TESTNEVELÉS-TUDOMÁNY

1975/1

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Az Országos Testnevelési és Sporthivatal
Testnevelési és Sporttudományos Tanácsának kiadványa

Budapest, 1975

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

AZ ORSZÁGOS TESTNEVELÉSI ÉS SPORTHIVATAL
TESTNEVELÉSI ÉS SPORTTUDOMÁNYOS TANÁCSÁNAK FOLYÓIRATA

Főszerkesztő: ANTAL JÓZSEF

Szerkesztőség: BUDAPEST V., ROSENBERG HP. U. 1. Telefon: 114-800

X. ÉVF. 1975/1. SZÁM

TARTALOM:

Az állóképesség fejlesztésének időszerű kérdései

Bevezető

Az OTSH Testnevelési és Sportfőosztálya országos módszertani konferenciák keretében teremt lehetőséget ahhoz, hogy a szakemberek megismerkedjenek olyan új eljárásokkal, módszerekkel, amelyek a sportteljesítmények növekedésében jelentős szerepet kapnak. A sok, érdeklődésre számot tartó témából választottunk ki néhányat. Ezek a következők:

— az állóképesség fejlesztésének módszerei,

— az erőfejlesztés módszerei,

— méréstan, műszerhasználat a sportban,

— sportélettani vizsgáló eljárások, sportorvos—edző kapcsolata.

Kötetünkben ezúttal az állóképességi konferencia (1975. III. 17.) anyagát közöljük.

Az állóképesség fejlesztésében kettős feladat megoldásával kell számolnunk:

— az utánpótláskorúak élettani megalapozása nagy terhelések elviselésére,

— a sajátos sportági igényekhez kellő munkabírás megteremtése.

A sportmódszerek fejlődése, továbbá a kiváló sportolók felkészülésének elemzése a legszorosabban kapcsolódik az állóképességi eljárások, fejlesztési elképzelések változatainak fejlődéséhez. Ennek oka az, hogy a sportoló teljesítőképességében döntő szerepet játszó tényezők az állóképesség körébe tartozó pszichofiziológiai folyamatokkal vannak szoros kölcsönhatásban. Amikor tehát az állóképesség megalapozását majd a specializálást tervezzük, lényegében döntő teljesítményfeltételt tervezünk.

Különös figyelmet érdemelnek az előadóknak az utánpótláskorúak állóképességének fejlesztésére tett megállapításai, javaslatai. Alig van a sporttudományos eredményeknek az állóképességi edzéseknél közvetlenebb alkalmazási területe. Az élettani megalapozással kapcsolatos kutatási eredmények — többszörösen igazolt módon — ma már nélkülözhetetlenek a gyakorlati edzői munkában.

Végül arra hívjuk fel a szakemberek figyelmét, hogy a kötetben található előadások, hozzászólások mindenekelőtt általános elveket tartalmaznak a konkrét esetek viszonylatában. Nem receptek, hanem elvek alapján tud csak a jól felkészült edző tervezni, irányítani, értékelni. Az ismeretek, az elméletek igen dinamikusan változnak és ezzel a változással az edző csak akkor tud lépést tartani, ha ismeri a máig megtett út fő állomásait. Az előadásokban jelentkező történelmi visszapillantások tehát azt a célt szolgálják, hogy az edző elvekben gondolkodjék, legyen képessége a fejlődés fő irányainak kitapintására. Ilyen módon el tud majd igazodni a konkrét problémák — egyes versenyzők problémáinak — megoldásában.

A szerkesztőség szívesen fogad minden észrevételt, amely ebben a kötetben megjelent cikkekre vonatkozik.

Szerkesztő Bizottság

*

Az állóképességi módszerek fejlődése

DR. NÁDORI LÁSZLÓ

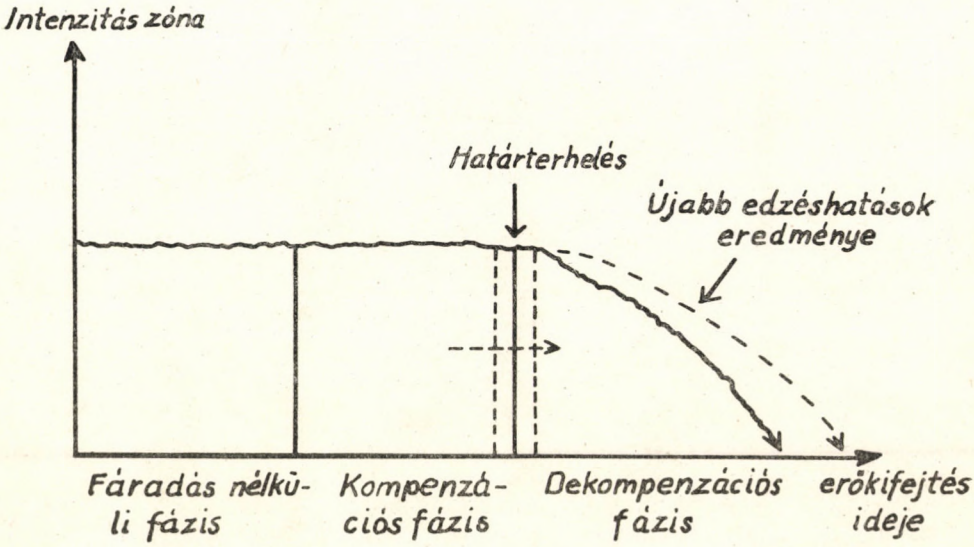
I. Terminológiai kérdések

1. Az embernek azt a képességét, amellyel valamilyen tevékenységet viszonylag hosszabb időn keresztül tud végezni a tevékenység hatásfokának csökkenése nélkül, **állóképességnek** nevezzük.

Miután ez a definíció kiegészítésre szorul a „viszonylag hosszabb idő" pontosabb értelmezése miatt, ezért egy elméleti modell révén egészítjük ki az állóképesség definicióját.

Bármilyen tevékenység végzésekor, illetve bármilyen sportág űzésekor az elfáradásnak a következő négy fázisát lehet didaktikai, pszichológiai, fiziológiai meggondolások alapján megkülönböztetni:

— fáradtság érzés nélküli fázis,
— fáradtság érzést kiegyenlítő fázis,
— határterhelés fázisa,
— kiegyenlítetlen fázis.



1. ábra

Az első fázisban végzett tevékenység általában aerob feltételek mellett zajlik. (Kivételt képeznek a nagy intenzitású, rövid ideig tartó tevékenységek.)

A második fázisban az egyén az anaerob energiák mozgósításával végez munkát, miközben fokozatosan növekvő szerepet játszanak a motiváló, a kellemetlen, kényelmetlen érzéseket kiegyenlítő pszichikai folyamatok. A pszichikai folyamatok ellensúlyozzák azokat a tendenciákat — általában fiziológiai hátterű tendenciákat —, amelyek a tevékenység abbahagyásának irányába hatnak.

A harmadik fázisban az egyén a határterhelési zónába ér, miközben tevékenysége szintjét maximális akaratlagos energiamozgósítással tudja csak fenntartani

A negyedik fázisban a szervezet elsavasodása és más gátló folyamatok (biológiai védekező mechanizmusok) meghatározó szerephez jutnak, ennek következtében a tevékenységet rövidebb—hosszabb időre abba kell hagyni.

Az élsportban fizikailag megalapozott, nagy teljesítményre alkalmas egyéneknél az állóképességi edzésben a harmadik fázis létrehozásával teremtünk fejlesztő ingert, váltunk ki olyan új alkalmazkodási folyamatokat, amelyek megszilárdításával képesek leszünk magasabb szintű edzésterhelések elviselésére, ezen keresztül a teljesítőképesség növelésére. Az állóképességi edzés — amennyiben az előbbi megállapítást a gyakorlatba akarjuk átültetni — két alapvető kritérium mentén építhető fel:

— határterhelésű (maximális terhelésű) edzés,

— amelyet kipihenés, helyreállítódás követ.

(Az első kritérium a szakaszos, illetve ismétléses módszerek esetében a teljes edzést jellemzi.)

Az állóképesség fejlődését objektíven jellemzi az, hogy:

— ugyanazt a munkát — tehát a munkavégzés időtartamának, ellenállásának, iramának, azonosságáról van szó — csökkent savasodással végzi el az egyén, vagy

— ugyanazt a munkát, hosszabb ideig tudja fenntartani a munkavégzés szintjének lényeges csökkenése nélkül.

Az állóképesség kialakult szintjének megitélésében az említett két módszer megbízható információkat nyújt.

2. Az állóképesség feltételei

Az állóképesség szintje függ:

— a szív-, a keringés- és a légzésműködések színvonalától,

— az anyagcsere-folyamatok optimális szabályozottságától,

— az idegrendszer szabályozó működésétől, amellyel az egyes szervek és szervrendszerek összhangját teremtjük meg, főként a határterhelések alkalmával.

Az állóképességi teljesítmény függ továbbá:

— a mozgáskordináció szintjétől, mivel a koordinált mozgás gazdaságos mozgást is jelent,

— a pszichikai tulajdonságoktól, mindenekelőtt az energiamozgósítás hatékonyságától. (Gyűjtőfogalomként a gyakorlati szakemberek az állóképességi teljesítményekben szerepet játszó pszichikai tulajdonságegyüttest erős leegyeszerűsítéssel akaraterőként tartják nyilván.) Végül magasabb rendű motívumok kiépítésével, jutalmazással, sikerélmény megteremtésével, az edzésfeladatok intellektualizálásával, kedvező edzéslégkör megteremtésével jó pszichikai hátteret tudunk adni az állóképesség fejlesztésének.

Összefoglalva az eddigieket, kimutatható, hogy az állóképességben szerepet játszó tényezők tulajdonképpen két nagy csoportra oszthatók:

— azokra, amelyek a fizikai, pszichikai energiapotenciálokat teremtik meg és

— azokra, amelyek a rendelkezésre álló energiák hatékony mozgósításában játszanak fontos szerepet.

3. Az állóképesség fajtái

A tudományos vizsgálati eredmények, egyben a vizsgáló metodikák, főként a ciklikus sportágakban jutottak el olyan szintre, amely módszertani elvekhez, általánosításokhoz adott lehetőséget. Ennek következtében a ciklikus mozgásokhoz igazodik a jelenleg ismert felosztás is, amelyek különböző állóképességfajtákat különít el. A felosztásban szereplő állóképességfajták hátterében mindenekelőtt különböző fiziológiai, pszichológiai folyamatok állnak, vagyis a felosztás alapjául ezek a folyamatok vehetők.

a) Hosszútávú állóképesség

Általában 8 percnél hosszabb ideig tartó erőkifejtések sikeres végrehajtásához van szükség hosszútávú állóképességre. Ilyen tevékenységek 5000 m-es futótávtól felfelé 800 m-es úszótávtól felfelé, továbbá hoszútávú kajak-kenu versenyszámok, országúti kerékpározás, sífutás, hosszútávú gyorskorcsolyázás stb. Az élettani háttérben mindenekelőtt az aerob kapacitás szintje, végül is a keringés-légzésfunkció, továbbá az anyagcsere-folyamatok ökonómiája áll.

b) Középtávú állóképesség

Általában 2—8 perces erőkifejtésekben játszik fő szerepet.

A következő tevékenységfajták emelhetők ki: 800—3000 méteres futás, 200—800 méteres úszás, rövidtávú kajak-kenu, evezős versenyek, 4000 méteres pályakerékpáros versenyszám stb. Az úgynevezett „látszat steady state" is fontos szerepet játszik az élettani háttérben, ami azt jelenti, hogy a tevékenység szintjének fenntartása érdekében időnként anaerob energiaforrásokhoz is kell folyamodni.

c) Rövidtávú állóképesség

Ez az állóképességfajta áll a 45 másodperctől 2 percig tartó erőkifejtések mögött. Ezek közül megemlítünk néhányat: 400—800 méteres futás, 100—200 méteres úszás, pályakerékpározásban a sprintszámok, 1000 méteres állórajt stb. A kifejezett sprintszámok: 100—200 m-es futás, 110 m-es gátfutás, 200 m-es repülővágta kerékpározásban, nem tartoznak az állóképességi sportágak, versenyszámok közé, mert az említett tevékenységek alapjául szolgáló biológiai folyamatok erősen eltér-

nek a kifejezetten állóképességi jellegektől. A rövidtávú állóképességi teljesítményekben jelentős szerepet játszanak az anaerob, a laktacid, és az alaktacid folyamatok, továbbá fontos szerepet kapnak az erőállóképességi és gyorsasági állóképességi tulajdonságok.

d) Miután az **erőállóképességi** edzést illető felfogások terén meglehetősen nagy vita folyik a tekintetben, hogy szükség van-e például egy futónak lábizmai erősítésére, szeretnék hivatkozni Frank Horwill szakíró és középtávfutó edző kísérleteire és véleményére. Az ismert angol szakember leírja egy középtávfutójának esetét, aki feleslegesnek tartotta a láberősítést. Az említett atléta szerint: aki hetente 300 km-t fut, annak nincs szüksége láberősítésre. Amikor a laboratóriumban edzője, Frank Horwill megmérte a futó láberejét, kiderült, hogy lábereje alig haladja meg a futónők láberőértékeit. Ezzel az is kiderült, hogy a középtávfutó-edzés önmagában nem fejleszti a futó láberejét. Addig fejlődött ugyanis a futó lábereje, amig a heti 80 km-ről fokozatosan 300 km-re emelkedett az edzésprogram. Az edzésprogram stabilizálásával megállt a láberő további fejlődése is. Azt javasolja ezért a szakirodalom, hogy a változatlan terhelési edzésprogrammal dolgozó futóatléták alkalmazzák az „overload" módszert:

— lejtőn felfelé futások,

— súlyzós mellénnyel futások,

— partnerrel a háton futás,

— 60 cm-es szekrényre fellépés súlyteherrel,

— ugrás mélyguggolásból,

— különböző törzserősítő gyakorlatok:
függésben húzódzkodás, fekvőtámaszban karhajlítás,

— ismételt felugrások és helyből távolugrás,

— 2×30 m-es futás, többszöri ismétléssel.

Horwill átlagon felüli angol középtávfutókon végzett vizsgálatai szerint a csoport legerősebb emebere egyben a csoport legjobb futója is volt (400 m-en 48 mp, 800 m-en 1:48 p, míg 1500 m-en 3:41 p). A csoport leggyorsabb futója pedig összerő tekintetében második helyezést ért el. A leggyengébb erejű futó kifejezetten 1500-as futó volt, akinek a véghajráját, Horwill szerint, jelentősen lehetne javítani láberősítéssel. Végül is következtetését úgy vonja le, hogy a gyenge lábú, jó középtávfutó előnye abban van, hogy erősíteni lehet a lábizomzatát, ezzel potenciális lehetőség nyílik a teljesítmény növelésére.

e) Gyorsasági állóképesség

A gyorsasági állóképesség definíciója: elfáradástűrés szubmaximálistól maximálisig terjedő ingerintenzitás alkalmazásakor, főként anaerob energianyerés mellett. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy az elért haladási sebességet rövid távon az elfáradási és egyéb gátló folyamatok túlzottan nem csökkentik. Az aciklikus sportokban a gyorsasági állóképesség magas szintjét az jelzi, hogy a mérkőzés, a küzdelem teljes ideje alatt képes a versenyző ismételten gyors támadásra, beleerősítésekre.

f) Alapállóképesség, speciális állóképesség

A szakirodalom említést tesz még a felsoroltakon kívül alapállóképességről és speciális állóképességről. A megkülönböztetés csak elméleti úton lehetséges. En-

nek oka az, hogy mindig valamilyen konkrét tevékenységi formában fejlesztjük az állóképességet. Nincs tehát elméletileg létjogosultsága — látszólag — az alapállóképességnek, mint fogalomnak. A sportgyakorlat azonban — helyesen — különbséget tesz a kettő között, mert különböznek a fejlesztés módszerei. Alapállóképesség fejlesztéséről akkor beszélünk, amikor valamely konkrét munkavégzéshez, sporttevékenységhez feltételeket teremtünk, a meglevő feltételeket javítjuk. Ha tehát a keringés, a légzésműködés fejlesztése érdekében a ciklikus sportágakat, mint kiegészítő sportágakat vesszük figyelembe, akkor tulajdonképpen bármilyen sportági, tehát speciális tevékenységhez teremtünk kedvező élettani feltételeket. A probléma általában az arányokban jelentkezik, az egyik, illetve, a másik állóképességfajta fejlesztésének alábecsülésében, vagy túlhangsúlyozásában.

Kétségtelen az, hogy mindig fel kell tennünk a kérdést: milyen sportágban, milyen versenyszámban akarunk állóképesek lenni? Az állóképesség-fejlesztésnek ezért a sportági követelményekhez kell igazodnia. A sportági erőkifejtések, főként a versenyspecifikus edzések játszanak ezért alapvető szerepet a speciális állóképesség fejlesztésében.

A speciális állóképesség feltételrendszerét az említett öt állóképességfajta, azok sajátos integrációja teremti meg. Az alapállóképesség tehát a felsorolt állóképességfajták szintézisének, kölcsönhatásának eredményeként jön létre, megteremtve egy adott sportág állóképességi feltételrendszerét. Az alap- és speciális állóképesség tehát csak szoros kölcsönhatásban tárgyalható, illetve fejleszthető, mivel az alapvető terhelési módszerek, a magasabb szintű alkalmazkodást kiváltó ingerek sajátosak, valamely sportági mozgáshoz (terheléshez) kapcsolódóak.

Kiegészítésként megemlíthetjük, hogy a keringés-, a légzésfunkciók fejlesztésében, különösen a maximális oxigénfelvétel növelésében a külső terhelés terjedelme, illetve intenzitása játssza a döntő szerepet. Mivel a keringés- és légzésrendszer alkalmazkodása kevésbé specifikus, ezért sokfajta ciklikus terhelés felhasználható az említett funkciók fejlesztésére. Mindezt azért hangsúlyozzuk, mert bizonyos állóképességfajták — főként a hosszútávú állóképesség — fejlesztése a sportági mozgástól független mozgásokkal is, különösen futással fejleszthetők. (Ez a futás edzettségnövelő jelentőségét még inkább megerősíti.)

II. Módszerek

Mivel az állóképesség, mint láttuk, sok szervrendszer működésének integrációjában jut érvényre, a fejlesztési lehetőség lényegesen nagyobb, mint például a gyorsasági vagy az ügyességi versenyszámokban.

H. REINDELL és munkatársai (H. WEIDEMANN, H. ROSKAM) szerint az állóképességi sportágakban, főként tehát a ciklikus sportokban, az utóbbi évek nagyarányú fejlődése a módszerek tökéletesedésével hozható összefüggésbe. A nagymértékű fejlődés tovább ösztönözte a kutatókat a jelenség hátterében levő folyamatok tulajdonságainak és azok kölcsönhatásainak felderítésére. A legújabb ezek közül W. HOLLMANN kísérlete, amellyel bizonyította, hogy 60 éves egyének, akiket átlagnépességből választottak ki, néhány hetes rendszeres, egyénhez mért edzés után meghaladták a 40 éves nem sportolók erőnléti teljesítményeit. A vizsgálat azért figyelemre méltó, mert 300 személy bevonásával végezték. A kapott eredmé-

nyek mindenképpen elgondolkoztatóak. (Ismét bebizonyosodik az, hogy a kevés testmozgás és túltápláltság, valamint a megváltozott — inadekvát — hivatásbeli követelmények a legjelentősebb rizikó faktorai a szív, a keringési és az érbetegségeknek.) Ugyanakkor a vizsgálat ismételten aláhúzza a rendszeres mozgás, a tartós terhelés egészségmegőrző szerepét.

