világcsucs 528 cm.

Felvetődik a kérdés, mi okozta ezt az óriási fejlődést, miért lehet nagyobbat ugrani az uj ruddal?

Ha megnézzük a világ legjobb fém- és bambuszrudas ugróinak fogásmagasságát - ez az ugró felülfogó kezének a rud földön levő végétől mért távolsága - azt látjuk, hogy az csak kettőnél 4 méter, a többieknél kevesebb.

Warmerdam 424 cm-en, Gutovszki 421 cm-en fogta a rudat.

A világ legjobb üvegrudas ugróinál viszont a fogásmagasság mindenkinél 4 méter felett van. Itt a világcsucs tartó Hansen és a volt világcsucstartó Pennel és Tork vezetnek 437 cm magas fogással. /T. Nett adatai./

A rud minél magasabb fogása cél a rudugrók számára, mert magasabb ugrást tesz lehetővé, a rud meghajlitását is előnyösen befolyásolja, ami szintén kedvezően hat az ugrás eredményére.

A világ legjobbjait figyelembe véve átlagosan 40 cm-rel lehet magasabban fogni az üvegrudat és részben ez a magyarázata az eredmények hasonló nagyságu növekedésének.

Mi teszi lehetővé a magasabb fogást?

Felugrás után a terhelés következtében a rud meghajlik, majd miután a terhelés csökken kiegyenesedik, de közben már megközelitette a függőleges helyzetet.

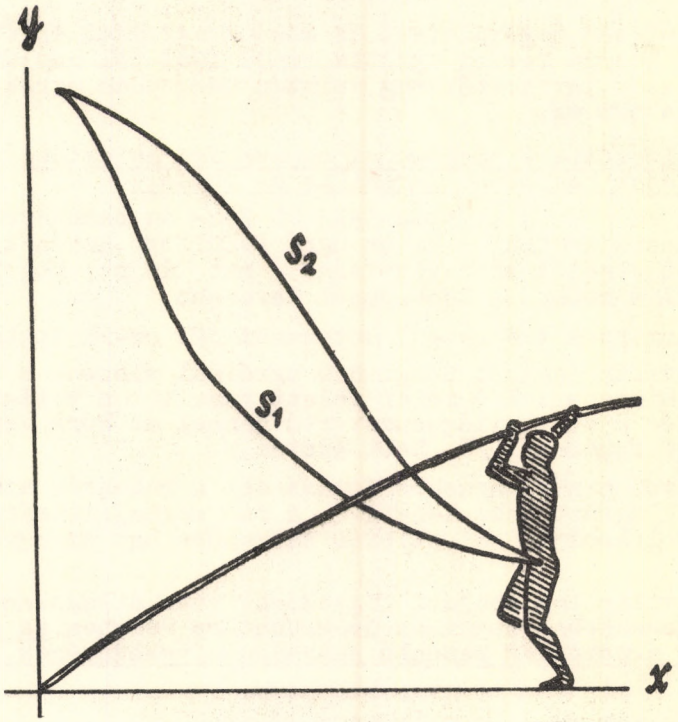
A mechanikából ismert Inercia képletével bizonyithatjuk, mennyivel könnyebb igy a rudnak és rajta az ugrónak a függőleges helyzetbe beállni.

$$I = .M.R^2$$

/R = a rud hossza a talajtól a fogáspontig./ R az ugrás folyamán jelentősen csökken, a képlet szerint négyzetesen csök-

kenti az Inerciát - igy válik lehetővé azonos kinetikus energiát, azonos fizikai képességet figyelembe véve magasabb fogás.

Az üvegrudas ugró sulypontjának gazdaságosabb utját mutatja az első ábra. Ez üveg és fémrudas ugrásból szerkesztett sulypont pályákat hasonlit össze. A szerkesztés profilprojektor segitségével, a német európacsucs tartó Preusgerről készitett film és a volt világcsucs tartó Pennelről készitett sorozat felvétel alapján készült.



1. ábra

S_1 görbe az üvegrudas ugró sulypontjának utja, S_2 a fémrudas sulypont pályája. Az S_1 lényegesen közelebb kerül a forgásponthoz a rud meghajlása következtében, és igy az üvegrudas ugró gazdaságosabban jut át a magasság felett.