Valamely tulajdonság kívánt irányú megváltoztatására különböző eljárásokat, módszereket alkalmazhatunk. A módszer kiválasztásának alapelve: legyen összhangban a versenyszámmal, sportággal és az egyén alapvető tulajdonságaival. Az alkalmazott módszereknek a speciális állóképességet és a speciális állóképesség feltételrendszerét, az alapállóképességet optimális kölcsönhatásban kell fejleszteni és fenntartani. Mivel az állóképességfajták élettani, pszichikai és más kategóriákban különböznek egymástól, különböznek a fejlesztés módszerei is.

A fejlesztési módszerek három csoportjával foglalkozunk.

1. Tartós terhelési módszerek

A tartós terhelési módszerek lényege az, hogy hosszantartóak és közepes, szubmaximális intenzitásúak. A terhelésadagolást illetően háromféle módszert ismer a szakirodalom.

a) Folyamatos terhelés

Ezzel a módszerrel hosszabb időn át (minimum 30 perc) azonos sebesség fenntartásával végzi tevékenységét a sportoló. Az intenzitás meghatározása a pulzusfrekvencia lehet irányadó, sportágtól és egyéntől függően 150—170 pulzus/perces értékkel.

b) Változó terhelés

Ezúttal a tevékenység iramát tervszerűen váltogatjuk. Általában egy hosszabb táv szünet nélküli megtételét követően egy rövidebb táv nagyobb intenzitású lefutása következik. Például a 60 perces futóprogram keretében: 4 m/sec irammal 1000 m-t fut a sportoló, tételezzük fel 140 pulzus/perc intenzitással, ezt követi egy 5 m/sec-os iramú 500 m-es futás, 180 pulzus/perc intenzitással. Ez utóbbi erős savasodást válthat ki adott sportolónál, aminek helyreállításához szükséges a következő lassú iramú 1000 m megtétele. Ez a kétfajta tevékenység ismétlődik 60 percen keresztül.

c) Iramjáték

A módszer lényege tulajdonképpen játék az irammal, a haladási sebességgel. A váltás ezúttal nem tervezett: mivel a sportoló egyéni igényei alapján önmaga dönt az iram, illetve annak változtatása felett. Általában rövid ideig tartó, gyakran igen magas iram, és viszonylag hosszabb ideig tartó szubmaximális iram szerepel az úgynevezett terhelési fázisokban. Ha változatos terepen végzi a sportoló edzését, akkor az iramváltoztatásban a meghatározó szerepet a terepadottságok játsszák. Az össztáv. futók esetében 5—15 km legyen. Az iramjáték alkalmazásának lényeges feltétele, hogy a sportoló nagy edzéstapasztalattal rendelkezzék. Kellően magas fokú intellektus, önellenőrző készség nélkül alig lehet eredményes e módszer alkalmazása. Külön ki kell emelni a módszer felfrissítő, pihentető hatását.

d) Intervallumos módszer

Ide soroljuk azokat a módszereket, amelyek az intervallumos elv alapján épülnek fel. Az intervallumos elv lényege:

— a terhelési szakaszok, valamint az azt követő pihenőszakaszok tervszerű váltogatása,

— a pihenőszakasz nem nyújt kipihenést, teljes helyreállítódást,

— az új terhelési szakasz ennek megfelelően egy relatív pihent állapotban, 120—130 pulzus/perc kipihentségi állapotban következik be.

A módszert sokáig a Reindell-féle „klasszikus" formában alkalmazták, amelynek az volt a lényege, hogy nagyon rövid, intenzív terhelésű szakaszt, maximum 200 m-es futótávon pihenés követett. Igen sok volt ennek megfelelően az ismétlésszám. Ez a felfogás nem vette kellően figyelembe a szervezet lehetőségeit és természetesen az intervallumos edzésben rejlő lehetőségeket sem. Jelenleg az intervallumos módszerek az egyes állóképességfajták fejlesztési igényeit figyelembe véve a következő változatban ismertek:

— rövidtávú, vagy rövid intervallumú módszerek, amelyeknél a terhelési szakasz 15 mp-től 120 mp-ig tart;

— középtávú, vagy közép intervallumú módszerek, 2—8 percig terjedő terhelési szakaszokkal;

— hosszútávú, vagy hosszú intervallumú módszerek, amelyeknél a terhelési szakasz 8 perctől általában 15 percig tart. Az ennél hosszabb ideig tartó terhelések még akkor is a folyamatos módszerekhez tartoznak, ha megismétlődnek egy edzésen belül.

Ezekhez a terjedelmekhez tartozó intenzitások értelemszerűen alakulnak ki. Magas intenzitás jellemzi a rövid intervallumú módszereket és mérsékelt az intenzitása a hosszú intervallumú terhelési szakaszoknak. A legújabb élettani vizsgálatok elég erős hangsúllyal jelzik, hogy a kipihenési idő és a megtett táv között nincs korreláció. Általában a helyreállítási pulzusszám, tehát azon idő alatt mért pulzusszám, ami a terhelést követően eltelik, nem alkalmazható az edzettség szintjének közvetlen mérésére, nincs tehát a kapott érték és az edzettség között törvényszerű összefüggés. A helyreállítási pulzusszám inkább egyéni sajátosságként kezelhető.

Befejezésül a módszer összetevői a következőkben foglalhatók össze:

— iram, sebesség,

— résztáv,

— pihenőidő,

— összterjedelem.

Ezek azok a faktorok, amelyek kiemelt szerepet játszanak a terhelésben, amelyek mentén a terhelés változtatása létrehozható, mivel a felsorolt tényezők szoros kölcsönhatásban állnak egymással.

Végül egy terminológiai kérdésben szeretnék állást foglalni. A szakemberek hol intervallumos edzésről, hol pedig résztávos edzésről tesznek említést, miközben nem mindig értik ugyanazt a két fogalmon. Miután az edzésmódszer történeti fejlődésében a szünetre került a hangsúly, a felfedezés tulajdonképpen a szünetidőnek a terhelést befolyásoló szerepére utal, ezért nyert polgárjogot az intervallumos elnevezés. Ha a résztávot hangsúlyozzuk a módszerben, akkor azért nem járunk el helyesen, mert eltérünk a módszerrel tervezett hatáskiváltás lényegétől, attól, hogy két terhelés között nem adunk kipihenő szünetet. Végül is bármelyik összetevőt al-

kalmazzuk, tehát akár a résztávot és azt mondjuk, résztávos edzés, akár a pihenőidőt, és azt mondjuk, hogy intervallumos edzés, gyakorlatilag egyet jelent abban az esetben, ha a módszeren ugyanazt értjük és a terhelési összetevőket az intervallumos elv alapján határozzuk meg.

III. Verseny és ellenőrző módszerek

A verseny és ellenőrző módszerek alkalmazásakor a speciális állóképesség legközvetlenebb eljárásait használjuk fel. A terjedelmet és az intenzitást ugyanis a versenyszám és az aktuális teljesítőképesség összhangba hozásával határozzuk meg. Az egyes edzésingerek adagolásával, továbbá a terhelési szerkezet (napi, heti terhelési ciklus) kidogozásával arra kell figyelemmel lennünk, hogy

— feleljen meg a verseny fiziológiai, pszichikai feltételeinek, követelményeinek;

— álljon közel az edzésen alkalmazott mozgásfrekvencia a versenyzési mozgásfrekvenciához;

— végül számolnunk kell az edzésen taktikai variánsokkal is.

Ilyen variánsok lehetnek:

Táv	Sebesség	Teszt
Versenytávnál rövidebb táv	Versenysebességnél gyorsabb	A versenytávot résztávokban versenysebességgel teszik meg
Versenytáv taktikai feladatokkal	Versenysebesség	
Versenytávnál hosszabb táv	Versenysebességnél lassúbb	A versenytávot a lehető legnagyobb sebességgel teszik meg

Összefoglalás

Az állóképességi edzésprogramot tehát:

— a tartós, folyamatos terhelési módszerek,

— az intervallumos módszerek,

— a verseny, illetve ellenőrző módszerek alapján állítjuk össze.

Az egyes állóképességi módszercsoportok hátterében, mint ismételten jeleztük, különböző fiziológiai hatásmechanizmusok jutnak előtérbe. Ezt az álláspontot képviselik a modern edzés ismert szakemberei, közülük PURDY és GARDNER kiváló könyvét emelem ki. A szerzők az edzés kibernetikai programozásával kísérleteznek, arra törekedve, hogy az edzésmódszerek olyan tulajdonságok fejlesztését vonják maguk után, amelyek a sportoló teljesítményében lényeges szerepet játszanak. Ennek azonban az a feltétele, hogy ismerjük a módszer nyomában fellépő fiziológiai válaszfolyamatokat. Enélkül lehetetlen a programozás. A szerzők a következő felosztást alkalmazzák, amelynek megadják az élettani hátterét. E szerint:

— 250 méterig terjednek a gyorsaságot fejlesztő résztávok,

— 250—600 méter között változik a közép intervallumos módszerek második csoportja,

— 600—2000 méter között változik a közép intervallumos módszerek második csoportja,

— 2000—16 000 méter között találjuk a hosszú intervallumos módszerek többségének alkamazott változatait,

— 16 000 métertől felfelé tulajdonképpen már az átmenetet találjuk a folyamatos terhelésekbe.

Figyelemre méltó a szerzőknek az a megállapítása, amivel a versenyszámkategóriákat, illetve a távolságokat megalapozták. „A fenti versenyszám-kategóriák azért határozhatók meg, mert mindegyik kategória sajátos kívánalmakat támaszt az edzésmunkával szemben, valamint sajátos mentális és fizikai képességeket követel." Ezt a szerzők nagyon sokoldalú elméleti alátámasztás alapján állapítják meg, egyben felhívják a figyelmet arra, hogy mennyire pontosan differenciáltan kell az állóképesség fejlesztésében az edzésprogramokat meghatározni. A differenciálásban három szempont emelkedik ki:

— egyéni sajátosságok,

— sportági sajátosságok,

— a felkészülési ciklus adott ideje.

IV. Pszichológiai szempontok a módszerek kiválasztására

Az eddigiekből jórészt kitűnt már, hogy a módszerek kiválasztása alapjául mindenekelőtt fiziológiai meggondolások, törvényszerűségek szerepeltek. Helytelen lenne azonban figyelmen kívül hagyni azokat a pszichikai feltételeket, illetve hatásokat, amelyek az állóképességi edzésben általában és az egyes módszerek tekintetében pedig sajátosan jelentkeznek. Egyértelmű az, hogy a nagy terjedelmű, jellegében tehát inkább a tartós, folyamatos módszerekhez igazodó programok, más pszichikai követelményeket támasztanak a versenyzőkkel szemben, mint a kisebb terjedelmű, de rendkívül intenzív terhelések. Ez tapasztalati tény, amit konkrét vizsgálatok is alátámasztanak, amelyek szerint (Purdy—Gardner) eltérő pszichikai tulajdonságegyüttesek rejlenek a különböző fajtájú, felépítésű terhelések elviselési készsége mögött. Ismételten hangsúlyozzuk, hogy ezek mindenekelőtt tapasztalati tényeken alapuló megállapítások. Ha el is fogadjuk az előző tételeket, igyekszünk hangsúlyozni, hogy egy pszichológiai kutatási program jelentős segítséget ad az állóképességet fejlesztő módszerek finomításához, a módszerek hatékonyságának növeléséhez. A kutatásokra főként az alkalmazott módszerek kiválasztásához lenne szükség, továbbá sikeresebb lenne a nagy terjedelmű munka vállalásának és végzésének pszichikai előkészítése és a sportolók pszichikai felkészítése az extrém terhelésekre. Csak vázlatosan sorolom fel azokat az elképzeléseket, amelyek a TFKI Pszichológiai Osztályán ebben a vonatkozásban körvonalazódtak:

— a teljesítménynívó fenntartásának pszichikai feltételei;

— az aktivizációs szint vizsgálata, a teljesítmény időbeli alakulásának pszichológiai vizsgálata;

— a fájdalom, a fáradtság, a telítődés teljesítménycsökkentő hatásának kitolása, kiegyenlítése;

— a motivációs drive-ok, az ösztönző hatások vizsgálata, kiépítésük, módszereik, lehetőségeik;

— a teljesítménygörbe néhány törvényszerűsége;

— edzés- és versenyhelyzet különbségének pszichológiai magyarázata;

— az elkülönített és társakhoz kötött teljesítménygörbe vizsgálata;

— az egyes állóképességi módszerek pszichikai követelményei.

Nem kétséges, hogy az edzők nagy hasznot merítenének a korszerű állóképességi edzés pszichikai feltételeinek ismeretéből. Napirenden levő, állandóan felmerülő probléma: miként lehetne a pszichikai terhelés elviselését fejleszteni, miként lehetne a mindennapi gyakorlatban szereplő edzésmódszerek alkalmazásához kapcsolni a versenytejesítményhez szükséges pszichikai tulajdonságok fejlesztését.

Mint említettük, vannak tapasztalataink, és van néhány empirikus vizsgálati eredmény is ezen a téren. Eddig csak egyetlen kérdésben tudtunk viszonylag határozott álláspontot elfoglalni, nevezetesen abban, hogy a tartós terhelési módszerek és az intervallumos módszerek egymástól erősen különböző pszichikai feltételekkel párosulva hozhatnak jelentős fejlődést, teljesítményemelkedést. A nemzetközi gyakorlatban azonos jó teljesítményt érnek el atléták, kajakozók, úszók, evezősök, kerékpározók, akiknek felkészülési programjában adott esetben a tartós terhelési módszerek, másik esetben pedig az intervallumos edzések jutnak előtérbe. Az a tény, hogy az edzéselmélet a három alapvető módszercsoport (tartós, intervallumos, verseny-ellenőrző) keverését tartja maximálisnak, nem zárja ki azt a tapasztalati tényt, hogy a különböző versenyzők komplex terhelésében valamelyik összetevő a három közül kiemelt szerepet kapjon mind a sportoló pályafutása, mind pedig az egyes edzésévek programja szempontjából. Ezúttal tulajdonképpen a versenyzők alkatából adódó hajlamok, vonzódás érvényesül valamelyik módszercsoport felé. A nagy kérdés azonban — és ez az edzői munkában a „pedagógiai művészet" határmezsgyéjén mozgó feladat — felismerjük-e a versenyző adottságainak, vonzódásainak irányát. És ha felismerjük, megadjuk-e a lehetőséget arra, hogy a sajátosságainak leginkább megfelelő módszercsoport kapjon uralkodó szerepet a felkészülési programban. Nem lehet vitás ugyanis az, hogy valamelyik módszercsoporthoz való vonzódásában az jut kifejezésre, hogy a versenyző alkatából, személyiségéből fakad a vonzódás, egy meghatározott terhelési mód szívesebb vállalása. Feltehetően a kedvelt variáns hatására jobban fejlődik a sportoló. Ezzel lehet összefüggésben az a tapasztalat is, hogy egyes versenyzők meghatározott sportformát nehezebben érnek el, de azt stabilabban tartják, míg mások hamarabb jutnak csúcsformába, de hullámzó a teljesítményük.

A pszichikai tényezők az energiák mozgósításakor is jelentős szerepet játszanak, emellett fontos funkciójuk van a monotónia feloldásában hosszan tartó terhelések esetén, főként ingerszegény környezetben. Végül említést érdemel az is, hogy a pszichikai tényezők a rendelkezésre álló energiák mozgósításakor elsősorban határterhelések esetében játszanak nélkülözhetetlen szerepet. Ugyancsak fontos szerepe van a belső környezeti egyensúlynak, amellyel a monotónia megelőzhető. A kívánt állapotok megteremtéséhez pszichikai módszerek alkalmazására van szükség.

Befejezésül hadd idézzem EMIL RAUSCH-t, a századforduló egyik kiváló úszóedzőjét, aki egy angliai tartózkodása idején megfigyelte, hogy a távgyaloglókat és a távfutókat edzőjük kerékpáron kísérte, és menetközben tréfákkal szórakoz-

tatta őket gondűzés céljából. A példa kissé primitívként hat, a felismerés azonban, hogy a másfél, kétórás monoton terhelés csak megfelelő pszichikai feltételek mellett viselhető el, mindenképpen korszerűnek mondható, száz év távlatából is.

V. Az állóképességi edzésmódszerek fejlődése

Tanulmányunk befejező részében az edzésmódszerek történeti fejlődését vázoljuk fel nagy vonalakban. Mindenekelőtt azért, hogy a jelenleg alkalmazott edzésmódszerek kialakulásában világosan lássuk a történetiséget. A történelmi fejlődés mentén az egyes módszerek keletkezése világosabban fedhető fel, jobban kitűnnek a módszerek közötti kapcsolatok is.

1. Többlettávos edzés

Az állóképességi edzésmódszerek kialakulásának első nagy szakaszában abból a meggondolásból indultak ki az edzők, hogy az edzéseken a versenysebességnél alacsonyabb irammal, a versenytávnál lényegesen nagyobb távolságokat kell a sportolónak megtennie. Hosszantartó, folyamatos terhelésként lehet ezt a módszert minősíteni, amelynek alapvető célkitűzése az elfáradással szembeni ellenállóképesség növelése. Főként futók, evezősök tudósítanak ilyen edzésmódszerekről, ők írják le részletesen edzésprogramjaikat. Az a naiv elképzelés vezette őket, hogy a rövidebb versenytávra a hosszabb edzéstávokkal tartalékenergiákat tudnak felhalmozni. A „többlettáv-edzés" a futók, az úszók, a kerékpározók és az evezősök felkészülési programjában az idők folyamán hatalmas terhelést jelentett, aminek történeti, szakmai jelentősége, hogy jól megalapozta a versenyzőket, gyakorlatilag feltárta a szervezet teherbíró-képességének eddig nem ismert határait.

Már a századforduló körül — gyakran kényszerítő körülmények miatt — rövidebb távokat, rövidebb edzésszakaszokat iktattak programjukba a versenyzők és azt tapasztalták, hogy javult az eredményük. Így például az úszók, akik folyóvizekben és tengervízben úsztak és készültek, télen — hacsak alkalomszerűen is— fedett helyiségekbe szorultak, fedett fürdőkbe, uszodákba. A rövidebb táv, továbbá a gyakori faltól való elrugaszkodás, a rajtolás gyorsabb iramra késztette őket: lényegében az intervallumos terhelés egy sajátos változatát alkalmazták. Amikor a tavaszi időszakban az előző évi teljesítményszintjük fölé kerültek, a rövid ideig tartó résztávokra bontott intenzív edzés és a teljesítményfejlődés közötti összefüggés egyszeriben nyilvánvalóvá vált. Ettől a felismeréstől vezetett az út egy új korszakhoz, a résztávos, majd az intervallumos edzéselv felfedezéséhez, illetve az említett tervekre épülő edzésmódszerek kidolgozásához.

2. Résztáv — iramnövelés

Az 1920-as években KRUMMEL (Németország) kiváló evezősedző és PIKHALA (Finnország) atlétikai szakíró, összefoglalja azokat a gyakorlati tapasztalatokat, amelyeket „rövidtáv — nagy sebesség" módszerek terén szereztek. Ismert, hogy az 1912-es olimpiai bajnok Kohlemainen, a finnek — Nurmi mellett — legismertebb hosszútávfutója, forradalmi módon változtatta meg a futók felkészülését. A többlettáv módszer az eddigi hosszútávokat fölbontotta két-három részre és

a versenyzők nagyobb iramban tették meg az egyes résztávokat. A résztávok közé 20—50 perces pihenőt iktattak. Elvetették a hosszan tartó munka elvét és azt vallották, hogy az edzést le kell rövidíteni és intenzívebbé kell tenni. Be kell vezetni az erőkifejtések és szünetek váltakozását. Ezt követően Nurmi még tovább fejlesztette a Kohlemainen-féle felfogást azzal, hogy háromféle terhelési módot alkalmazott:

— télen: tartós, folyamatos futás,

— tavasszal: iramfutás — szünet — iramfutás modellt alkalmazott,

— nyáron: elsőként használta a szubmaximális-maximális iramú futásokat kifejezetten rövid távokon, szünetek közbeiktatásával.

Ebből kitűnik, hogy a 30-as évek elején lényegében csírájában megteremtődött a mai korszerű edzésmódszer minden eleme. Az állóképesség-fejlesztésre vonatkozó ma is korszerűnek mondható monográfiát PIKHALA német nyelven 1931-ben adta ki.

3. Fartlek-iramjáték módszer

Ezt a módszert azért tárgyaljuk külön, mert önálló karaktert képvisel. Gyakorlatilag sajátos módon tartalmazza az eddig említett módszerek elemeit. A „fartlek" a futás iramának akaratlagos, illetve önkéntelen váltakozását jelenti, amit tényleges módszerré GOSSE HOLMER svéd edző dolgozott ki 1930 körül. Továbbfejlesztette a módszert GOSSE OLANDER, a volodaleni sportiskola megalapítója, és mai napig is vezetője. A módszer lényege az, hogy a versenyző pillanatnyi kondíciójának, valamint a meghatározott edzésfeladatnak és terepadottságoknak megfelelően maximálisan gyors, szubmaximális vagy közepes iramban fut. A módszer tulajdonképpen az ún. komplex vagy kevert edzéstípus első formáját képviseli. Szerepel ugyanis benne:

— meghatározott szakaszokon erős futás (intervallumos terhelés eleme),

— változatos terepen váltakozó iram (folyamatos terhelés eleme),

— erőfejlesztés természetes környezetben (homokban futás, dünéken keresztül futás, dombra futás stb.),

— erős lejtőnek lefelé, maximális intenziású futás: akadályok átugrása (vágtaképesség és ügyességfejlesztés).

A módszer ma is a leginkább alkalmazottak közé tartozik. Jellegét tekintve azonban a tartós, folyamatos terhelésekhez sorolható.

4. Intervallumos elv

Az intervallumos elv lényegét az a felfedezés világítja meg, amelyik a terhelési szakaszok közé iktatott szünetben terhelési tényezőt lát. Ezt a paradoxont azzal lehet feloldani, hogy a terhelést követő szünet nem ad teljes, hanem csupán viszonylagos kipihenést adó szünetet. 1933-ban GERSCHLER freiburgi testnevelő tanár foglalkozott — empirikus alapon — az intervallumos elv bevezetésével. Megfigyeléseit, tapasztalatait Reindell kardiológus professzor laboratórumi kísérletei egészí-

tették ki. Kettőjük munkája eredményeként kialakult az ún. „klasszikus intervallumos elv", amelynek lényege:

— rövid távon szubmaximálistól maximálisig terjedő iramú futás, (180 pulzus/perc intenzitással),

— ezt követően rövid pihenőszünet (120 pulzus/perces kipihenésig).

Lényegében a szerzők a 100 méteren végzett, nagy inenzitású futások és a közbeiktatott 30—90 mp-es szünetek váltakozását tekintik a klasszikus intervallumos edzés lényegének. A módszer sajátossága még, hogy a téli edzések nem különböznek jelentősen a nyári edzésektől. A szerzők felfogását, az új edzésmódszer hitelét RUDOLF HARBIG, a sporttörténet egyik legkiválóbb középtávfutója (400 m-en 46 mp-et, 800 m-en 1:46 percet futott) igazolta.

A 40-es években REINDELL professzor és fiziológus kollégája, ROSKAMM, GERSCHLER edző empirikus megállapításait laboratóriumi kísérletekkel ismételten igazolták.

Az edzéstervek alapsémája: 20×200 m, 90 mp-es közbeiktatott szünetekkel. Az intervallumos elv tért hódított más sportágakban is. Említést érdemel KARL ADAM evezősedző, aki a nyugatnémet evezőssport forradalmi fejlődésének elindítója lett a módszer alkalmazásával. Tanítványai közül a legismertebb von Fersen Európa-bajnok, vele kísérletezte ki az intervallumos edzés részleteit.

5. Rehabilitációs módszerek

A második világháború után a katonai rehabilitációs tapasztalatok alapján a figyelem az izomedzésre, a többletterhelés elvére irányul. Az izomedzés, az erőfejlesztés bevonul az állóképességi sportágak felkészítési programjába. A Szovjetunióban KOROBKOV—JAKOVLEV—ZIMKIN dolgozzák ki az izomedzés élettani alapjait. Az USA-ban pedig a háborús sérültek, főként izomatrófiák megszüntetése nyomán dolgoznak ki figyelemre méltó izomerősítő eljárásokat. Ma az erőfejlesztés lényeges tartozéka az erőjellegű állóképességi sportágaknak (evezés, kajakozás, kenuzás és részben az úszás).

6. Közép és hosszú intervallumos módszer

1948-tól mindenekelőtt ZATOPEK megjelenésétől jelentős fejlődésen mennek át az intervallumos edzésmódszerek. A klasszikus, rövid résztávú intervallumos elv hőskora lezárul, majd az egyes résztávok terjedelme 100, és 1000 méter között váltakozik.

Míg Harbig-nál 100 m-es és 200 m-es résztávok voltak az uralkodók, addig Zatopeknél az alaptáv a 400 m volt. A nagy terjedelmű edzésterhelés jellemezte ezt a kort, mert olyan edzésmennyiségeket végzett például Zatopek, amilyeneket addig elképzelhetetlennek tartottak (60×400 m, 80×400 m, de volt eset, amikor egy edzésen 100×400 m-t is futott).

1958-tól megszünnek az uralkodó edzésmódszerek és kialakulnak a nagy futóiskolák, a sportban élenjáró nemzetek saját állóképességi edzésmódszerei.

7. Komplex edzésmódszerek, tudományos módszerek

Az egyik legjellemzőbb felfogást LYDIARD képviseli. Az új-zélandi futók edzőjeként dolgozta ki programját, másfél évtizeddel ezelőtt. Elve az volt, hogy az edzésmódszereket az évi felkészülés folyamatában a következő összetevőkből kell felépíteni:

— folyamatos futás, fartlek;

— hosszúszakaszos intervallumos módszer, középszakaszos és rövidszakaszos intervallumos módszer;

— végül ismétléses (verseny) módszer.

Hangsúlyozta, hogy a tartós, folyamatos futás ne tartson több héten át, vagyis ne uralkodjon ez a módszer hosszú ideig a futóedzésben, mert veszélyezteti az elért adaptációs szintet. Tulajdonképpen alapelve az volt, hogy a versenyzők élettani felkészültségét olyan szintre kell hozni, hogy azok 150-es pulzusátlaggal tudjanak tartósan futni. Lydiard gyakorlatát VAN AAKEN német orvos tudományos elvekkel és kísérletekkel támasztotta alá, amikor a maratoni típusú edzésmódszerek jelentőségét hangsúlyozta a futók élettani megalapozásában. Lydiard tulajdonképpen komplex edzésmódszert alkalmaz ma is, különösen 1968-tól Finnországban. Módszerének sikerét Új-Zélandban Halberg (1960), Snell (1964) olimpiai bajnokok, majd Finnországban Vaaitinen és Viren támasztják alá.

Az NDK szakembereinek, kutatóinak nagy érdeme, hogy a téli edzés intenzitását is magas szinten tartják, a szezont amennyire lehet, megnyújtják és gyakorlatilag kiiktatják az átmeneti időszakot.

A szovjet iskola az állóképességi edzésekbe is beviszi a „szelektív" izomfejlesztés elvét, ami azt jelenti, hogy keresik a teljesítményben lényeges szerepet játszó izmokat, izomcsoportokat, hogy azokat speciális erőedzésbe foghassák.

Ha az eddigi gondolatmenetet össze akarjuk foglalni, akkor lényegében három fontos momentumot lehet kiragadni a történelmi fejlődésből:

— felfedezik a munkát, amikor az edzésterjedelmet növelik,

— felfedezik a szünetet, amelynek segítségével felbontják a folyamatos, tartós munkát és hangsúlyossá teszik az intenzitást, a versenyszerű elemeket, végül

— a terjedelem és az intenzitás egyénhez mért, edzéscikushoz mért és sportághoz igazodó váltakozásával, továbbá a tudományos vizsgálómódszerek bevonásával a szervezetet új, magasabb szintű adaptációra késztetik.

Az állóképesség néhány élettani vonatkozása

DR. APOR PÉTER

A teljesítményt a veleszületett képességek; az edzés által kifejlesztett tulajdonságok; és az aktuális kondíció (erőnlét, amely alatt a pihentség, a ráhangoltság, a motiváció stb. által teremtett testi-lelki állapotot értjük) szabja meg. Az edzés irányulhat az erő növelésére; a neuromotoros koordináció (ügyesség, gyorsaság) javítására; a környezet, a szituáció elviselésére, végül az állóképesség fokozására. Ez utóbbi azt jelenti, hogy az adott intenzitású (sebességű) munkát hosszabban, tartósabban végezzük el.

Az állóképességi teljesítményt több szempont szerint is vizsgálhatnánk, de a teljesítményélettan mai állása szerint az edzéselmélet számára leggyümölcsözőbb az, ha a munkavégzés energiafedezete szempontjából tárgyaljuk.

Az **aerob energianyerés** edzettleneknél 40—50 ml/kg, edzetteknél 70—90 ml/kg oxigénfelvétellel mérhető oxidatív energiát jelent minden percben, elvileg korlátlan ideig, sok percen, órán át. Minden percben tehát 3—6 liter oxigén felhasználásával, ezzel egyenértékű mennyiségű energiához juthatunk. Az **anaerob laktacid** energiaforrások (vagyis a glykogén glykolizise tejsavvá) az edzett és az edzettlen embereknél egyaránt körülbelül 30 mmol/kg izomtejsav koncentrációig vehetők igénybe, mert ekkor az izom enzimatikus folyamatai — köztük a tejsavat előállító enzimek is — megbénulnak a tejsavtól, illetve a savas miliőtől A vérben ennél alacsonyabb, 22 mmol/liter körül van a maximális savszint; ekkora a laktacid energiakapacitás. Ez az aerobnál magasabb teljesítményt fedez energiával, de rövidebb ideig, mert teljes igénybevételnél, vagyis egy percen belül kimerül, az egész testet igénybevevő izommunka esetén pedig 30—40 másodperc alatt kimerül. Ez összesen 3—4,5 liter oxigénnel egyenértékű energiamennyiséget ad, de csak egyszer és nem minden percben, mint az aerob forrás!

Az **anaerob alaktacid** kapacitás (az izomban felhasználható nagy energiájú foszfát mennyisége) még nagyobb intenzitású munkát, de még rövidebb ideig képes fedezni; összes mennyisége 1,2—2,0 liter oxigénnel egyenértékű. Az edzett felnőtt férfi 6 literes aerob kapacitása mellett tehát másik hat liternyi anaerob energiaforrás állhat az egész testtel végzett izommunka rendelkezésére. Természetesen az izom mennyisége is befolyásolja e kapacitások nagyságát. Az aerob kapacitás is nagyobb a sok izommal rendelkezőknél, de még inkább így van ez a laktacid és alaktacid kapacitással. Az edzettlen ember 25 kg izomzatához képest a 40

kg-os izomzatú sportoló egész testének izmaiban több tejsav halmozódhat fel, illetve több benne a felhasználható kreatinfoszfát és ATP (mintegy 15—17 mmol minden kg izomban).

A fejleszthetőség szempontjából is az aerob kapacitásokon van a hangsúly, mivel mint láttuk, az anaerob kapacitás nem, vagy alig fejleszthető, a fejlődés elsősorban az izomtömeg növekedésével kapcsolatos.

Az aerob kapacitás a meghonosodott szóhasználattal az egész test maximális oxigénfelvevő képességét jelenti! Ez az az oxidatív energiamennyiség, amellyel a specifikus mozgás is rendelkezhet; ebből gazdálkodhat a szervezet, csak ebből használhat fel a sportágankénti specifikus mozgások fedezetére.

A megalapozás első fázisa az aerob kapacitás fejlesztése. Milyen a fejlődés dinamikája? Ha az edzettlen személyt munkára fogjuk, a fejlődés eleinte meredek: 6—7 éves gyermekek egy-két év alatt 20—40%-os fejlődést mutattak, és főként volumen edzéssel átlagosan három év alatt érték el a 60 ml/kg-os szintet. A vizsgált kísérleti csoportunk tagjai ezt a határt csak igen intenzív edzések során voltak képesek átlépni, mintegy 4—5 éves rendszeres úszóedzések során, azonban egyikőjük sem vált eredményes felnőtt versenyzővé. Egy másik úszógyermek, aki csak két évvel később kapcsolódott a vizsgáltak csoportjába, két év alatt elérte a 60 ml/kg-os hatást és 1974 végén 68 ml/kg-os, a nőknél kitűnő aerob kapacitással a válogatott tagja lett. A már magas aerob kapacitás viszont igen lassan növelhető, például az öttusázók két télen át figyelemmel kísért „alapozásának" 3 hónapja alatt, a változás 5—8%-os volt csupán, és a következő alapozás kezdetekor sem voltak előbbre az öttusázók aerob kapacitás tekintetében, mint az előző esztendőben. Az ő értékeik viszont 80 ml/kg körül mozogtak.

Miért fontos a magas aerob kapacitás? A sportélettani irodalmat böngészve, sok évtizeddel ezelőtt hasonló, 80—85 ml/kg-os aerob kapacitásértékre lelhet az ember az akkor kiváló állóképességi edzettségű (vagy tehetségű) sportolóknál — a sporteredmények viszont ma sokkal jobbak.

Nehogy vulgárisan értelmezze valaki az aerob kapacitást: ennek mérése nem a sportversenyt helyettesíti, s mint kimutattuk, egy-egy válogatott kereten belül a teljesítményrangsor nem felel meg az aerob kapacitás rangsornak. Mindez nem változtat azon a tényen, hogy az egy-két percesnél hosszabb teljesítmények (futás, úszás) szoros korrelációban vannak az aerob kapaciás nagyságával. Ezen alapul a Cooper-teszt (12 perces futás) és a hasonló egyéb próbák. Ez olyan élettani törvény, amely az egymástól lényegesen különböző teljesítőképességű (aerob kapacitású) emberekre vonatkozik — a közel hasonlók között azonban az aerob kapacitás nem tesz különbséget a sportbeli teljesítmény tekintetében. Viszont az állóképességi sportágakban nincs eredményes versenyző magas aerob kapacitás nélkül!

Az aerob kapacitás elengedhetetlen feltétele, de nem egyetlen determinálója a jó állóképességi teljesítménynek. Ezzel összefügg, mégis más oldalt is megmutat a következő állításunk: az aerob kapacitás döntően befolyásolja azt, hogy mekkora edzésterhelést visel el a szervezet. **A nagy intenzitású edzések károsodás nélküli elviselése, tűrése és gyors kipihenése, valamint a magas aerob kapacitás együtt járnak** a nemzetközi tapasztalatok szerint.

Nem állítjuk, hogy ok—okozati kapcsolat van ezek között, hiszen az edzéstől a nagyobb edzéstűrés és a nagyobb aerob kapacitás egyaránt függ, ez azonban nem

változtat azon a tényen, hogy az állóképességi sportágakban a megalapozottságot az aerob kapacitással, illetve faktorainak fejlettségével mérhetjük le.

Igen lényeges, hogy megfelelő műszerezettség és mérésmód esetén nemzetközileg elfogadott, jól reprodukálható számhoz köthetjük a megalapozottságot! A megfelelő feltételek birtokában ez a legbiztosabban mérhető élettani mutató a teljesítményélettan terén.

Az előbb említett 60 ml/kg-os határérték a férfi sportolók esetében amolyan „minimális" követelménynek tekinthető a magyar sport mai szintjén. Úszóknál 70, futóknál 80 ml/kg körül van a válogatott versenyzők átlaga. Kisebbek lennének az eltérések, ha a test zsírtartalmát levonhatnánk a testsúlyból: ekkor például a nők és a férfiak között egyébként jelentős, 10—15%-os különbség jelentéktelenné csökkenne, mint azt az úszóknál kimutattuk. A zsírmentes testtömegre (Lean Body Mass) számított értékek biztosabb „fogódzkodót" jelentenek majd, mint a testsúlyra megadottak.

Ezt a 60 ml/kg körüli értéket elsősorban volumen terheléssel lehet és kell elérni. Ha intenzív edzésbe fogjuk a még megalapozatlan sportolót, akkor a letörés, a szívizom és a vázizomzat részéről a károsodások és elsősorban a pszichológiai okra visszavezethető „kiégés" veszélye igen nagy. Kellő megalapozottság hiányában tehát nem tanácsos, mondhatjuk tilos az edzések intenzitására fektetni a hangsúlyt. Viszont ha kellő nívót ért el a megalapozottság — s ezt az aerob kapacitás 60 ml/kg feletti értékei jelzik —, akkor a sportteljesítmények továbbfejlődése sokkal inkább a nagy intenzitású, a versenykövetelményekhez közelálló edzésektől várható. A spiroergometriás vizsgálat tehát lényeges módon vezetheti az edzéstervezést, objektív adattal szolgál az edzésforma és edzésterhelés megválasztásában, azonban nem az aktuális kondíció megállapítása a leglényegsebb célja.

Mikor edzhető az aerob kapacitás? Bármikor, de leginkább 16—19 éves korig. A biológiai érés, a szervfejlődés idején van meg a legkedvezőbb helyzet a tüdő- és szívvolumen, a vérpálya, az izomtapadási helyek, a keringő vérmennyiség volumenének megnagyobbítására, melyek mind-mind az aerob kapacitás tényezői. Az aerob kapacitás csúcsértéke 17—20 éves kor táján van, persze ez is függ az akcelerációtól vagy retardációtól. A 6—8 éves úszógyermekek aerob kapacitása is nagyszerűen fejlődik, 30—40%-kal is meghaladhatja az életkori átlagértékeket. A 25—30 éves sportoló aerob kapacitása még akkor is kisebb mint az 19—20 éves korában volt, ha a sporteredményei közben javultak. A 60 éves korban elkezdett állóképességi edzés is hoz 10—20%-os aerob kapacitásfejlődést, de felnőtt korban elsősorban az oxigénfelhasználás gazdaságossága, a légzés és a vérkeringés ökonómiája javul, s nem az aerob kapacitás nagysága. Ugyanez a tény magyarázza meg, hogy a felnőtt sportoló eredményei tovább javulhatnak a csökkenő aerob kapacitás ellenére.

Ezzel az általános és a specifikum kérdését is érintenünk kell. Az aerob kapacitást általában futószalagon, futás közben mérik, mivel ilyenkor a test nagy izomcsoportjai mind dolgoznak. Ám mégsem a futás, hanem az egész test maximális oxigénfeldolgozó képessége az, amit ilyenkor meghatározunk! A sportági specifikus munka számára ennyi áll rendelkezésre, vagy használja ezt a sportoló vagy nem.