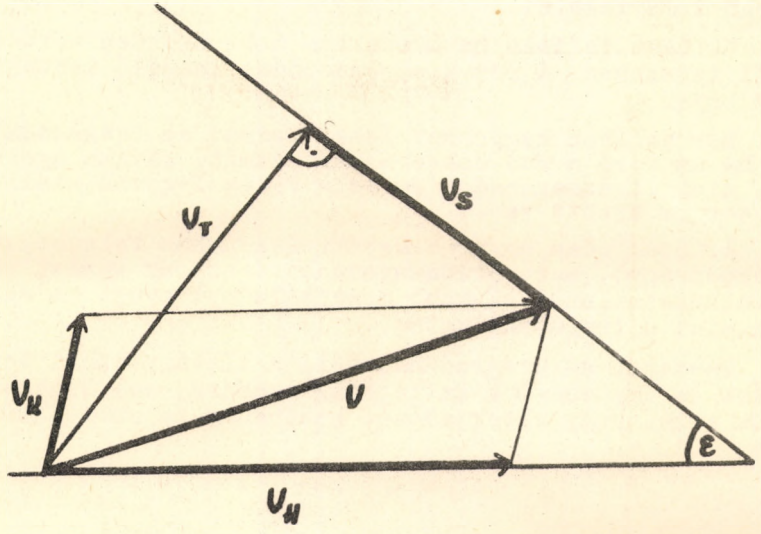
A meghajlitott rudban potenciális energia halmozódik fel, ami felszabadul a rud kiegyenesedésekor és kedvezően befolyásolja az ugrás nagyságát.

A rud meghajlitása az ugró kinetikus energiája által létesitett erő egyik komponensének hatására jön létre, amely merevruddal történő ugrás esetén tekintve, hogy az a rud irányával egybe esik elvész, az ugrást nem befolyásolja.

Ez az erő az, amit az ugró a rud kiegyenesedése által visszakap.

Sebesség diagram

/B. Reiner/



2. ábra

V_h a test sulypontjának vizszintes sebessége

V_k az elrugaszkodás által nyert sebesség

e kettő hatására jön létre az elrugaszkodás pillanatában az ugró sulypontjának V sebessége, amit V_t és V_s komponensekre bontunk fel.

V_t a rudra merőleges és a rud beállitását, billentését végzi.

V_s a rud irányával egybeeső komponens, ami az üvegrud hajlitását okozza.

Azért, hogy az ugró megakadályozhassa testének idő előtti előre lendülését, szélesen fogja a rudat. Igy a rud hajtását is kedvezőbbé teszi. A kezek közti távolság eléri a 60-70 cm-t is.

Ez a széles fogás viszont az ugrás második részében a huzódzkodásnál és tolódzkodásnál anatómiailag kedvezőtlen helyzetet teremt, az ugró szinte egy kézzel kénytelen ezt a két mozgás-fázist végrehajtani.

Itt segit a rud kiegyenesitéséből származó energia, a "dobóerő", ez pótolja a másik kart, aminek izmai csak nagyon rövid uton dolgozhatnak.

A rud egyenesedése által létrejövő "dobóerő" nagyságát vizsgálva Lindner professzor az üvegrudas ugrás világszerte ismert német szakértője megállapitotta, hogy ezt az erőt nem szabad tulértékelni.

"A test felfelé hatolása nem dobásszerüen történik, hanem annál lassabban. A rud kiegyenesedése lassuló tendenciát mutat" irja.

Bár valóban nagyobbat lehet ugrani az üvegruddal, azonban ha az ugró a rud dobóerejére számit, aligha ugrik nagyobbat, mint fogásmagassága és ez a világ legjobbjainál is csak 430-440 cm között van.

Az üvegrudas ugrás elsajátitása nehéz feladat, de megéri a fáradtságot, mert eredményesebbé teszi az ugrást és összehasonlithatatlanul nagyobb mozgásélményt nyujt az ugró számára, mint a fémruddal ugrás.

Másrészt az üvegrud használata látványosabbá teszi a rudugrást és igy vonzóbb az ifjuság számára, ami önmagában is elég indok arra, hogy elterjedését hazánkban is szorgalmazzuk.