A svéd kutatóktól tudjuk, hogy amikor jó formában volt Larsson, akkor úszás közben, az úszóergométerben is megközelítette vagy elérte azt az aerob ka-

pacitást, mint amelyet futás közben mértek nála, míg rosszabb úszóforma esetén 20%-kal is kevesebb oxigént tudott hasznosítani úszás során, azaz nem tudta igénybe venni a teljes aerob kapacitását. A lehetőségek teljes kihasználását több élettani mechanizmus magyarázza: elsősorban a specifikus munkában részt vevő izomzat munkájában kell keresnünk a magyarázatot („a speciális állóképesség az izom állóképessége"). A vérkeringés, a vérelosztás idegi és talán hormonális szabályozottsága, az izomsejtek enzimtartalmának működőképessége, de mindenképpen olyan finom, sokszor csak molekuláris szinten vizsgálható folyamatokról van szó, amelyek vizsgálata új technikákat, új mérési elvek bevezetését igényelné. Az izom direkt vizsgálatára az izombiopszia terjedt el. Kimutatták, hogy a nemzetközileg jelentős úszók vállizmának oxidatív enzimaktivitása háromszor akkora, mint a többi sportolóé vagy az úszó egyéb izmaié. Ha azonban nem elég nagy a szívperctérfogat, az oxigént szállító total hemoglobin-mennyiség, csekély az oxigénkínálat, akkor nincs miből kiszolgálni a specifikusan felkészült izomzatot.

Az edzésrendszereket élettani szempontok szerint a következő módon rangsorolhatjuk:

1. marathoni jellegű (tartós, egyenletes vagy változó iramú);
2. lassú (hosszú munkaszakaszú) intervall;
3. mini-intervall (5—6 másodperces munkaszakasz, 15 mp könnyű mozgással töltött pihenő);
4. rövid intervall (fél—másfél perces munkaszakaszok, körülbelül azonos pihenővel);
5. versenyspecifikus terhelés.

(Azok az edzésrendszerek, melyeket itt nem soroltunk fel jól elhelyezhetők e sorban, amelyet a munkaszakasz aerob vagy anaerob viszonyai szabtak meg.)

Az első teljesen, a második főként aerob jellegű terhelés, amikor a pulzusszám 170 fölé nem megy, a tejsavszint a 6—8 mmol/litert nem haladja meg. A mini-intervall rövid, maximális intenzitású munkaszakaszai az aerob alaktacid-energiát használják, amelynek pótlása a 15 másodperces pihenőszakaszokban elsősorban aerob forrásból történik. A tejsavszint a sokadik ismétlés után sem túl magas, az oxigénfelvétel azonban eléri vagy meghaladhatja a marathoni terhelés alatt mérhető értékeket. A rövid, illetve gyors intervall munkaszakaszai nagy intenzitásuk és tartamuk miatt erős laktacidózissal járnak az aerob kapacitás teljes igénybevétele mellett. A versenyspecifikus terhelés a finissel együtt teljesen igénybe veszi az összes energiaforrást, emellett a versenyhez szükséges izmokat, szerveket és szabályozó rendszereket a legspecfikusabban edzi.

A megalapozás az első két módszerrel történjék, a versenyszakaszban viszont a versenyspecifikus terhelések felé tolódjon el a hangsúly.

Meddig tart az alapozás? Legalább 3—5 esztendeig, s ezalatt az első két edzésforma legyen az uralkodó. Ugyanakkor élettani szempontok alig indokolják a beérett versenyzőknél ezen edzések alkalmazását, hacsak valami oknál fogva (betegség, letörés) vissza nem kell lépni egy vagy több fokozatot. Ilyen esetben viszont kötelező csökkenteni az intenzitást! Mi indokolja azt, hogy évente 3—4 hónapon át ugyanolyan jellegű volumen munkával „alapozzunk", ha egyszer az alapozás sok évig tartott és eredményes volt? A versenyző nehezen megszerzett speci-

fikus adaptációval fejezi be az idényt, s ekkor rengeteg biológiai energiát és időt fordítunk arra, hogy a megszerzett specifikum helyett újra az „átalánost" fejlesszük, ahelyett, hogy átmentenénk a megszerzett specifikus adaptációt! Azt gondoljuk, hogy a versenyzés során, egy idény alatt lecsökken az alap? Ez csak akkor történik meg, ha a nagy intenzitás egyúttal a volumen (táv) lényeges csökkenésével jár, ha a versenyzőt többször vagy sokszor „rápihentettük" a versenyekre és emiatt sok edzés kimaradt vagy kis volumenű volt! Ezt pedig ma már nem engedheti meg magának egy élvonalbeli versenyző! A versenyspecifikus edzés kellő mennyiség (ismétlés) esetén nem hagyja „esorvadni" azokat a a képességeket, amelyek a versenyzéshez szükségesek. Természetesen a technika javításához, egy-egy gyenge pont kiküszöböléséhez, továbbra is célzott kiegészítő edzésekre van szükség. A biológiai törvény úgy szól, hogy **az alkalmazkodás elsősorban** specifikus, a speciális követelményekhez ezért legjobban a versenytáv versenyintenzitású ismétlése edz. Ezt persze nagyon nehéz elviselni lelkileg és testileg egyaránt, és hosszú edzésidőt kíván a hosszabb pihenők miatt. Ennek következtében a kizárólag high quality, versenyspecifikus edzés 3—8 hét alatt letörésre vezet..., mégis ehhez kell közelíteni az edzésmunkát és csak külön meggondolással, a legszükségesebb esetben szabad alkalmazni az alacsonyabb minőségű edzésformákat a felnőtt, élvonalbeli versenyzőknél. A letörés, a túledzés legelső jeleinél már meg kell ezt tennünk, de ne alkalmazzuk automatikusan a hosszú távú terhelést, a versenytáv többszörösét. A jól megalapozott versenyző az elkövetkezendő 5—10 évben versenyszakaszban van, amikor csak külön indokkal szabad visszamenni az alapozó jellegű terhelésekre, de akkor nem három hétre vagy három hónapra, hanem másfél-két évre. Ez alól a néhány napos vagy hetes könnyű betegség és az évi két-három hetes pihenő kivételt képez. Ilyenkor a néhány hetes rávezető, hosszabb, de nem maratoni, hanem a második és a harmadik edzésfajta indokolt. A versenyző továbbfejlődését az biztosíthatja, ha az egyre gyorsabban megtett versenytávot egyre többször képes ismételni: így éri őt egyre több specifikus inger. Edzéselméleti terminológiával kifejezve egyre többször kell eljutni a határterhelésekhez.

Miért kell határterhelésekkel edzeni a már jól megalapozott versenyzőt? A határterhelések anaerob terhelést jelentenek, s mint mondottuk, az anaerob energiakapacitás nem fejleszthető jelentős mértékben.

Az intenzív, magas anaerob igénybevétellel végzett **munka célja nem az anaerob kapacitás fejlesztése,** hanem ahhoz szoktatni a szervezetet, hogy ilyen körülmények — a nagy izomfeszülés, a nagy izomerőkifejtéssel kapcsolt gyors izomkontrakciók — alatt is minél több aerob energiához jusson az izom. Ennek eredményeképpen az intenzívebb munkával edzettebb sportoló ugyanolyan tejsavszinttel, ugyanakkora anaerob igénybevétellel nagyobb intenzitású munkát tud végezni, vagyis nem savasodástűrés fokozásról, hanem intenzitástűrésről van szó! A specifikus izomzatnak meg kell tanulnia, hogy a relatív szöveti hypoxia, a tejsavfelszaporodás, az ismétlődő izomszövet-megfeszülés mellett fokozni tudja aerob módon az energiatermelést, hogy a tejsav ne szaporodjék tovább. Olyasmiről lehet szó, hogy a vegyhatás eltolódása, az anyagcseretermékek, vagy például a redukált NAD felszaporodása jobban aktivizálja edzett egyénnél az oxigén diffúzióját a membránokon át, illetve serkenti a citrátkör enzimeit. Az erre vonatkozó saját vizsgálatainkban 5 és 10 másodperces maximális intenzitású futások váltakoztak 10 és 20 másodperces pihenőkkel, heti 4, a tűréshatárig ismételt edzésen (futószalagon), 5 héten át. Az izomban a legjellemzőbb változás a nagy energiájú foszfátcsoport „mozgatásában", kapcsolódásában és lehasadásában résztvevő enzimek aktivitásának fokozódása volt. A miokináze, a kreatinfoszfokináze és a miozin-ATP-aze aktivitás fokozódása mellett a tejsavképzést végző LDH aktivitásának

növekedése elhanyagolható volt. Az edzésperiódus alatt nem nőtt a maximális futósebesség, csak a kimerülésig végezhető ismétlésszám, vagyis az állóképesség. Az egész test aerob kapacitása nem változott: specifikus edzettséget fokozott ez az edzés!

Az öttusázók és más sportolók ismételt vizsgálatai mutatják, hogy ősztől tavaszig az aerob kapacitás néhány százalékos emelése mellett a laktacid mutatók általában nem változnak vagy csökkennek. A 30 mmol/liter izomtejsavszintet nem csak a sportolóknál, hanem az átlag személyeknél és szívbetegeknél is el lehet érni motivált terheléssel. A 6—7 éves, már évek óta edzésben levő gyermekeknél még versenyen sem találtunk 12—14 maeq/litert meghaladó savasodást, de 10 éves kor táján már elérhető a laktacid kapacitás teljes kihasználtsága az úszóknál. Az úgynevezett laktacid teszt során (20%-os meredekre futás 15 km/ó sebességgel, kimerülésig) a nem versenysportolók átlagosan 23 másodpercig, a középtávfutók 60—70 másodpercig bírták a futást. Azt gondolnánk, hogy az utóbbiaknál nagyobb volt a savasodás? Nem, a vérben a base excess azonos volt. Ez is csak úgy magyarázható, hogy a specifikusan edzett futók lábizma több oxidatív energiához jut.

A gyakorlat azt mutatja, hogy **mindenfajta edzéssel javulhat a teljesítmény** — mondhatná valaki —, s ezzel elsősorban a marathoni jellegű edzések mellett tör lándzsát. A magyarázat az érintett fogalomkörön belül is megadható: láttuk, hogy mindenfajta edzés igénybe veszi az aerob kapacitást az egész szervezetben és az oxidatív folyamatokat az izomban. Ez az a közös pont, amely miatt minden állóképességi jellegű munka fejleszti az állóképességet. De ne feledjük, hogy a versenyspecifikus munka is fejleszti az aerob kapacitást, mégpedig a lehető legjobban, ha az edzésmennyiség elegendő. A már megszerzett alapok megtartására ez évekig elégséges lehet, ha a napi 3—5000 kalóriát kiadjuk az edzésre. Persze, ha a kilométerszám nagyon lecsökken, akkor az alapok elvesznek, mert az edzés túl kevés még ha intenzív is. Kellő megalapozottság nélkül azonban nem tudja a versenyző naponta sokszor megismételni a versenytávját, a versenyteljesítményhez közelálló intenzitással. Például 40×100 métert úszni vagy 30×400 métert futni, csak 2—3 másodperccel maradva el a legjobb eredményétől.

Ezt válaszolhatjuk annak, aki azt állítaná, hogy ha a versenyspecifikus terhelés a legspecifikusabb inger, akkor miért alapozunk másféle munkával. Az ízületek, inak megerősítése is az alapozás feladata. Az erő hiánya — a serdülőkor előtt — szintén lehetetlenné teheti a nagy intenzitású munka végzését. Az alapozás pszichológiai-pedagógiai előkészítést is jelent, mert először meg kell szeretni, és ismerni az adott sportágat, hogy majd szenvedni is legyen hajlandó érte a fiatal. „A nagy intenzitású edzés, a versenyző edzése; a tartós terhelés az egészséget védi és a versenyre készít fel" — írja Åstrand.

Sportági szervezési kérdés, hogy a **versenyeztetés ne legyen ellentétben az edzéselvekkel.** A sportolás első esztendeiben csak hosszú távú versenyek legyenek, csak az ilyen versenyek eredményeit értékeljék az egyesületek elbírálásánál, és célszerű lenne az egyesületi munka megítélésére a hosszú távú szintidők bevezetése, amely arra ösztönözne, hogy minél több versenyző érje el a megadott szintet, de mindegy, hogy mennyivel. Sokszor bebizonyosodott, hogy a rövid távú úttörőolimpikonok és serdülőbajnokok, akik rendszerint koraérettségüknek köszönhetik kiugró életkori teljesítményüket, nem fejlődnek klasszis felnőtt versenyzővé. A hosszútávokon az akceleráltság, a korán kifejlődött izomerő kisebb előnyt jelent, viszont jobban érvényesül az igazi állóképességi tehetség, akinek a veleszületett

aerob kapacitása magas, vagy másokénál gyorsabban és nagyobb mértékben fejlődik. A 8—10 éves gyermeket a hosszútávú terheléstől kell legkevésbé félteni, viszont az **aerob kapacitása az a faktor, amely fejleszthető és fejlesztendő!**

A tartós terheléshez nemcsak oxigén kell, hanem **oxidálandó tápanyag** is. A zsírraktárak mobilizálhatóságáról, sportvonatkozásairól még nagyon keveset tudunk, viszont a néhány órás teljesítmények és az izomglykogén-szint között gyakorlati jelentőségű összefüggést tártak fel a svéd kutatók. Az állóképességi edzés is — köztudottan — növeli az izomglykogén-tartalmat, de ez még a másfélszeresére növelhető a következő módon: egy héttel a nagy verseny előtt hatalmas volumenű és intenzitású edzéssel kimerítjük az izom glykogén tartalmát. További három napon át rendes, kemény edzést végeztettünk, de szinte teljesen megvonjuk a táplálékból a szénhidrátot. A verseny előtti 2—3 napon viszont a csökkentett edzés mellett nagyon bő a szénhidrátbevitel. Az ily módon megnövelt izomglykogén-szint tartósabb, de nem tesz lehetővé gyorsabb munkavégzést.

A szervezetet megviseli a **folyadékmennyiség** elvesztése, így a mindennapi edzések során bekövetkező izzadás is. Ha edzés közben fél, illetve egy deciliternyi, gyakori folyadékfelvételekkel csökkentjük ezt a veszteséget, sokkal hamarabb kerül a szervezet újra pihent állapotba, és a következő edzéseket könnyebben viseli el a sportoló. Ugyanez mondható el **a testhőről** is: az intenzív munka során 39—40 fokos testünk hőmérséklete. Minden mód, amely a hőleadást segíti elő (ruházat, környezet, hideg tuss stb.) csökkenti a fáradtságérzés felhalmozódását.

Az edző művészete, intuíciója megmutatkozik abban is, hogy **milyen módon tudja** úgy **elvégeztetni a versenyspecifikus jellegű terheléseket,** hogy azok kevésbé unalmasak, kevésbé fárasztóak legyenek a sportoló számára. Az erőfejlesztés a legtöbb helyen már olyan ismétlésszámmal és intenzitással történik, mint ahogy a verseny megkívánja a mozgást, és az erősítendő izomzat is sportág-specifikus munkát végez. Az állóképesség mozgás-specifikus fejlesztése terén azonban még nincs kihasználva minden lehetőség. Ha például egy úszó úgy fut fel a dombra, hogy síbotokkal húzza fel magát, akkor a vállizomzatát elég specifikusan edzettük az uszodai miliő unalma nélkül.

Összefoglalás

Az állóképességet döntően a sportfeladatban résztvevő izomzat oxidatív anyagcserenyerő képessége szabja meg. Ennek előfeltétele az egész test magas aerob kapacitása, amelyet a megalapozás 4—5 esztendeje alatt, de legkésőbb a 17—18. életévig kell kifejleszteni. Az alapozás idején a döntő a volumenmunka. Később a versenykövetelményekhez közelebb álló terheléssel érhetjük el a legspecifikusabb adaptációt és kevésbé kell már az „alapokkal" törődnünk. Nem logikus, ha a szervezet adaptív erejét a versenyzővé érettség szakaszában is alapozásra használjuk, ezért az évenkénti automatikus „alapozás" létjogosultságát a magasan kvalifikált versenyzőknél a legtöbb esetben vitathatjuk. Az egyik évben elért versenyspecifikus edzettséget lehetőleg át kell menteni a következő évre, azt kell továbbépíteni és nem újra felépíteni. A nagy intenzitású edzés pszichológiai és pedagógiai korlátai nagymértékben bővíthetők más sportágakból kölcsönzött mozgá-

sokkal és sporteszközökkel. A versenyspecifikus edzés során mindenképpen fenyegető letörést, a szaturációt korán észre kell venni és ekkor vissza kell lépni az alacsonyabb minőségű edzésfajtákra. Aki nagyobb aerob kapacitással rendelkezik, az több nagy intenzitású, magas kvalitású edzést visel el. A nagyobb intenzitás nem nagyobb savasodástűrést jelent, hanem a specifikus izomzat nagyobb oxidatív energianyerő kapacitásának eredménye. Az anaerob energiakapacitás nem, vagy alig edzhető, növekedése az izomtömeg növekedésével magyarázható. A nagy intenzitású, ún. „anaerob" edzés is a specifikus munkaizomzat aerob energianyerő lehetőségeit javíthatja.

Az állóképesség megalapozásának pszichikai vonatkozásai

DR. BAKONYI FERENC

Amint az előzőekben láthattuk, az állóképesség biológiai megalapozása lányoknál 14—15, fiúknál pedig a 17—18. életévig a leghatékonyabb. Ennek a megállapításnak nemcsak edzésfelépítésbeli, hanem pszichikai vonatkozásai is vannak. Ezt nem csupán azért kell leszögeznünk, mert a pszichológia — akár jó, akár rossz értelemben használják fel — az élet minden területén divattá vált, hanem azért, mert az edzés pedagógiai folyamat is, amely elsősorban pszichikai tényezőkből épül fel.

A szervezetben végbemenő változásokkal párhuzamosan a pszichikumban is változások következnek be. Amint a fizikai megterhelést az életkornak és a szervezet mindenkori aktuális állapotának (terhelhetőségének) megfelelően kell végezni, éppen úgy kell eljárni a pszichikai vonatkozások terén is. Ennek értelmében az állóképesség pszichikai megalapozását a lelki élet fejlődésének három szakaszában fogjuk tárgyalni.

a) Prepubertás kor

Mint tudjuk, ez a korszak lányoknál a 10—12 éves, fiúknál pedig a 11—13 éves életkort jelenti. Ennek az életszakasznak öt olyan jellemzője van, amelyeket az állóképesség pszichikai megalapozását illetően tekintetbe kell vennünk. Ezek a következők:

1. a gyerekek érdeklődése fokozottabban a külvilág felé irányul;
2. törekvés a nagy testi és pszichikai energiák levezetésére;
3. kalandvágy;
4. élményéhség;
5. tettvágy.

1. Az állóképesség pszichikai megalapozásánál az első lépés, hogy **a gyerekek figyelmét, érdeklődését fel kell kelteni az állóképesség iránt.** Erre a célra ez az életszakasz igen megfelelő. A gyermeket minden érdekli, ami a külvilágban történik. Az azonban, hogy mi az, aminek különösebb jelentőséget tulajdonít, az

őt befolyásoló környezet és a felnőttek állásfoglalásától függ. Ez az a lehetőség, amelyet felhasználhatunk az állóképességi teljesítmények és az állóképességi munka népszerűsítésére. A nagy fizikai megterheléstől és fáradtság elviselésétől minden ember természetszerűleg tartózkodik, s ezekkel szemben előítélettel viseltetik. Mindez azonban csak nézőpont kérdése. Ha a gyermek azt látja, hogy edzője, s a felnőttek társadalma szép és dicsőséges dolognak tartja a nagy fizikai megterhelések elviselését, benne is hasonló szemlélet és állásfoglalás fog kialakulni. Erre legszélsőségesebb példaként a spártai nevelést említhetjük, melyben közismerten elsőrendű szerepet játszott a fáradalmak, a nagy megterhelések és megpróbáltatások elviselésére való nevelés. E nevelés sikerességét bizonyítja az a tény, hogy az eddig valaha is élt nemzetek közül, a spártaiak voltak a legedzettebbek és a legteherbíróbbak. Ezt azonban csak úgy érték el, hogy a spártai gyermek — mindegy, hogy lány volt-e vagy fiú — anyjától, apjától, tanítójától, s az egész társadalomtól azt hallotta, látta és tapasztalta, hogy az igazi állampolgár edzett, erős, ügyes, s a megterheléseket a legvégső határig panasz nélkül képes elviselni. Társadalmunk természetesen nem azonos a spártai társadalommal, nincs is arról szó, hogy tanítványainkat ilyen spártai szellemben neveljük (bár nálunk is az elsődleges célkitűzések között szerepel a munkára és a haza megvédésére való nevelés); annyit azonban tanulhatunk a spártaiaktól, hogy megfelelő irányítással, példamutatással és közhangulattal csodákat lehet művelni, s a gyermeket nehézség nélkül rá tudjuk bírni a nagy megterhelésű állóképességi munka elvégzésére.

2. Annál is inkább így van ez, mert ebben az életszakaszban **erős törekvés nyilvánul meg a gyermekben a nagy testi és pszichikai energiák levezetésére.** A pubertás előtti korban ugyanis — mintegy a pubertás megpróbáltatásaira való előkészületként — a gyermekben nagy fizikai és pszichikai energiák halmozódnak fel. Az energiának pedig — bármilyen természetű legyen is — az a sajátossága, hogy meg akar nyilvánulni, hatást akar kiváltani. Ezt a sajátosságot kell az edzőnek kihasználni, hogy a gyermeket rábírja az állóképességi munkára. Arról van szó tehát, hogy az edző teret és alkalmat nyújtson a gyermeknek energiái megnyilvánulására és levezetésére. Amennyiben ezt megfelelő formában teszi, nem fog akadályokba ütközni.

3. További lehetőséget jelent az állóképesség pszichikai megalapozására a gyermekben ebben az életszakaszban fellépő erős **kalandvágy.** Ez az energiák levezetésére való törekvés természetes megnyilvánulásaként lép fel. A gyermek ebben a korban kalandregényeket szeret olvasni, s kalandos filmeket néz a moziban és a tv-ben. Ezt a kalandvágyat természetesen normális körülmények között aligha tudja kiélni. Az edző azonban hozzásegítheti ehhez. Ha úgy tudja beállítani, minden edzés egy-egy kaland lehet a gyermek számára, teli buktatókkal, akadályokkal, hősi erőfeszítésekkel és győzelmekkel.

4. Egyik jellemzője ennek az életszakasznak a nagyfokú **élményéhség.** Már a kalandvágy fellépésének is egyik oka, hogy a gyermek élményekre vágyik. Ezek közül azok a legszebbek, és a legmaradandóbbak, amelyek a sikeres erőfeszítésekből és akadályok legyőzéséből fakadnak. Nem ellentétes tehát a gyermek lelki alkatával és érzelmi beállítottságával a nehézségek vállalása és a nagy megterhelések elviselése, de ezeknek megfelelő formát és lelki tartalmat kell adni. És éppen ebben rejlik az edző „művészete". Ugyanazon tevékenység végzése az ember számára lehet kellemetlen, közömbös vagy örömteli; attól függően, hogy milyen ezzel a tevékenységgel szembeni állásfoglalása. A gyermeknek az edzés tartalmával szembeni állásfoglalását az edzőnek kell kialakítani. Ez természetszerűleg az állóképeségi munkára is vonatkozik.

5. Mindezekből következik, hogy ebben az életkorban a gyermekben igen erős a **tettvágy.** Hiszen az energiák levezetése, a kalandvágy kielégítése és az élmények szerzése csak tettek révén lehetséges. Ezt a tényt kell az edzőnek meglátnia és mint lehetőséget megragadnia az állóképességi munkára való rászoktatás érdekében. Az állóképességi munka ugyanis bőven nyújt alkalmat a gyermekek tettvágya kielégítésére és energiái levezetésére. Itt azonban az edzőnek egy dolgot nem szabad figyelmen kívül hagynia: a tettvágy kielégítése tekintetében csak azok a tevékenységek számítanak a gyermek szempontjából tetteknek, amelyeket nem kényszerből végez, hanem saját meggyőződéséből. Külön többletet jelent, ha a tevékenységben még örömét is leli. A rátermett edző még ezt is el tudja érni.

b) Pubertás kor

A serdülőkor lányoknál a 13—14, fiúknál a 14—15. életévekre esik. Átmeneti korszak ez, amelyben nagy biológiai változások mennek végbe a szervezetben. Ezek a változások nagymértékben lekötik a szervezet energiáit, s emiatt gyakori a kedvetlenség, a nyugtalanság, a zavartság. A gyermek — aki úgy érzi, hogy nem gyermek többé — tudatára ébred, hogy különálló személyiség, más mint a többi ember. Gyakran félrehúzódik, elkülönül, s a magányosság érzése vesz erőt rajta. Ez az állapot kedvez az ábrándozásnak és az önelemzésnek. Ehhez járul még, hogy feltámad a szexuális érdeklődése is, ami gyakran igen zavarólag hat a serdülőre. Ilyenkor szükség van támaszra, s ezért eszményképet keres magának. Ez az eszménykép élő alak; nem úgy, mint prepubertás korban. Az edzőnek természetesen arra kell törekednie, hogy ő legyen ez az eszménykép. Amennyiben emberi magatartása is megfelelő, erre minden esélye meg is van, mert egy olyan területen tud segítségére lenni a serdülőnek, amelyet az szeret. Ha sikerül ezt elérnie, nem lesznek nehézségei abban, hogy az állóképességi munkát és a nagy megterhelést elfogadtassa, sőt, megszerettesse a serdülővel.

Az edzőnek feltétlenül figyelembe kell vennie, **hogy a serdülő személyiségének motivációs rendszerében új késztetések jelennek meg.** Ezek átalakítják a magatartás jellegét, s új viselkedési célokat, új érdeklődési területeket hoznak létre. Az edzőnek arra kell törekednie, hogy ezek közé a serdülő a nagy teljesítmények iránti érdeklődését és az ezekre való törekvést is beiktassa.

Ebben a korszakban kezdetét veszi a felnőtt szociális helyzetébe való beilleszkedés. Minél bonyolultabb, differenciáltabb a szociális helyzet, a felnőtt személyiség helyzete, annál több alkalmazkodást és annál több viselkedésbeli teljesítményt követel meg. Az edzőnek a serdülő segítségére kell lennie ebben a beilleszkedési folyamatban. Támogatnia kell és tanácsaival meg kell könnyítenie a beilleszkedés nehézségeinek leküzdését. Ezzel közelebb kerül tanítványához, s egyúttal megkönnyíti befolyásának más területen való érvényesítését (így pl. az állóképességi munka elfogadtatását).

A serdülőnek el kell fogadnia a felnőttek normáit. (A normák elvárások, amelyek a társadalom vagy a társadalom egyes csoportjainak cselekvéseit szabályozzák. Eszmék, felfogások arra vonatkozóan, hogy a csoport tagjainak miként kell viselkedniük.) Minden normában közös hogy a kultúra része, amelybe az ember beleszületik. A normák betartását a társadalom szankciókkal biztosítja.

A normák egy része nincs világosan megfogalmazva, hanem rejtetten érvényesül. Ezek a **rejtett normák.** Az edzőnek arra kell törekednie, illetőleg azt szük-

séges elérnie, hogy szakcsoportján belül a nagy megterhelésű munka vállalása a rejtett normák közé tartozzék. Így a serdülő számára természetes lesz az állóképességi munka végzése.

Az állóképesség fiatalkori megalapozása szempontjából igen nagy jelentősége van a **motivációnak.** Ismert pszichológiai tény, hogy cselekvéseink irányát és intenzitását elsősorban a motiváció határozza meg. Természetesen a serdülő is inkább olyan cselekvéseket végez, amelyek kívánatosaknak tűnnek fel előtte. Azt azonban, hogy mi, és mennyire kívánatos, nagymértékben lehet befolyásolni. Ilyen motivációt kialakító tényezők közé tartoznak az **igények és elvárások.** Ezek tárgyunk szempontjából azért is jelentősek, mert a szakcsoporton belül elsősorban az edzőktől függenek. A versenyzőknek tudniuk és érezniük kell, hogy az edző elvárja az állóképességi munkák feltétel nélküli vállalását és százszázalékos végrehajtását. Ez, amenynyiben az edző megfelelő emberi szakmai és pedagógiai tekintéllyel rendelkezik, erős motiváló tényező.

Az egész társadalom, s különösen a serdülő motiválása szempontjából igen nagy jelentőségük van a **tömegkommunikációs eszközöknek** (tv, rádió). Ezek hatása két szempontból is számottevő: egyrészt a társadalom minden egyes tagjára kiterjed, másrészt presztizse, s így befolyásoló ereje rendkívül nagy. Elsősorban a sport- és az állami vezetésnek van lehetősége arra, hogy a tömegkommunikációs eszközöket az állóképesség fiatalkori megalapozása céljából felhasználja. Gyakran kellene olyan mozgósító erejű, s megfelelő színvonalú műsorszámokat sugározni, amelyek az ifjúságot kedvezően befolyásolják a nagy megterhelésű, állóképességi munka irányában.

Az állóképességi terhelés vállalása és végzése nagymértékben függ a serdülő ilyen irányú **attitűdjétől.** Az attitűd a kognitív tartalmak alapján létrejövő irányulás, készenléi állapot, amely a viselkedést valamely irányban befolyásolja. Az attitűdből tehát bizonyos fokig tájékozódni lehet arra vonatkozóan, hogy az egyén valamely szituációban miként fog viselkedni. Az állóképességi terhelés iránti helyes attitüd kialakítása sokrétű feladat. Feltételezi:

— a sportág iránti kedvező attitűdöt, azaz, hogy a sportoló miként viszonyul a sportághoz;

— az edzés iránti kedvező attitűdöt, azaz az edzéshez való hozzáállást;

— az edző iránti kedvező attitűdöt, amely elsősorban a sportoló edzőhöz való viszonyán alapul;

— az egyesület iránti kedvező attitüdöt;

— az áldozatvállalási készséget;

— a helyes intellektuális belátást, mely azoknak a tényeknek az ismeretén alapul, amelyek az állóképességi munka kedvező szervezeti és pszichikai hatásaira vonatkoznak;

— a megelőző kedvező élményeket, melyeket a serdülő az állóképességi munka végzésével kapcsolatban szerzett stb.

Az „Én" a személyiség belső szabályozó központja. Három aspektusa van:

— „Én"-ideál,

— „Én"-kép (selft-concept),

— önértékelés (selft-esteem).

Az állóképesség fiatalkori megalapozása szempontjából különösen az **„Én-ideál"** megfelelő kialakításának van nagy jelentősége. Az edzőnek arra kell törekednie, hogy az önzetlen munka- és megterhelésvállalás beépüljön növendéke „Én"-ideáljának alapvető vonásai közé. Ez nem csak a sportbeli eredményesség szempontjából fontos, hanem a a társadalom szempontjából is: csak az ilyen emberektől várható a társadalom érdekében végzendő munka feltétel nélküli (nem anyagi szempontok alapján végzett munka) vállalása és annak lelkiismeretes teljesítése. Ez egyúttal arra is rámutat, hogy az igazi sportember jellemvonásai megegyeznek a társadalom ideális tagjainak jellemvonásaival. Amikor tehát az állóképesség fiatalkori megalapozása érdekében az „Én-ideált" formáljuk, egyúttal a társadalom számára is hasznos egyéneket nevelünk.

A serdülő állandóan elemzi és értékeli önmagát. Nagyon lényeges azonban, hogy ez az értékelés milyen szempontok alapján történik. Az állóképesség fiatalkori megalapozása érdekében — s mint az előzőekben láttuk, a társadalom érdekében is — az edzőnek el kell érnie, hogy a megterhelés, a munkavállalás és valamely eszme érdekében kifejtett áldozatkészség az önértékelés egyik elsőrendű szempontja legyen.

Minden edzőnek van egy szakcsoportja, amellyel foglalkozik. Sajnos, nem minden esetben tapasztalható, hogy ez a szakcsoport hatékony közösséget alkot. Pedig az edző feladata, hogy szakcsoportja „reference-group"-pá (vonatkozási csoporttá), tehát olyan közösséggé formálódjék, amelynek normái, közvéleménye meghatározza az egyén viselkedését, normáit és véleményét. Amikor azonban szakcsoportját ilyen „reference-group"-pá formálja, gondolnia kell arra, hogy normákat (vagy rejtett normákat) építsen be, amelyek az állóképességi terhelések vállalása szempontjából kedvezőek. Tehát azok között szerepeljen a nagy megterhelésű munka vállalása iránti kötelezettség. Ez céltudatos és következetes nevelőmunkát feltételez.

c) Ifjúkor

Az állóképesség megalapozása az ifjúkorban fejeződik be. Ez azt jelenti, hogy ez az életszakasz már csak a megalapozás befejezésére szolgál, a megalapozás nagyobb részének erre a korszakra már meg kell történnie. Ekkor már késő elkezdeni a megalapozást.

Az ifjúkor egyébként — amennyiben az edző nevelőmunkája a megelőző korszakban megfelelő volt — nagyon kedvező az állóképesség alapjainak lerakása szempontjából. A serdülőkor befejeződésével ugyanis ismét **energiabőség** lép fel. Ez azt eredményezi, hogy az eddigi viszahúzódottságot, a világfájdalmas, pesszimista életérzést, **életigenlés és optimizmus** váltja fel. Az ifjú tehát nem retten viszsza a nehézségektől és szívesen vállalkozik azok legyőzésére. Ezeket a kedvező életkori sajátosságokat az edzőnek fel kell használnia arra, hogy az életet tervező ifjú célkitűzései közé az áldozatkészséget és a nagy megterhelésű munka vállalását beiktassa. Ez a kor ugyanis az élettervezés korszaka, amely már nem olyan, mint a serdülő életről való álmodozása, hanem a realitás talajához közelebb álló, konkrét tettekkel járó tervezés, amely a felnőtt élet eszmei, és karrierbeli alapjainak lerakására irányul.

A nagy megterhelésű munka vállalása szempontjából igen kedvező az ifjúkor **idealizmusa**. Ez az idealizmus szinte az utolsó természetes alkalmat, lehetőséget jelenti, hogy az áldozatvállalást, a nagy teljesítményre való törekvést a személyiségvonások közé beiktassuk. A felnőtt korban az idealizmus mind jobban megkopik, s vele együtt annak a lehetősége is csökken, hogy az egyéneket az önzetlen, nagy megterhelésű munka vállalására ráneveljük. Különben is, az állóképesség szempontjából ebben az életszakaszban a megalapozás befejződik, s a továbbiakban csupán fenntartásáról, legfeljebb kisebb mértékű továbbfejlesztéséről, az állóképesség más vonatkozású jellemzőinek előtérbe helyezéséről lehet szó. Ez is azonban csak akkor lehetséges, ha e munka pszichikai feltételeit az ifjúkorban már leraktuk.

Az úszók teljesítményében szerepet játszó állóképességek és az azokra való felkészülés módszerei

SZÉKELY ÉVA

A versenyzőket a versenytáv hosszától és időtartamától függően, két nagy csoportra, rövid-, valamint hosszútávúszókra oszthatjuk.

A rövid-, valamint a közép- és hosszútávú versenyek, az úszó szempontjából abban különböznek egymástól, hogy rövid távon az úszó a táv legnagyobb részét oxigénhiányban teszi meg, azaz gyorsabban használja fel az oxigént, mint ahogy azt pótolni tudná, míg a közép- és hosszútávú versenyeken csak a táv legvégén, a finisben lép fel nagy oxigénadósság. Ennek megfelelően alakulnak az edzéseken alkalmazott módszerek is. Természetes, hogy másfajta állóképességre van szüksége a rövid-, mint a közép-, vagy a hosszútávúszóknak, mindkettőnek egyformán szüksége van a szív és keringés állóképességére. Emellett a sprintereknek elsősorban a nagy oxigénadósság elviselésére kell testileg és lelkileg felkészülniük, míg a hosszútávúszóknak, az oxigén minél nagyobb felvételére és kihasználására és a hosszú ideig tartó fáradtságérzés elviselésére.

Így véleményem szerint, az úszóknak a szív, a keringés és az izomzat állóképessége mellett, egy másfajta állóképességre is szükségük van, melyet én az akaraterő állóképességének nevezek. Ez nem egyéb, mint a fáradtság fájdalmának elviselése. Így az edzésterv elkészítésénél az edzőknek ezt a szempontot is szem előtt kell tartaniuk.

Minden edzésterv célja, hogy az egyén képességeit maximális szintre emelje és az általa elérhető legjobb eredményt hozza ki a versenyzőből.

Kétségtelen azonban, hogy a gyorsaság alapja, még a rövidtávúszó versenyek esetén is a megfelelő állóképesség. Csak megfelelő állóképességi edzés után szabad a gyorsasági edzésre áttérni. Az egyes edzésmódszerek nem kizárólag egy képességet fejlesztenek, hanem egyszerre több képességet is, de eltérő százalékban. Az egyes módszereket természetesen, mindig azon képesség fejlesztése módszerének tekintik, melyre a legnagyobb százalékban és elsősorban hatnak.

Vegyük tehát sorra az úszóedzéseken előforduló különböző állóképességfejlesztő módszereket. A továbbiakban a módszerek megnevezésében dr. Counsilman definiciójához tartom magam.

Az alkalmazott edzésmódszerek

Maratoni módszer

A hosszútáv egyfolytában való leúszásból áll. Körülbelül 3000 méter a táv hossza, a hosszútávúszók az ilyen edzés keretében kb. 6000 métert úsznak. A marathoni edzések irama az edzettségi szint javulásával arányosan fokozódik. Ennél a módszernél a pulzus kb. 150-re emelkedik. Főleg az ún. alapozó időszakban a felkészülés első hónapjaiban alkalmazzák.

Fartlek vagy iramjáték

A hosszú távok (2000—3000 m) folyamatos leúszásából áll, szervezett vagy szervezetlen formában, változó sebességgel. Szervezett forma alatt azt értjük, hogy előre megadott időben, vagy távon változtat sebességet az úszó. A megfelelő hatás elérésére az edzés időtartamának 25 perctől 1 óráig kell tartania. Ez a két módszer képezi a többi edzésmódszer alapját és a megfelelő időszakban minden versenytávra készülők egyformán alkalmazzák. A fartlek módszer hatása abban tér el a marathoni edzés hatásától, hogy az iramjátéknál, a közbeiktatott erősebb iramú részek mennyiségétől és minőségétől függően, ez némileg a gyorsaságot fejleszti. Ezt a módszert a felkészülés kezdetekor alkalmazzák.

Többlettáv edzés

A versenytávnál hosszabb táv folyamatos vagy bontott formában való leúszásából áll. Például egy 200-as úszó 1000, 2×800 vagy 4×400 métert úszik. Ez a módszer is elsősorban az aerob állóképességet javítja, de lehetővé teszi a technika javítását, valamint mivel a versenytávnál hosszabb, javítja a versenyző önbizalmát. Alkalmazható az egész idény folyamán. A többlettáv módszer intenzívebb a marathoni és a fartlek módszernél, átmenetet biztosít a nagyobb terhelést igénylő szakaszos (intervall) edzésekhez.

A következőkben ismertetett módszerek, megadott távon, ismételt erőkifejtések sorozatából és ezek között meghatározott és ellenőrzött pihenőszakaszokból álló, úgynevezett intervall, azaz szakaszos edzések.

A munkaszakaszok, valamint a pihenőszakaszok hosszának egymáshoz való viszonya alapján a szakaszos edzés 3 típusát különböztetjük meg. A lassú intervall, a gyors intervall, valamint az ismétléses edzéstípusokat.