1964-ben megjelent könyvek, jegyzetek, közlemények

ATLÉTIKAI TANSZÉK

KOLTAI JENŐ:
A sulylökők erőfejlesztése
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Az atléták erőfejlesztése
Testnevelési Főiskola Közleményei IV./1. 1964.

HARMATI SÁNDOR:
A kezdősebesség növelésének lehetőségei a kalapácsvetésnél
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Dr. BÁCSALMÁSI PÉTER:
Az állóképesség fejlesztése az atlétikában
Testnevelési Főiskola Közleményei IV/1. 1964.

IDŐSZAKI ÉS KÜZDŐSPORTOK TANSZÉK

GALLA FERENC:
Erőfejlesztés a birkózásban
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Erőfejlesztés a birkózásban /Tapasztalatok a birkózó válogatott keretnél/
TF Közleményei IV/1. 1964.

GALLA FERENC - NÁDAI PÁL:
A cselgáncs kézikönyve II. kiadás
Sport 1964.

ANTAL JÓZSEF:
A testnevelés szerepe a személyiség fejlesztésében
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

A felnőttek és az idősebb koruak testnevelése
József Attila Szabadegyetem Testnevelési Kollégiumának jegyzete 1964.

AROLD IMRE:
Uszás I. /Technika/
Főiskolai jegyzet 1964.

Technika - stilus - "iparosmunka"
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

A melluszás oktatásának módszere
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Állóképességi edzés uszásban
Testnevelési Főiskola Közleményei IV/1. 1964.

MECSEKI ATTILA:
Milyen főbb biomechanikai törvények, elvek érvényesülnek a gyorsuszó karmunkájánál és mi a helyes végrehajtás mechanikai indoklása
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

MARXIZMUS-LENINIZMUS TANSZÉK

ZÖLD JÁNOS:
Kritikai megjegyzések egy sportetikai munkához
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

A marxizmus-leninizmus tudományos diákkör munkájáról
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

A hagyományokról elvileg és gyakorlatilag
Sport és Tudomány 1964. március

SCHILLER JÁNOS:
A társadalmi objektum és szubjektum mennyiségi és minőségi oldalának vizsgálata a szociológiai kutatásban
Művelődésügyi Minisztérium Marxizmus-Leninizmus Oktatási Osztályának tájékoztatójában

A mai burzsoá filozófia főbb irányzatai és birálatuk
Orvos és Agrár Felsőoktatási Intézmények Történelmi Materializmus jegyzetének egy fejezete, 1964.

A termelőszövetkezeti tagok gondolkodása /véleménye/ és a munkaegység-teljesités közti összefüggés néhány problémája a gödöllői járás termelőszövetkezeteiben
Agrártudományi Egyetem kiadványa, 1964.

TAKÁCS FERENC:
Az atléta keret tagjai munkához való viszonyának vizsgálata
Magyar Testnevelési Főiskola Közleményei III.

Honnan származik a sakk?
Sport és Tudomány, 1964. junius.

ORVOSTUDOMÁNYI TANSZÉK

Dr. KERESZTY ALFONZ:
A testnevelés és sport egészségtana
TF tankönyv /35 iv/ Medicina - Sport 1964.

Az edzés és letörés néhány fontosabb kérdései
Magyar Testnevelési és Főiskola Közleményei III. 1964.

A sportorvos feladatai. Könyvrészlet a "Kultura Világa" sportkötetből, 1964.

Ujfajta Ekg-s elektródokkal végzett vizsgálatok tanulságai
Testnevelési és Sportegészségügyi Szemle, 1964. 1.sz.

A sporteredmények és a tudomány
Élet és Tudomány, 1964. 42.sz.

Az állóképességfejlesztés élettani kérdései
Magyar Testnevelési Főiskola Közleményei IV/1. 1964.

Erfahrungen mit neuartigen Ekg. Elektroden. Ztschft. f. Kreislaufforsch 1964. Band. 53 S 1046-1052

Vérnyomásmérési adatok a TF hallgatóin /Dr. Kereszty Alfonz - Dr. Szücs Endre/
Magyar Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Dr. SZÜCS ENDRE:

A havivérzés időpontjának eltolódása anhydro-hydroxy-nor. - progresteronnal /Primolut, N/
Testnevelési és Sportegészségügyi Szemle 1964. 3. sz.
/Dr. Szücs Endre - Dr. Kiss László/

A menstruációs ciklus megröviditése Lyndiollal /Dr. Szücs Endre - Dr. Kiss László/
Testnevelési és Sportegészségügyi Szemle 1964. 3.sz.