A lassú intervall edzésre jellemző:

— a **pihenőszakasz** időtartama minden esetben **rövidebb** a munkaszakasz időtartamánál;

— a sorozatban szereplő **táv** hossza **kevesebb,** de sohasem több a versenytáv hosszánál;

— **irama lassúbb** a verseny iramánál, a pulzus megnyugvása részleges.

A gyors intervall edzésre jellemző:

— a **pihenőszakasz** időtartama megegyezik vagy **hosszabb** a munkaszakasz időtartamánál;

— a munkaszakasz **távja rövidebb** a versenytávnál;

— **irama gyorsabb** a verseny iramánál, a pulzus megnyugvása sokkal jobb.

Az ismétléses edzés pihenőszakaszának időtartama **sokszorosan meghaladja** a munkaszakasz időtartamát, a sorozatok száma lényegesen kevesebb, mint a két intervall edzésé. A munkaszakasz **távja rövidebb** a versenytávnál, az **iram** lényegesen **gyorsabb** a versenyiramnál, a pulzus megnyugvása pedig majdnem tökéletes.

A gyakorlatban általában a lassú intervall, a gyors intervall és az ismétléses edzés fokozatait véve alapul, e módszerekkel kapcsolatban a következő megállapításokat tehetjük:

a **munkaszakasz** távjának csökkenésével — a **pihenőszakasz** időtartama és az **iram** növekszik, ezek egymással fordított arányban állnak.

Ami a pihenőszakaszok időtartamát illeti, a lassú intervall, **maximális** pihenője kevesebb a gyors intervall **minimális** pihenőidejénél, de az ismétléses edzés **minimális** pihenési ideje is lényegesen több, mint amennyi a gyors intervall edzésben a pihenésre maximálisan rendelkezésre áll.

E három edzésfajta bemutatására egy 64-es alappulzusú, férfi pillangózót szeretnék példaként megemlíteni, akinek legjobb ideje 200 méteren 2:06, mely 31,5 mp-es 50 méteres átlagoknak felel meg.

Ha ez az úszó az edzésen 30×50 métert tesz meg lassú és gyors intervall módszerrel,és 12×50 métert ismétléses edzés formájában, akkor az egyes 50 méterek részidői a következőképpen alakulnak, és ezekhez a következő pihenőszakaszok tartoznak:

Módszer	Pihenőidő	50 m idő
Lassú intervall	10 mp	34,6 mp
Gyors intervall	40 mp	31,2 mp
Ismétléses edzés	2 perc	29 mp

Ennek megfelelően a pulzusértékek alakulása a következő:

Módszer	Pulzus maximális	Pulzus pihenőszakasz végén
Lassú intervall	173	148 alatt
Gyors intervall	180 felett	126 alatt
Ismétléses edzés	190 felett	110 alatt

Ezekből következik, hogy a három edzésmódszer segítségével milyen képességeket tudunk elsősorban fejleszteni.

A lassú szakaszos edzés legnagyobb mértékben az **aerob állóképességet javítja** és csak kis mértékben fejleszti az anaerob állóképességet.

A **gyors szakaszos** edzés mindkét állóképességet majdnem egyforma mértékben fejleszti. Az ismétléses edzés elsősorban iram- és tempómunkára, valamint erőfejlesztésre használható és csak kis mértékben hat az aerob állóképesség fejlesztésére. A három ismertetett edzésmódszerrel a kívánt képességek gyorsan fejleszthetők, de hatásuk kevésbé maradandó.

Az említett módszerekből alakult ki az ún. **törtedzés,** mely a szakaszos és az ismétléses módszer kombinációja. Például: 4× (6×50 m) vagy 3× (4×100 m).

A szakaszok között általában 10—20 mp a pihenő, míg a sorozatok időtartama 3—5 perc között változik.

Ennél a módszernél az egyes szakaszok között fellépő nagy oxigénadósságot a sorozatok közötti hosszabb pihenők enyhítik.

Ezt az edzést egyaránt lehet az aerob és anaerob állóképesség fejlesztésére használni, azaz egyaránt gyorsasági és állóképességi munkának tekinteni. Valamenyi távon versenyzők egyaránt használhatják.

Az eddig ismertetett edzésmódszerek alkalmazhatók külön láb-, és külön karmunka formájában. Ebben az esetben specifikus izomcsoportedzéseket végeztetünk, a helyi izomfáradtság ellenállása, valamint a kapillarizáció javítására.

A komplex edzés jelentősége

A különböző edzésmódszereknek meg volt a maguk fénykora. Az edzők mindig egy bizonyos módszer üdvözítő hatására esküdtek. Ilyen volt például a 60-as években az intervall edzés. Ma már olyan edzésmódszerben, amely csodát tesz, senki nem hisz. Az úszók a világ minden táján az ún. komplex módszert alkalmazzák. Az úszók edzése a felkészülés egyes szakaszait és a napi edzéseket tekintve egyaránt komplex. Hogy az edzés komplex összetétele miért fontos, azt egy rövid élettani példával szeretném alátámasztani.

Az anaerob állóképességi módszerek segítségével (maraton, fartlek, lassú szakaszos, többlettáv) elsősorban a szivet és a keringést edzzük. Ezen edzések következtében az úszó szíve növekszik, emelkedik a szív által kipumpált vér térfogata, és így az úszómozgásban részt vevő izmokban fokozott a véráramlás. A svéd sportorvosok szerint a keringési állóképességet javító edzések következtében a szív nagyobb képességgel rendelkezik munkájának növelésére, mint az izmok a vér felvételére. Az izmok vérfelvevő képessége elsősorban a vázizomzat működésétől függ. Így ahhoz, hogy a szív az edzés által jobb és gazdaságosabb munkája a teljesítményben realizálódjon, megfelelő módszerekkel (gyors szakaszos, ismétléses, vágtaedzés) a vázizomzat jobb feltételeit is meg kell teremteni. Az egyes fekészülési szakaszokban, a heti-napi edzéstervekben is szem előtt kell tartani ezeket a szempontokat.

Azt, hogy mikor milyen módszerrel és mennyit dolgoztassunk, mindig sok körülmény szabja meg: a választott úszásnem; a táv, melyre a versenyző készül; az időszak, melyben az edzés folyik; a versenyző fizikai és pszichikai állapota; pillanatnyi testi és lelki adottságai.

Az évi edzésterv elkészítésének elvei

Az egész idényt tekintve ma a következő alapelv szerint dolgozik az úszók többsége. Az évi edzés első szakaszában a mennyiség dominál — ezt követi egy mennyiségi-minőségi szakasz, majd a versenyidényhez közeledve egy minőségi szakasz.

Úszásban 2 nagy versenyszakaszt, tavaszi (fedett pályás) és nyári fő versenyszakaszt tartanak, ezek 1—1 hónapos időtartamúak. Az 1—1 hónapos versenyszakaszokat megelőző időszakok és a versenyek a fő versenyre való felkészülésnek vannak alárendelve. Az első szakasz kb. október 1-től április 15-ig, a második szakasz pedig május 1-től szeptember 1-ig tart.

A felkészülés első két hónapjában, tehát **október-november** hónapokban a szervezet előkészítése folyik a következő hónapok nehéz munkájára. Ennek a szakasznak a szervezet kondícionálása és az állóképesség kialakítása a fő célja. Ebben az időszakban általában attól függetlenül, hogy hosszú-, vagy rövidtávúszókról van-e szó, a következő módszereket alkalmazzuk:

— maratoni módszer,

— hosszútávon iramjáték,

— többlettáv edzés.

A **december** átmenetet képez a legnehezebb munkaszakaszokhoz. Ebben a hónapban az állóképességi munka mellett, már gyorsasági munkát is beiktatunk. Itt már szakaszos edzés is folyik a mennyiségi típus, azaz az ún. lassú szakaszos edzés, rövid pihenőkkel. A hónap vége felé rövidül az ismételt táv hossza, de a mennyiség ugyanaz marad. Például ha a hónap elején:

10×400 m-t úszatunk 30 mp pihenővel, akkor a hónap vége felé 40×100 m-t úszatunk 10 mp pihenővel.

Az itt alkalmazott módszerek tehát:

— maratoni módszer,

— hosszútávon iramjáték,

— többlettáv edzés,

— lassú szakaszos edzés.

Ebből természetesen adódik, hogy a táv rövidülésével az iram természetszerűen fokozódik. Ebben az időszakban már előre megadott időeredményeket kell az edzéseken teljesíteni. Ebben a felkészülési időszakban a munkaszakaszok hossza a versenytávnak megfelelően alakul.

Január és február hónapokban tovább folyik a versenyző erőnlétének és állóképességének fejlesztése, de ilyenkor már sor kerül néhány versenyre is. Az edzés eltolódik a minőségi munka felé. Elkezdődik a gyors szakaszos módszer, az ismétléses módszer, valamint a tört-sorozatok alkalmazása.

Alkalmazott módszerek:

— lassú szakaszos,

— gyors szakaszos,

— ismétléses,

— tört-módszer.

Az edzéseken egyre nagyobb szerepet kap az iram. Ebben a szakaszban tér el legjobban a hosszú- és rövidtávúszók edzése. Ez már a specifikus, a versenytávnak megfelelő edzések ideje. Az edzéseken a megfelelő módszerekre előre kiszámított időeredményeket kell elérni.

Így például:

	Ismétlésszám	Táv	Pihenő	Elérendő idő
Lassú szakaszos módszer esetén	80×	25 m	10—15 mp	15—16 mp
	40×	50 m	10—20 mp	33,5—34,5 mp
Gyors szakaszos módszer esetén	60×	25 m	25 mp—1,30 p	14—15 mp
	30×	50 m	25 mp—1,30 p	29,5—30,5 mp
Ismétléses módszer esetén	32×	25 m	1 perc	13—14 mp
vagy	16×	50 m	1,45 perc	28,5—29,5 mp

Március hónapban a legnehezebb a munka egészen a tavaszi idény főversenyét megelőző 2 hétig, amit már a versenyre való rákészülésnek tekintünk. Ebben az időszakban minőségi munkával a megfelelő gyorsaságot akarjuk fejleszteni, de ugyanakkor arra is kell törekednünk, hogy az előző hónapokban megszerzett állóképességet továbbra is fenntartsuk. Az ebben az időszakban rendezett versenyek edzésként szolgálnak. Az edzéseken nő a pihenőszakaszok hossza, és ezzel természetesen fokozódik az iram. A törtedzéseken elért összeadott időeredményeknek egyre jobban meg kell közelítenie a tervezett versenyeredményt úgy a hosszú-, mnt a rövidtávúszóknak.

Például: valaki 1 percet akar úszni 100 méteren, akkor törtedzés esetén 4×25 m 5 mp pihenőkkel 4×15 mp-et kell elérni, vagy ennél jobbat, vagy 4 percet akar úszni 400 m-en, akkor 1,00—1,01 perces 100 métereket kell úszni 10 mp pihenőkkel 4×100 méteren.

A rákészülés időszakában, mely körülbelül a főversenyt megelőző 2—3 hét, az edzések távja és az ismétlések száma is körülbelül a felére csökken. Nő a pihenőszakaszok hossza, és a rövidebb távokat teljes intenzitással ússzák a versenyzők.

A fedett idény befejezése után elkezdődik a felkészülés a nyári fő versenyidényre, melynek beosztása körülbelül megfelel a tavaszi versenyekre való felkészülésnek, de a fő verseny időpontjától függően módosulnak az egyes szakaszok

hosszai és természetes, hogy ennek az időszaknak a kezdetén a versenyzők erőnléte és állóképessége lényegesen jobb, mint amilyen ősszel volt, tehát ennek megfelelően az edzések irama és minősége is javul.

Összefoglalva tehát az évi tervet megállapíthatjuk, hogy a felkészülés kezdetén a fő feladat az aerob állóképesség kialakítása és fejlesztése. A hosszú- és rövidtávúszóknál egyaránt fokozatosan tevődk át a súlypont a nagyobb intenzitású anaerob állóképességet fejlesztő munkára, itt már specifikusan készülődnek a versenyzők. Ezt követően a súlypont a gyorsasági munkára helyeződik, ez már más jellegű, illetve iramú. A különböző versenytávokra készülők számára a fő versenyt megelőző 2—3 hétben pedig a megszerzett képességek fenntartása a cél. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy tulajdonképpen minden edzésen a különböző képességek fejlesztése folyik, vagy annak fenntartása csak más hangsúllyal, az egyének képességeinek és versenytávjuknak megfelelően. Az egész évi munka folyamán időnként fontos az edzéseken megszerzett képességek szintjének ellenőrzése. Ha az edző azt észleli, hogy bizonyos képességek szintje visszaesett (pl. az alapozó időszakban megszerzett erő, vagy aerob állóképesség romlott a versenyidőszakra) akkor ennek a pótlására nem a lassabban eredményes fartlek módszert, hanem a gyorsabban ható lassú szakaszos módszert alkalmazzuk. Vagy például, ha azt észleljük, hogy a kar ereje gyengül, akkor a versenyidőszakban vízben csak karral való vágtaedzéseket iktatunk be, mellyel gyors hatást tudunk elérni.

A heti edzésterv elkészítésének elvei

Az edzésterv elkészítésénél a legfontosabb feladat úgy megszervezni az edzésprogramot, hogy az úszó az edzés folyamán ért stresszekhez optimálisan alkalmazkodjon. Az edzők figyelme, ma a világon mindenhol a ciklikus edzés felé fordul. Ennek nagyon sokféle változatát alkalmazzák. Egy egyszerű ciklikus edzés egy nehéz és egy könnyű nap váltakozásából áll. Például:

hétfő — szerda — péntek, könnyű nap;

kedd — csütörtök — szombat, nagy terhelésű nap.

A könnyű napokon kisfokú a terhelés, nem mérik az időt, míg a nehéz napokon mindent erősen, időre úsznak a versenyzők. (Ezzel a módszerrel edzi pl. Don Schwartz, Rick Demontot.)

A ciklikus edzés egyik formájával J. Counsilman dolgozott, melynél:

hétfőn, kedden, szerdán igen kemény munka folyt,

csütörtökön, pénteken az előző 3 napnak megfelelő munkát végeztek,

szombat — könnyű nap,

vasárnap — pihenőnap.

Néhány edző, ezeknél komplikáltabb ciklust alkalmaz. Erre példa lehet egy 10 napos periódus, melynél az edzés napi munkáját az edzéseken végzett aerob és anaerob munka százalékos arányában határozzák meg. Az aerob munkánál a munka-pihenő idejének aránya 1:1. Az anaerob munkánál, megadott az időeredmény, és a munka-pihenő aránya 1:2.

Egy ilyen edzésciklus beosztása a következő:

1. nap	90% aerob	10% anaerob
2. nap	90% aerob	10% anaerob
3. nap	80% aerob	20% anaerob
4. nap	80% aerob	20% anaerob
5. nap	70% aerob	30% anaerob
6. nap	60% aerob	40% anaerob
7. nap	pihenő	
8. nap	pihenő	
9. nap	90% aerob	10% anaerob
10. nap	90% aerob	10% anaerob

Sok edző saját elképzelése szerint váltogatja a nehéz és a könnyebb edzéseket. Van amikor semmiféle rendszert nem alkalmaznak. Mindenesetre az eredményes úszás alapja, egy állandó edzésterv, melyben fokozatosan emelkedik a terhelés és a követelmény.

A napi edzésterv elkészítésének elvei

A napi edzéseket az edzők a különböző edzésmódszerek és úszásnemek keverésével igyekeznek változatossá tenni, mindig szem előtt tartva az időszak, a versenytáv és a versenyző követelményeit.

Az edzőnek először meg kell állapítania, hogy pontosan mennyi idő áll rendelkezésére. Általában napi 2 edzést véve alapul, hetenként 10—11 vízi edzésre kerülhet sor, melyek időtartama általában edzésenként 2—3 óra. Az edzés bemelegítéssel kezdődik, melyben szerepel külön kar, külön láb és karral-lábbal végzett munka, a keringés és az izomzat megfelelő bemelegítéséhez kb. 30 percre van szükség. Ezután következik általában egy állóképesség-fejlesztő sorozat, mely a legkülönbözőbb távok és pihenőidők kombinációjából áll. Ez alkotja az edzés fő részét. Az edzésnek ebben a részében végeznek az úszók versenytávjuknak megfelelő állóképességi munkát. Tulajdonképpen ezeknél a sorozatoknál válik az edzés specifikussá és ez a sorozatok távjában és a közöttük tartott pihenőkben realizálódik. A hosszútávúszók elsősorban az aerob állóképességüket, a rövidtávúszók pedig főleg az anaerob állóképességüket fejlesztik.

Az iram jelentősége

Az edzésterv másik legfontosabb eleme **komplex** volta mellett az, hogy az úszó számára fizikailag és pszichikailag egyaránt **specifikus** legyen. Az úszó hajlamos arra, hogy azt tegye a versenyen, amit az edzésen tanult. A legjobb teljesítmény elérése érdekében az úszónak edzés közben olyan, vagy közel olyan iramban kell hosszait úsznia, mint ahogyan a versenyen akarja úszni. Minden úszót ahhoz, hogy eredményes legyen, két dologra kell megtanítani: versenyszámának iramára, és az erőkifejtés által kiváltott fáradtság elviselésére, illetve leküzdésére. Más jellegű fáradtságot, illetve iramot követel egy 1 percig tartó maximális erőkifejtés, mint egy szubmaximális iram által kiváltott több percen keresztül tartó teljesítmény. Ez

testileg és idegileg egyaránt, másképp veszi igénybe a versenyző szervezetét. Nagyon leegyszerűsítve a dolgot, az iramérzékelés úgy képzelhető el, mintha az edző egy iramjelző készüléket helyezne az úszó fejébe, mely a táv minden részében jelzi a számára optimális iramot. Mivel egy ember sem születik iramjelző berendezéssel, az iramra különféle edzésmódszerekkel és fogásokkal tanítjuk meg a versenyzőt és gyakoroltatjuk mindaddig, míg álmából felébresztve is abban az iramban tud úszni. Természetesen feltételezve, hogy megfelelő edzéssel az iramhoz szükséges egyéb képességeket is optimális szinten tartjuk. Az eredményesség egyik legfontosabb feltétele az egyenletes iramban való úszás, mert az energiamegtakarítást és az oxigén jobb felhasználását eredményezi.

Edzés alatt is lehet, sőt, kell irambeosztásról beszélni. Ezért tartom én fontosnak, hogy minden leúszott táv idejét mérni kell, mert az úszónak tisztában kell lenni azzal, hogy mi folyik körülötte. Egyeseknek van tehetségük ahhoz, hogy megítélják idejüket és csak néhány tizedmásodperces eltéréssel tudják, hogy mit úsztak, mások viszont még nagyjából sem képesek megítélni. Hogyan valósítható meg az iramtanulás a gyakorlatban? Az éves edzésterv elkészítésénél meg kell határozni az év főversenyén elérendő eredményt Ebből az időből kiindulva, a különféle módszerekre és időszakokra ki kell dolgozni az edzéseken elérendő időket. Mivel az évi edzésmunka a mennyiségi munkából kiindulva a minőségi munka felé halad, a felkészülés első részeiben a speciális iramedzésnél a résztávok közötti pihenőszakaszok a versenyidőszak felé haladva az előírt iram megtartása mellett, egyre csökkennek. Végül is a versenyzőnek el kell jutnia oda, hogy a versenytáv szakaszait egész rövid pihenőkkel a versenyiramban le tudja úszni. Ez a sprinterek esetében 4×25 m vagy 2×50 m, a középtávúszóknál 8×50 m, vagy 4X100 m, a hosszútávúszóknál pedig 30×50 m vagy 15×100 m leúszásából áll.

Ezt az amerikaiak által „törtedzés"-nek nevezett módszert sorozatban végezve több célra lehet felhasználni. Ha a résztávok között rövid az egyes sorozatok között azonban hosszabb pihenőt adunk, akkor egy edzés keretében hármas célt tudunk megoldani. A rövid pihenőkkel és a sorozatok közötti nagyobb pihenőkkel, az aerob és anaerob állóképességet javítjuk és ezenkívül a megfelelő iram is beidegződik. Ezt a saját pályafutásom alatt előfordult példával szeretném megvilágítani, hogy a különböző módszerek hatásának kiváltásában, az iramnak, azaz az úszás intenzitásának, milyen döntő szerepe van. Ugyanolyan résztávok és pihenők mellett, elsősorban az úszás irama és nem a pihenők hossza dönti el, hogy a végzett munka az állóképesség melyik fajtáját fejleszti.

1970-ben úgy ítéltük meg, hogy ahhoz, hogy lányom 100 méteren eredményeit javítani tudja, elsősorban a gyorsasági állóképességet kell javítani, azaz az első és a második 50 méterének egyformának kell lennie. Úgy gondoltuk, hogy ennek elérése a már bevált és alkalmazott edzésmódszereink mellett, minden második nap délután az ún. „törtedzést" alkalmazzuk. A 100 métert résztávokra bontva rövid pihenőkkel úszattam. Ezt a munkát hónapokon keresztül, következetesen folytattuk és vártuk, hogy ez a többletmunka és újfajta edzésinger, az 1971-es nyári versenyidényre meghozza a kívánt eredményt. Legnagyobb meglepetésünkre azt tapasztaltuk, hogy eredményei közép- és hosszútávon egyértelműen javultak, de a 100 méter második 50 méterének ideje a vártnál lényegesen kevesebbet javult. Nem találtunk megfelelő magyarázatot, de az edzéseket tovább folytattuk. Mivel Andrea szervezete a hónapok folyamán hozzászokott a rövid pihenőkkel végzett szakaszos munka által kiváltott oxigénhiányhoz és fáradtságérzethez, a résztávok irama fokozatosan növekedett. Az iram növekedésének következtében ez a módszer végül is 1972 nyarán hozta meg a kívánt eredményt, mikoris 100 méteren két egyforma 50 métert tudott úszni.

Az úszásnemek kölcsönhatásának szerepe

Az edzés komplex volta, az évi, a heti és a napi edzéstervben még egy más körülmény miatt is rendkívül fontos, azaz az edzéseken a különböző edzésmódok és úszásnemek egy edzés keretén belül való összekapcsolása. Nemcsak a különböző edzésmódszerek, de a különböző úszásnemek is kölcsönhatást gyakorolnak egymásra az edzéseken, sőt, a sikeres felkészülés érdekében az egyes úszásnemek olyan ismert hatásai, melyeket az edzők az edzések során tudatosan tudják alkalmazni.

A legnagyobb vonzereje az edzéseken a gyorsúszásnak van, mert ez a leggyorsabb úszásnem, és mivel az edzéseken általában meghatározott idő áll rendelkezésre, mennyiségileg a gyorsúszásban lehet a legtöbbet úszni. Ezenkívül alapúszásnak tekinthető, mivel a pillangóúszást páros karú gyorsúszásnak, a hátúszást viszont fordított gyorsúszásnak foghatjuk fel.

A gyorsúszásra legjobban a pillangóúszás hasonlít, de a pillangónál az előrehajtó erő hullámzó, és bár két karral egyszerre történik a húzás, ez hatalmas erőkifejtést követel. Mivel a szervezetet a pillangóúszás veszi legjobban igénybe, ez az edzés szempontjából egyike a legjobban használható úszásnemeknek. A hátúszás is nagyon sok hasonlóságot mutat a gyorsúszással, de szabad légzésénél fogva, speciális helyzetet foglal el.

A mellúszás a másik három úszásnemtől sok mindenben eltér. A többi úszásnem képviselői azonban az edzéseken a mellúszást jól felhasználhatják az alkar, valamint a csukló és a kézfej izmainak erősítésére. Ezenkívül az úszók tüdőmunkájának javítására elterjedt és gyakran alkalmazott módszer a víz alatti mellúszás.

Külön ki kell emelni, a külön kar- és lábmunka esetében a különböző úszásnemek alkalmazásának fontosságát. A külön karral és lábbal végzett edzéseknél fennáll annak a veszélye, hogy mivel ezeknél az úszó testhelyzete sohasem felel meg teljesen a karral-lábbal végzett úszás testhelyzetének, ezek végrehajtásánál könnyen csúsznak be technikai hibák, melyek a rendszeres gyakorlás által esetleg beidegződhetnek. A technikai hibák elkerülése céljából célszerű az egyes testrészek, láb, kar, külön edzését a másik úszásnemben végeztetni. Ezzel elérjük, hogy az úszó az adott munkát végző testrészre nagyobb helyi igénybevételt alkalmazhat anélkül, hogy a helytelen testhelyzet következtében technikai hibák lépnének fel. A cardiovaszkuláris rendszer és a kapillarizáció szempontjából pedig szinte teljesen mindegy, hogy melyik úszásnemben végeztetjük a gyakorlatokat.

A versenyzők pszichikai felkészítése

A nagy eredmények másik alapfeltétele a versenyzők idegi edzése, mert csak azok képesek a mai világversenyek idegi terhelését elviselni, akik erre felkészültek.

Az úszóedzéseken egy olyan körülményt is figyelembe kell venni, mely semmilyen más sportágnál nem játszik ilyen nagy szerepet. Az úszó tulajdonképpen a közeggel, amelyben dolgozik, körül van zárva. Így az úszó szeme és füle által felfogható ingerek száma korlátozott. Annak ellenére, hogy a medencében esetleg sokan vannak körülötte, az úszók nagyon magányos emberek. Az edzéstávok és a

mennyiség növekedésével tény, hogy maga az edzés faltól falig való munkából áll, ezért az úszóedzések nagy veszélye a „monotónia" ténye.

A **„monotónia"**: azonos ingerek folyamatos és az egyénhez képest relatíve nagy hatások révén beálló pszichofiziológiai állapot.

Ennek jellemző megnyilvánulási formája, hogy a monotónia állapotának beálltával az egyén egyrészt közömbössé válik a végzett tevékenység iránt, szélsőséges formája esetén elfordul a tevékenységtől, esetleg szembefordul vele. Természetes, hogy ha egy úszó állandóan ugyanabban az úszásnemben végzi az edzéseit, akkor ez az állapot előbb lép fel. A monotónia egyik, az úszóknál gyakori megnyilvánulási formája az ún. „vízundor", amikor az úszó szinte még vizet sem kíván látni.

Az úszóedzéseken tehát különböző úszásnemek alkalmazásával, az edzések változatossá tételével részben a monotónia, részben az ún. „elfajulás" veszélye kerülhető el.

Amilyen lényeges az idegek kímélése az edzéseken, a monotónia veszélyének elkerülése, ugyanolyan fontos, hogy a versenyzőket az edzéseken hozzászoktassuk a szinte tűrhetetlen fáradtság és oxigénhiány elviseléséhez. A speciális edzés másik fontos eleme, a fáradtsághatár áttörése. Az úszót rá kell nevelni a fáradtság elviselésére, meg kell tanítani, hogy különbséget tudjon tenni a között, hogy fáradtnak érzi magát, vagy valóban fáradt.

Ezt úgy szoktam érzékeltetni, hogy ha valaki éhesnek érzi magát, nem jelenti azt, hogy azonnal éhen is hal. Az úszót tehát pszichikailag kell edzeni arra, hogy ne vegyen tudomást a fáradtság szimptomájáról, hanem erőlködjön az edzéseken tovább, tudva azt, hogy ha így tesz, akkor a versenyen a táv közben fellépő fáradtságot is jobban fogja bírni és ez az egyre javuló teljesítményekben jelentkezik. Ezt az edzést nevezem akaraterő állóképességi edzésnek.

Hogyan valósítható meg ez a gyakorlatban? Erre többféle lehetőség van. Az egyik módszer, a szakaszos edzés egyik fajtája, amikor is adott távon, megadott iramban úszatunk sorozatokat, és bizonyos sorozat után csökkentjük a pihenőidőt, de változatlanul megköveteljük az előírt időeredményt.

Például:

15×100 métert úszatunk, az elérendő idő: 1:05 mp. Ezt a 15-ös sorozatot 3×5-ös sorozatra bontjuk a következőképpen. Az első 5×100 méternél a megadott pihenő az egyes 100 méterek között 25 mp. A második 5×100 méternél a megadott pihenő az egyes 100 méterek között 20 mp. A harmadik 5×100 méternél a megadott pihenő az egyes 100 méterek között 15 mp.

A pihenőszakaszok tehát minden ötödik 100 méter után 5 mp-cel csökkennek, miközben az úszónak tartania kell az iramot, és így egyre fáradtabban és egyre nehezebb körülmények között, önmagát legyőzve teljesítenie kell az előírt időeredményt. Ezzel a szív, a keringés és az izomzat edzése mellett, akaraterejét is edzi, mert az úszásnál nincs mese, a stopperórát nem lehet becsapni.

Állandó távot úszatunk, állandó pihenőidővel, de az egyes távoknál egyre javuló időeredményt követelünk, például:

8×100 m, pihenő 3 perc, az elérendő idők pedig

67,9
65,7
63,6
61,7
59,9
58,2
57,8

Ugyanezzel az elvvel végeztetjük az edzést úgy, hogy növelve a távolságot 100—500 méterig egyre jobb időeredményeket követelünk. Egy másik módszer a nehezített körülmények között végzett edzés.

Ennél vagy mesterséges ellenállást (kézre vagy hasra felkötött ellenállás), vagy levegővisszatartást alkalmazunk.

Tény, hogy a világon működő kartársaim nagyon találékonyak a nehezített körülmények között végzett edzések kifundálásában. De ha az úszó a győzelem örömét érzi, minden kínlódása a múlté. Ez esetben tehát a cél bizonyos eszközöket szentesít. Az úszók, de a sportolók edzéseinél ma már a fiziológiát nem lehet a pszichológiától elválasztani.

Az úszó akaraterejének edzése és az úszó motivációja az eredményesség szempontjából ugyanolyan fontos, mint szívének, keringésének, izomzatának az edzése. Fizikailag és pszichikailag kell a versenyzőt felkészíteni. A kemény munka volt és marad a siker alapja, senki sem érhet el a csúcsra e nélkül. De a munka hatásfoka elsősorban attól függ, hogy a vízben mi történik az edzés ideje alatt. Az edzés kulcskérdése, a stressz és a stresszhez való alkalmazkodás. Az edzés problémája egy adott versenyszámra megkeresni az összefüggést a vízben eltöltött idő és az edzés minősége között, más szóval az edzés lényege a specifikusság. A versenyen nem lehet azt tenni, amit az edzésen nem szokott meg a versenyző, nem lehet valamit tenni, amit előzőleg már sokszor nem tett meg.

Az úszónak mindig tudnia kell, hogy mit és miért csinál. Bármilyen jó lehet egy edzésterv, de ha az nem felel meg az úszó egyéniségének és az úszó nem vesz benne teljes odaadással részt, nem vezet célra. Így minden időszaknak, sőt, minden edzésnek specifikus feladatot kell tartalmaznia az úszó számára. Ezért hiszek én a testre szabott edzésben és itt látom a jövőben a javulás további lehetőségét.

Speciális állóképesség a röplabdázásban

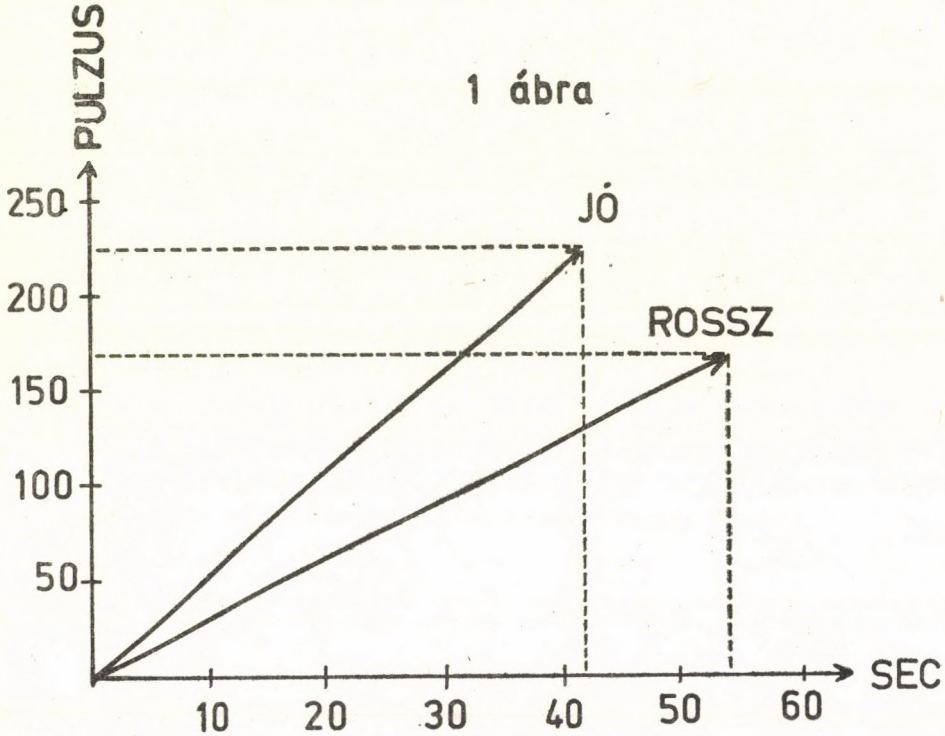
DR. LANTOS CSABA

Az általános állóképesség a speciális állóképességhez csak magasabb tűrőképességet biztosít (dr. Apor Péter és dr. Nádori László). Fiziológiailag értelmezni és konkrétan mérni tudjuk (szív, tüdő, keringés).

A röplabdázásban is jó lenne, ha konkrétan mérni tudnánk, de csak sejtéseink vannak, hogy ez a fajta képesség milyen arányban vegyül, mennyiben járul hozzá a makrociklusban nézve aerob, egy-egy labdamenetet nézve anaerob munkához. Elvonatkoztatni sem lehet más képességektől, mert azokba „beleolvad". Arról van szó, hogy a felraktározott energiákkal a sportoló hogyan, mennyi ideig tud gazdálkodni. A gazdaságos mozgás egyik alapfeltétele az ügyesség. Az ügyes játékosnál nincs felesleges energiafelhasználás, hiszen csak a mozgás végrehajtásához nélkülözhetetlen izmok működnek, a mozgásamplitudót, a gyorsaságot az antagonista izmok nem gátolják, nincsen ezekben az izmokban vérbőség, oxigénfelhasználás stb. Ezek mindmind energiamegtakarítást eredményeznek, ami végső soron a jobb állóképességet biztosítja. Ezért szükséges az ügyességet a legoptimálisabb időben, a gyermekkorban fejleszteni, mert ilyenkor fejleszthető a legjobban.

1972-ben Henning Ernő válogatott edző kísérletet végzett Tatán a válogatott kerettagokkal. A kísérlet lényege az volt, hogy a röplabdázás mozgásanyagából vett mozgássorral kellett minél rövidebb idő alatt egy akadálypályán végighaladni. A start előtt mértük az alappulzust (Pa), a gyakorlat utáni Pulzust (Pu), majd egy (P_1) és három perc múlva a pulzusszámot (P_3).

A képletből egy pozitív számot kaptunk, mely minél alacsonyabb értékű volt, annál jobb eredményt tükrözött. Mivel a maximális végrehajtási sebességet is figyelembe kellett venni, ezért minél kevesebb lett a gyakorlat végrehajtási ideje másodpercben, annál jobb lett az eredmény. Grafikusan ábrázolva a meredek érték volt a jó, a lapos érték a rossz, melyet a végén a játékos saját eredményeihez, illetve a másokéhoz tudott hasonlítani (1. ábra). A gyakorlatot a táborozás idején, közepén és végén végeztük el. Egyik idősebb játékos krónikus sérülés miatt később kapcsolódott be a munkába, mégis jobb eredményt ért el edzettlen állapotban, mint az, aki ugyan potenciálisan nagyobb energiatartalékkal rendelkezett pillanatnyilag, de fáradtan nem tudta gazdaságosan az izomkoordinációt végrehajtani. Ez csak egy példa arra, hogy az ügyességfejlesztésnek milyen szoros kpcsolata van a speciális állóképességgel.



$$(Pu - Pa) + (Pu - P_1) + (Pu - P_3) = Z$$

Speciális állóképességi szempontból a röplabdázást három jellemző mozgásra bonthatjuk:

1. horizontális mozgás (gyors, rövid indulások);
2. vertikális mozgás (ütések módozatai, sánc);
3. ún. „szubhorizontális" mozgás (csúszás, vetődés, gurulás).

Fejlesztésükben eddig főleg az intervallumos módszereket használtuk. Egy csoportban 4 ember gyakorolt, maximális vagy szubmaximális terheléssel. A gyakorlatot kb. 90%-os intenzitással kellett végrehajtani, amely futásból, ugrásból, gyors irányváltoztatásból és gurulásból állt. Az egy perc alatt körforgásszerűen került sor egy-egy emberre. Az ismétlésszám 5—6 volt, és a szünet általában 4 percig tartott. A gyakorlat végeztével a maximális pulzusszám elérte a 180—200-at. Az egyperces pihenő alatt a pulzus kb. 120-ra esett le, és a harmadik perc után gyakorlatilag az indulásnál mért értéket vette fel. Nagyon lényeges szempont volt, hogy a maximálishoz hasonló legyen a mozgás sebessége, mert ellenkező esetben nem a maximális gyorsasági állóképességet fejlesztettük. A pillanatnyi disszpozíciós tényezőkhöz viszonyítva állapítottuk meg az ismétlésszámot, az időtartamot és a pihenési időt. Inkább félperces intervallumú gyakorlatokat állítottunk össze, de az ismétlésszámot felemeltük 10—12-re.

A mozgáslelassulás fiziológiai vagy akarati probléma miatt következhetett be. Ezért a játékosokat meg kellett arról győznünk, hogy akkor kezd értelme lenni a gyakorlatnak, amikor legszívesebben abbahagynák. Más szóval, a szubjektív fáradtságérzés a II. fázisnál (a kiegyenlítési fázisnál) kezdődik, az objektív fáradtság pedig a III. fázisban jelentkezik (Nádori). Tehát a speciális állóképesség-fejlesztés szempontjából szinte döntő jelentőségű, hogy ezt a játékosok megértsék, és ezután a gyakorlatot maximális akarati erőfeszítésekkel végre is hajtsák. Ha a mérkőzés eredményét nézzük, még jó képességű csapatoknál is teljesítményhullámzást látunk a mérkőzésen, sőt, szetten belül is. Ilyenkor nem a tudásszint, hanem a figyelemösszpontosítás csökkenéséről van szó. Ez főleg a mérkőzés első órájára vonatkozik, hiszen itt a fáradtság még kis mértékű.

Ahogyan nő a fizikai fáradtság, úgy csökkenhet a koncentrálóképesség; alapvető technikai hibákat követhetnek el a játékosok. Miért mondtam, hogy csökkenhet? Erre a tiszta felkészülési időszakban Bourdon-teszttel végeztünk kísérletet. (Nagybetűk követik egymást vegyesen, melyekből három, előre meghatározott betűt kell áthúzni 5 percnyi időtartam alatt és percenként függőleges vonallal kell jelölni azt, hogy épp hol tart abban a pillanatban a vizsgált személy.) Össze lehetett hasonlítani a figyelem csökkenését az első perctől az ötödik percig. A tesztet elvégeztük pihenő utáni állapotban, majd közvetlenül megterhelő edzés után.