Anatómiai jegyzet
/Dr. Szücs Endre - Dr. Botár Zoltán - Dr. Nemessuri Mihály/
Tankönyvkiadó V. 1964.

Dr. APOR PÉTER:

Általános szerves kémia
TF jegyzet 1964. Tankönyvkiadó V.

Biokémia
TF jegyzet 1964. Tankönyvkiadó V.

A nyál elektrolittartalmának változása fizikai terhelés hatására
Testnevelési és Sportegészségügyi Szemle, 1964. 2.sz.
75. old.

Az erőfejlesztés élettani kérdései
Magyar Testnevelési Főiskola Közleményei /IV. 1964.

GÁRDOS MAGDA:

A mozgás mint gyógytényező
"Kultura Világa" sport könyvéből, 1964.

Mi tette szükségessé a tanulók funkcionális vizsgálatának reformját
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Gyógytestnevelés kisérleti tanterv
Általános ismertetés, módszertani utasitás

Mindennapos gimnasztika
Lányok könyve

PEDAGÓGIAI TANSZÉK

Dr. NIKLAI FERENC:
Felsőoktatási reform és folyamatos tanulás
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

A sportoktató vezetőszerepe, a sportoló önállósága
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Az állóképesség pedagógiai problémái
Testnevelési Főiskola Közleményei IV. 1964.

Az erőfejlesztés néhány pedagógiai szempontja
Testnevelési Főiskola Közleményei IV. 1964.

Dr. BÜCHLER RÓBERT:
Pszichológia II.
Sport és Testnevelés, Medicina 1964.

A pszichológiai mozgáskutatás néhány problémája
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Az állóképesség fejlesztésének néhány pszichológiai problémája
Testnevelési Főiskola Közleményei IV. 1964.

Az erőfejlesztés lélektani kérdései
Testnevelési Főiskola Közleményei IV. 1964.

Dr. JÁKI LÁSZLÓ:
A pedagógiai vonatkozású magyar statisztikai irodalom bibliográfiája. Tanulmányok a neveléstudomány köréből
Akadémiai Kiadó 1963.

A testnevelési óra elhelyezése az órarendben
Magyar Pedagógia, 1964.

A felszabadulás utáni országgyülési naplók pedagógiai vonatkozásai
Országos Pedagógiai Könyvtár felszabadulási emlékkönyve, 1964. Tankönyvkiadó

A pályaválasztás néhány kérdéséről
Társadalmi Szemle, 1964.

Dr. BIRÓ PÉTERNÉ:
Az oktatási folyamat szerkezeti sajátosságai az iskolai testnevelésben
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

KUN LÁSZLÓ:
Olimpia és a békés egymás mellett élés politikája
Budapesti KISZ élet, 1964.

Olimpia és kultusz
Világosság, 1964. IX. sz.

Sporttörténet alapjai
Tankönyvkiadó, 1964. /Átdolgozott kiadás/

Sportpolitikai ismeretek
Tankönyvkiadó, 1964.

Sporttömegszervezeti agit.-prop. munka elvi problémái
BTS, 1964.

Sporttömegszervezeti agit.-prop. munka módszertani kérdései.
BTS, 1964.

A modern társadalmi sport kialakulása
Sportakadémiai Füzetek 1964. Sportkiadó

Az olimpiai története /Cikksorozat/
Szövőmunkás, 1964. II. évf. 37, 37, 39, 40. sz.

Módszertani utmutató és tartalmi vázlat szocialista testkulturánk 20 éves fejlődésének történeti feldolgozásához
TTT, 1964.

SPORTJÁTÉK TANSZÉK

BÁNKI FERENC:
A kosárlabdások helyének és találatainak elemzése a támadó játék tükrében
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

CSÁSZI SÁNDOR:
Iskolai játékok szerepe a sportjátékok oktatásában
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

ZALKA ANDRÁS:
Intenziv edzés a mérkőzés előtti napon
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Az állóképesség kialakitása spotjátékoknál
Testnevelési Főiskola Közleményei IV. 1964.

Alsóbb osztályu labdarugók edzése
Szakkönyv, Medicina, Sport 1964.

FARKAS JÓZSEF:
A középjátékos szerepe a játékban
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

JÁKFALVI BÉLA:
Serdülőkoru gyermekek csoportos tenisziskolája
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Gondolatok a támadó teniszről
Tenisz Hiradó, 1964. 2. szám.

Korszerűek-e a tenisz edzés módszerei
Tenisz Hiradó, 1964. 6. szám.

Hogyan hasznosithatjuk a kör edzést a teniszben
Tenisz Hiradó, 1964. 12. szám.

KELLERMAYER SÁNDOR:
Az erőfejlesztés kérdései sportjátékoknál
Testnevelési Főiskola Közleményei IV. 1964.

KISS LÁSZLÓ:
A formábantartás edzésmunkájának néhány kérdése
A formaátmentés edzésmunkája
Röplabda Hiradó V-VI. szám, 1964.

KOLOZS FERENC:
A kézilabdázás
Könyvrészlet a "Kultura Világa" sportkötetéből, 1964.

TARNAWA FERDINÁND:
Az ékérintés oktatása
Röplabda Hiradó, 1964. február

Hogyan oktassuk a taktikát
Röplabda Hiradó, 1964. március

A nyitásfogadás és a támadás kapcsolata
Röplabda Hiradó, 1964. október

TESTNEVELÉSELMÉLETI TANSZÉK

CZIRJÁK JÓZSEF:
Testnevelési órák szerkezetének alakulása hazánkban és a testnevelési óra felépitésének néhány problémája
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

NEU JENŐ:
Ki miért teszi?
Népsport, 1964. VII. 11.

Hogyan szervezzünk kirándulást
Sport és Tudomány 1964. 4. szám.

Dr. EMBER LÁSZLÓNÉ:
A mozgások oktatásának néhány kérdése az iskolai testnevelésben
Testnevelési Főiskola Közleményei, III. 1964.

MAKKÁR MÁRTA:
A testnevelési óra tartalma és az időkihasználás összefüggése
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

"Gyorsabban - Magasabbra - Messzebb"
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Szemléltetési lehetőségek a testnevelés és sport szervezésében
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

TORNA TANSZÉK

KERESZSI ENDRE:

A torna c. fejezet a Kultura Világa: Az egészség, lélektan-nevelés, sport és testkultura c. könyvben, 1964.

Fizikai képességek fejlesztése a sportlövészetben
MHS kiskönyvtár, 1964.

Torna és sportünnepélyek /szakkör/
Medicina, 1964.

A sportfelvonulások
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Az erő szerepe és fejlesztése a sporttornában
Testnevelési Főiskola Közleményei IV. 1964.

Bevezetés a gimnasztikába. József Attila Szabadegyetem
Testnevelés Kollégium jegyzete, 1964.

KASZPER LÁSZLÓNÉ:

Üveges tánc és Karikagyakorlat c. fejezetek a Torna és Sportünnepélyek c. könyvben.
Medicina, 1964.

Kalocsai táncok c. fejezet az UNESCO kiadásában /USA/ megjelenő, a világ népeinek táncait tartalmazó könyvben
TTKI részére

Művészi torna fejlődése
Magyar Torna Hiradó, 1964. IV. évf. 5. szám.

Művészi torna versenyek kötelező gyakorlatai
Magyar Torna Hiradó, 1964. IV. évf. 7. és 9. szám.

ROMÁK ÉVA:

A magyar női versenytorna kötelező gyakorlatainak problémái
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Gimnasztikai gyakorlat, Labdagyakorlat, Botgyakorlat, Világító-buzogánygyakorlat, Műszabadgyakorlat, Bukfenctől a szaltóig c. fejezetek a Torna és Sportünnepélyek c. könyvben
Medicina, 1964.

Kisérleti tanmenet és órateru az általános iskola VI. és a gimnázium II. osztálya számára.
TTKI részére

ANTAL GYULÁNÉ:

Az általános iskolai torna oktatásának kérdése - tornaterem nélkül
Testnevelési Főiskola Közleménye III. 1964.

Interterm.
Magyar Torna Hiradó, 1964. VI. évf. 8. szám.

Egységes müvészi torna terminológia
Magyar Torna Hiradó, 1964. VI. évf. 9. szám.

ERDŐS ISTVÁN:
Szabad- és társasgyakorlatok az általános iskolás fiuk számára c. fejezet a Torna és Sportünnepélyek c. könyvben Medicina, 1964.

Torna kisérleti tanmenet és óravázlatok az általános iskola VII. és a gimnázium III. fiu osztályai számára TTKI részére

BORSOS JENŐ:
Tervezet az uj bajnoki rendszerre
Magyar Torna Hiradó, 1964.10.sz.

BÉKÉSI SÁNDOR:
A korszerü edzés feltételei a versenytornában c. fejezet
Testnevelési Főiskola Közleményei III. 1964.

Állóképesség a versenytornában
Testnevelési Főiskola Közleményei IV/1. 1964.

KABOS GÁBOR - SZAKÁLY ERNŐ:
Kisérletek a női lóugrásban
Testnevelési Főiskola Közleményei IV/1. 1964.



T A R T A L O M J E G Y Z É K

Oldal

A GYORSASÁGFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI

Dr. KERESZTY ALFONZ, Dr. APOR PÉTER:
A gyorsaságfejlesztés élettani kérdései .....

Dr. BÜCHLER RÓBERT:
A gyorsaság fejlesztésének néhány pszichológiai kérdése .....

ZARÁNDI LÁSZLÓ:
A gyorsaság fejlesztésének lehetőségei a vágtafutásnál és az ugrásoknál .....

VARGA JENŐ:
Gyorsaság fejlesztése a kézilabdában .....

JÁKI ISTVÁN:
A gyorsaság fejlesztése az uszásban .....

SZABADON VÁLASZTOTT TÉMÁK

ROSTÁS GYÖRGY:
A sportegyesületek vezetésének néhány kérdése ....
Korreferensek: Végh Aladár, Lázár Lajos

Dr. NIKLAI FERENC:
A testnevelés és sport esztétikai hatása .....

SCHILLER JÁNOS:
A sportszociológiai kutatások problémái .....

ZÖLD JÁNOS:
A sportszerűség vizsgálatának néhány elvi és metodikai kérdése .....

KUN LÁSZLÓ:
Az ókori olimpizmus eredete és fejlődése .....

Oldal

Dr. BIRÓ PÉTERNÉ:
Egyéni életcélok és nevelési céljaink közötti összefüggések vizsgálata főiskolai hallgatók körében végzett felmérés alapján .....

Dr. APOR PÉTER:
A nyál elektrolit tartalmának változása edzés során

L. MAKKÁR MÁRTA:
Az optimális megterhelés vizsgálatának néhány elvi vonatkozása az általános iskolai testnevelésben ..

VARGA PÉTERNÉ:
A testnevelési játékok, mint a sportjátékok előkészitői .....

Dr. JÁKI LÁSZLÓ:
Szabadidő és testkultura .....

AROLD IMRE:
A speciális jellegü szárazedzés helye és szerepe az uszó felkészitésében .....

MOLNÁR FERENC:
Távolugrás nekifutásának és felugrásának néhány problémája .....

KERTÉSZ TIBOR:
A végsebesség csökkenésének problémái a vágtafutásnál .....

GÁRDOS MAGDA:
Mozgástanitás lehetőségei és eredményei 180

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZATOK

GYIMESI TAMÁS:
A sport és vallás történetelméleti kapcsolata ....

SZANDAVÁRI GYÖRGY:
A magyarországi munkáspárt a Horthy-korszakban, különös tekintettel a VASAS SC történetére .....

KÖPF KÁROLY, TÓTH ISTVÁN:
A faggyumirigyek müködésének változása sporttevékenység hatására .....

KÖPF KÁROLY:
Faggyutermelés valamint hormonürités pihent és fáradt állapotban .....

Oldal

BARTAL ERZSÉBET:
Kézügyességi feladat és a keringés-légzésfunkciók változásainak összefüggése .....

VICTOR ZOLTÁN:
A kétféle hármasugrótechnika biomechanikai vizsgálata, összehasonlitása .....

TAMÁS ISTVÁN:
Az üvegrudas ugrás sajátos problémái .....

A TESTNEVELÉSI FŐISKOLA TANÁRAINAK SZAKKÖNYV- ÉS KÖZLEMÉNYJEGYZÉKE 1964 .....