Egy-két kivétellel majdnem mindenki jobb eredményt ért el az edzés után, mint előtte. Gyakorlatilag tehát több betűt húzott át és százalékosan kevesebb hibát vétett. Az érdekes eredményre úgy próbálunk magyarázatot adni, hogy miután pihent állapotban csináltuk az első tesztet, az agykéreg nem volt olyan aktivált állapotban, mint egy megterhelő kétórás edzés után.

Tehát figyelni lehet, ha akarunk. Döntő jelentősége van a motiváltság kérdésének. A figyelem elfáradása egyrészt retinális, másrészt kérgi telítődésre vezethető vissza.

A retinális fáradtság — a labda állandó szemmel követése miatt — szubjektív fáradtságként jelenik meg, és a sportoló ezt általános fizikai fáradtságként éli át. Ezért az edzőnek azt kell tudatosítania a játékosaival, hogy helyesen használják fel a forgásszünetet, az időkérést stb. a figyelem pihentetési lehetőségeire. Az állóképesség az a képessége a szervezetnek, mellyel az elfáradásnak ellent tud állni. A röplabdázásban a fáradtságnak mind a négy alaptípusát megtaláljuk (szellemi, szenzoros, emocionális és fizikai). Az állóképesség lényeges, pszichés szempontból tehát, az elfáradás következtében fellépő belső gátlások leküzdése. Az elfáradás okozta teljesítménycsökkenés akaraterővel csökkenthető, de ez a szó tág fogalmat takar. Részt vesz benne valamennyi pszichés folyamat (érzelem, képzelet, gondolkodás, emlékezés). Olyan sportolónál beszélhetünk csak az akarat befolyásoló szerepéről, aki magas szinten versenyez, olyannál kevésbé, akinél már állóképességi fogyatékosságok is előfordulnak.

Mint már említettem, nem tudjuk konkrétan mérni a speciális állóképességet és ezért ezzel kapcsolatban sok problémánk is van, ami a jövő kutatási feladatait is fogja képezni. Apor doktor felosztása szerint a III-as csoportba tartozó mini állóképesség-fejlesztést kell főképpen alkalmaznunk, hiszen a sportági viszonylatban az 5—8 másodperces anaerob munkát kb. 15—20 másodperces aerob energiapótló folyamatok követik, például forgásszünetben, időkérésnél stb.

Ugyanígy a világversenyek megterhelő sorozatmérkőzéseinek esetében, amikor nincs pihenőnap, csak a negyedik-ötödik mérkőzés után. Bonyolítja a problémát, hogy bár látjuk, hogy milyen nagy jelentősége van a speciális állóképességnek, fejleszteni mégiscsak bizonyos keretek között tudjuk, egy röplabdás betegség, a térdízület fájdalom és csonthártyagyulladás miatt. Ezt az ízületet a játék jellegénél fogva lehetetlen kímélni. Sajnos, az újonnan épülő betonaljú-graboplaszttal fedett csarnokok nem használnak az ilyen sérüléssel küszködő röplabda-játékosoknak.

Jó edzési lehetőséget nyújt a salak- vagy a füves pálya, ahol az új környezet is megnyugtatólag hat az idegrendszerre és az említett ízületek fizikai igénybevétele is kisebb.

Az állóképesség fejlesztése az ökölvívásban

FEKETE PÁL

Igyekszem megmaradni a magam háza táján, az ökölvívásnál úgy, hogy némi általánosítható következtetésekre is lehetőséget adjak a tisztelt jelenlevőknek.

Milyen helyet foglal el az ökölvívásban az állóképesség, mivel az szakaszos, dinamikus, ismétlődő komplex mozgást igényel:

— Az ismert terminológiai megfogalmazáson túl — miszerint „az állóképesség a szervezet fáradással szembeni ellenállóképessége, hosszan tartó erőkifejtéseknél" — az ökölvívónak el kell viselnie az ellenfél (olykor megrendítő) ütéseit és annak hatásait is. Ez egyetlen más sportban sem enyyire kihangsúlyozott.

— Az ökölvívónak képesnek kell lennie arra, hogy az elviselt ütések után is tudja rendszerezni, átszervezni mozgását, taktikai elképzeléseit a mérkőzés eredményes megvívása érdekében.

Ez arra utal, hogy ökölvívásban az állóképesség összetevőinek meghatározásakor a pszichikai tényezők lényeges szerepet kapnak.

Az elmondottakból gondolom világosan kitűnik, hogy az ökölvívásban az állóképesség fogalma kiszélesedik, éppen a pszichikai tényező különleges jelentősége miatt, melynek tudományos elemzése még megoldásra vár.

Az ökölvívó állóképessége vonatkozásában döntő kérdés a versenyző akaraterkölcsi szintje és pszichikai állapota, hiszen az ökölvívónak felül kell kerekednie az ellenfél ütéseinek hatásain és csak a fizikai és pszichikai állókpéesség magas szintjén tudja érvényesíteni. akaratát.

Meg kell mondani, hogy az ökölvívósportban még igen sok fontos kérdés vár megoldásra, amely tudományosan még nincs tisztázva. Ilyen például a terhelhetőség határai, a pszichikai fejlesztés lehetősége stb. Edzőink javarészt ösztönösen dolgoznak ezeket a kérdéseket illetően.

Ezekután a magyar ökölvívók állóképességi vonatkozásairól szólnék.

Annak ellenére, hogy a magyar ökölvívósport az elmúlt években is ért el nemzetközi sikereket, megállapíthatjuk, hogy versenyzőink zömének az állóképesség volt a legnagyobb gyöngéje. Fizikai erőnlét tekintetében — néhány kivételtől eltekintve — a magyar ökölvívás elmarad az élvonalbeli nemzetektől.

Ha ennek vizsgálatát nemcsak a válogatott versenyzőkkel kapcsolatban, hanem az egész sportágra kiterjesztve nézzük — a serdülőktől egészen a felnőtt versenyzőkig —, akkor ez a megállapítás még fokozottabban igaz. Ez a jelenség méginkább aláhúzza a főreferátumban elhangzott sportbeli megalapozás jelentőségét.

A sportág vezetői e problémát már korábban felismerték és tettek is intézkedéseket annak érdekében, hogy a helyzet pozitívan megváltozzék. Sajnos, nem sok sikerrel, ennek egyik oka az, hogy a sportág nem rendelkezik tudományosan megalapozott módszerekkel, amelyek alkalmasak arra, hogy a sportági állóképesség növelését megbízhatóan megoldjuk.

Amíg ilyen tudományosan megalapozott komplex állóképesség-fejlesztő módszert, illetve módszerek egyensúlyát ki nem dolgozzuk, addig jobban ki kell használni azokat a meglevő lehetőségeket, amelyek „rejtett tartalékként" jelentkeznek, azonban jelenlegi felkészítési módszereinkből hiányoznak. Mire gondolok itt? Csak néhány legfontosabbat közülük:

— az általánosságban elterjedt és alkalmazott heti edzésszámok, edzésóraszámok növelése;

— az edzések intenzitásának növelése;

— az edzések összetételében az állóképességet fejlesztő munka arányának növelése;

— a légzéstechnika jelenlegi módszerének javítása.

Ezek olyan feladatok, amelyeket minden különösebb, újabb segédeszköz nélkül, az edzők is megvalósíthatnák, csak céltudatosságot és következetességet igényelnek.

Nincs arról szó, hogy ezt sehol nem csinálják, de sajnos, csak kivételek vannak. Jelenleg ugyanis az a helyzet, hogy a válogatott keretben megkövetelt felkészülés, ezen belül is az állóképességi munka szintje és a klubokban folyó munka szintje között — igen kevés kivétellel — mérföldes űr tátong.

Különösen fontos lenne az ifjúságiak sportbeli megalapozására nagyobb gondot fordítani.

Természetesen vannak objektív okok is, amelyek hátráltatják a magas szintű edzésmunkát. Ilyenek az edzőtermek hiányos felszerelései, helyenkénti teremhiányok és ami a legfontosabb tényező, elegendő számú edző foglalkoztatásának hiánya egy-egy szakosztályon belül. Jellemző ez utóbbira, hogy a sportágban főfoglalkozásban dolgozó edzők száma egy kézen megszámlálhatók.

Az itt felsorolt objektív nehézségek ellenére sokat lehetne tenni a meglevő lehetőségek mellett is. Mindenekelőtt a jelenlegi edzések szervezettségének, szakmai megalapozottságának növelésével és azzal, ha a versenyzők több egyéni, főként erőnlétnövelő feladatot kapnának. Több figyelmet kell fordítani az egyénileg is megoldható állóképesség fejlesztésére.

Ki kell használni a futás, az úszás, a kerékpározás, a gimnasztika élettani előnyeit és azt, hogy ezeket házifeladatként is ki lehet osztani. Ezzel a rendelkezésre álló heti edzésszám hatékonysága jelentősen növelhető lenne.

Bár ezek a megállapítások az ökölvívásra vonatkoznak, de úgy gondolom, más sportágban is felmerülhet hasonló probléma.

Sportágunkban vannak tehát az állóképesség növelésére is rejtett tartalékaink és mindent meg kell tennünk ezek kiaknázására. Az eredményesebb munka érdekében azt várjuk a sporttudománytól, hogy segítsen kidolgozni olyan tudományosan megalapozott, gyakorlati komplex módszert, amely nagymértékben segítheti majd sportágunk fejlesztését a kiválasztástól az utánpótlásnevelésen át, egészen a minőségi sport szintjéig.

Állóképesség-fejlesztő edzésmódszerek és azok alkalmazása a kajaksportban

KEMECSEY IMRE

Korreferátumomban Csapó Géza kajakozó éves felkészítési programját ismertetem, mivel együttműködésünk négy éve alatt több új edzésmódszert vezettünk be. A hagyományos edzéstervezést nagymértékben módosítottuk, majd a bevált módszereket némi változtatással, több válogatott versenyzőn hasonló sikerrel alkalmaztuk.

Sportágunk jellegéből adódóan idénysport. November közepétől március elejéig szárazföldi edzésekkel igyekszünk pótolni a kajakozás élettani hatásait.

A különböző edzésmódszerek mennyiségének arányát, minden időszakban nagymértékben meghatározza az olimpiai versenyszámok időtartama, mely 500 méteren 2 perc, 1000 méter esetén 4 perc.

Az egész éves terhelést két nagy részre bontjuk fel:

— a felkészítés szakasza, mely november közepétől május közepéig tart;

— a versenyzés szakasza, mely május közepétől szeptember közepéig tart.

Természetesen kivételt képez az előző felosztás alól az olyan év, melyben a világverseny időpontja például októberben van!

Itt most egy olyan szabályos terhelési modellt ismertetünk, amikor a nagy verseny időpontja július vagy augusztus. Ebben a modellben versenyzőinket a felkészítési szakaszban is olyan terhelési rimusban és módszerekkel edzettük (a téli időszakban más mozgásformákkal: úszással, futással), melyeket a versenyzési szakaszban is alkalmaztunk. Ez segítette a versenyre való beállítást, mivel a megfelelő halmozott terhelés után, meghatározott idejű adaptáció következett, mely a formábahozás alapritmusának tekinthető.

Versenyzőink edzésmunkája az időszaktól függően tartalmazott AEROB kapacitást fejlesztő, ANAEROB LA és ANAEROB ALA jellegű módszereket, a célnak megfelelő mennyiségben és intenzitásban, hogy azok a versenyzők edzettségét megközelítőleg állandó szinten tartsák, és lehetőség szerint fokozatosan emeljék az előző évhez viszonyítva.

A makrociklusokon belül (melyeknek időtartama 3—6 hét között változik) a mikrociklusokat, mely esetünkben egy hetet foglal magába, oly módon állítottuk össze, hogy azok minden második, vagy harmadik hét után egy ún. szuperkompenzációs fázisba hozzák a versenyzőinket.

A helyes önkontroll kialakításához, a teljesítmény mérését változó módon végeztük. Esetenként a versenyzők időre úsztak, futottak vagy eveztek, részidők mérésével. Máskor pulzusmegnyugvás-sorozatot mértünk az egész makrociklus vagy csak egy mikrociklus alatt.

A következőkben az állóképesség fejlesztésére, fenntartására és a versenyre való beállításra, az általunk használt edzésmódszereket ismertetjük, melyeket mindkét időszakban (felkészítési és versenyzési szakaszban) alkalmaztunk.

Az állóképesség-fejlesztő módszereinket élettani hatásuk szerint csoportosítottuk. Szeretném megjegyezni, hogy ez nem merev elhatárolás, mivel hatásmechanizmusuk alkalmazásuk módjától függ! Azonkívül a legújabb élettani kutatások alapján csak AEROB kapacitás növeléséről beszélhetünk. Az ANAEROB LA és az ANAEROB ALA kapacitások minimális mértékben változnak.

A következőkben felsoroljuk és röviden ismertetjük az általunk alkalmazott állóképesség-fejlesztő edzésmódszereinket.

I. AEROB kapacitást fejlesztő edzésmódszerek:

1. **maraton:**
   egyenletes nagy iramú tartós terhelés;
2. **fartlek:**
   változó iramú, tartós terhelés;
3. **töblettáv:**
   a versenytáv idejét meghaladó, a versenysebességnél kisebb sebességgel teljesített távok, rövid pihenő;
4. **tört szériák:**
   a versenytávnál rövidebb szakaszok, a versenyiramnál nagyobb sebesség, igen rövid pihenő;
5. **lassú szakaszos:**
   a versenysebességnél kisebb sebesség, a terheléssel azonos, vagy hosszabb szünettel.

II. ANAEROB LA típusú edzés:

1. **gyors szakaszos:**
   a sebesség meghaladja vagy azonos a versenysebességgel;
   a terhelés időtartamával azonos vagy hosszabb, esetenként rövidebb szünetekkel;
2. **ismétléses:**
   a versenytávnál rövidebb szakaszon, versenysebességet meghaladó sebesség. A szünet a terhelés idejének két-háromszorosa;
3. **mini intervallumos:**
   a terhelés és a pihenés időtartama 5—15 másodperc között változik;
   a) **gyors:**
   a terheléses szakaszon a sebesség azonos vagy meghaladja a versenysebességet, rövid pihenő;

4. **speciális hatású edzések:**

a) **versenyterhelést utánzó:**
a versenytáv idejének csökkenő szériákra való felosztása, rövid pihenőszakaszokkal,
pl. 2' (20") 1' (15") 30" (10") 20" (5") 10"

b) **iramérzékelés edzése:**
időészlelés tanításával.

III. ANAEROB ALA típusú edzés:

1. **mini intervallumos:**

a) **gyors:**
a pihenőidő tovább tart mint a terhelés;

b) **lassú:**
a terheléses szakaszon a sebesség nem haladja meg a versenysebességet;

2. **random:**
a terhelés és a pihenés időtartama 5—15 másodperc között változik, lényeges, hogy véletlenszerűen. Ez a módszer veszi legjobban igénybe a versenyző figyelmét, mivel állandóan készenlétben kell állnia a nem ritmikus időközönként történő indításra.

A felkészülési szakasz edzésmunkája

A téli időszak jellemző állóképesség-fejlesztő edzésmunkája elsősorban a futás és az úszás. A következőkben ezek edzésmódszereit ismertetjük:

Futás:	heti edzésszám:	4—5
	módszerei:	
	maraton	8—16 km között,
	fartlek	6—12 km között,
	többlettáv	6×1500 méter,
	szakaszos	
	lassú, gyors	10×400 m, 6×800 m,
	ismétléses	5×1000 méter,
	mini intervall	
	lassú, gyors	24×10"/10"; 10×10"/10"
Úszás:	heti edzésszám:	3—4
	módszerei:	
	maraton	3—4000 m,
	tört szériák	10×50 m/10"
	szakaszos	
	lassú, gyors	10×150 m/50 m; 10×250 m/50 m
	ismétléses	10×100 m/2 perc.

Élversenyzőknél a **tanmedence-edzéseken** a gyors és lassú mini intervallumos módszerek dominálnak! A többi edzésmódszer a keringést nem veszi megfelelően igénybe, inkább erőfejlesztő jellegű.

Speciális vízi munka

Általában március közepétől kezdjük az intenzív vízi edzéseket, minden esetben az időjárástól függően. Előtte két-három hétig sem erőfejlesztés, sem úszás nem szerepel a programban. A futás kizárólag rekreációs jellegű, mivel a csípőt merevíti és ez akadályozza a versenyzőt a megfelelő hajóérzékelés kialakításában. Ennek az időszaknak viszont alapvető feladata: a hajóbiztonság minél gyorsabb megszerzése.

A vízre szállást követő első hat hét munkájára jellemző a fokozatosság mind terjedelemben, mind intenzitásban. Természetesen először a kilométerszám növekszik, mivel az új mozgásforma, az új környezet, és időjárás már eleve kimeríti a versenyzőket. A harmadik-negyedik hét után, mikor a napi 30—50 kilométert elérték a versenyzők, bizonyos mértékig stagnál, néha csökken a volumen, és megkezdődik az edzés intenzitásának növelése. A kiegészítő edzések, mint a súlyzózás, a futás, már a harmadik héten fokozatosan bekapcsolódnak, de már nem képességfejlesztő jelleggel, hanem csak szinten tartás céljából. Az első hat hét edzésmunkája túlnyomóan maraton és fartek jellegű.

A második héten bővül az edzésprogram egy általunk alkalmazott speciális mini intervallumos edzéssel, melynek nem fiziológiás hatását, hanem pszichológiai jelentőségét emeljük ki. Egyenletes sebesség esetén végrehajtott figyelemkoncentráció és dekoncentráció változtatása a technika valamelyik lényeges elemére. Ez tulajdonképp tudatosító folyamat!

Leírása: 10×10"/10".

Az ilyen edzéseknek hetenként emelkedik a száma, így a hatodik héten 4—5 alkalommal végezzük. Az edzésmódszer jelentősége, hogy a figyelem akaratlagosan irányíthatóvá válik. A harmadik hét végén először eveznek a versenyzők 30—50 km-t. A negyedik hét végén 50—60 km-t. Ezután az időjárástól függően hetenként kétszer, esetenként háromszor ugyanezt a távot. Ha jó az idő, 3—4 hetenként 80 km-t is iktatunk az edzéstervbe. Az itt leírt speciális vízi munka, a pszichofiziológiai állapottól függően, rugalmasan alkalmazkodik az éves terhelési modellhez.

Az ezt követő időszakban, ami május elejét jelenti, már csapathajóban is edzenek versenyzőink.

Erre az időszakra jellemző, hogy jelentősen csökken a terjedelem és emelkedik az intenzitás, melyeket az edzésmódszerek határoznak meg. Ennek az időszaknak jellegzetes edzésmódszere a többlettáv, tört, szakaszos és mini intervallumos módszerek megfelelő típusai.

Az intenzitás növekedésétől függetlenül, minden esetben két-három hetenként egyszer eveznek versenyzőink 40—60 km-t. Az időjárástól függően lehetőleg csapathajóban, nagy intenzitással.

A versenyzési szakasz edzésmunkája és módszerei

Az edzésmódszerek bővülése és gyakori változtatása jellemző erre az időszakra. A megfelelő aerob kapacitás, optimális esetben feltételezhetően kialakult. A tartós terhelésű edzések aránya a makro- és mikrociklusokban megváltozik, a versenyre való beállítás, a monotónia elkerülése is megköveteli az edzésmódszerek megfelelő összeállítását.

A következőkben egy lényeges versenyre történő beállítás makrociklusát és annak mikrociklusait ismertetem nagy vonalakban, a teljességre való törekvés nélkül.

A versenyt megelőzően 4—5 héttel, lehetőség szerint csapathajóban 60—80 km-t leeveznek a versenyzők. Ezt a terhelést 1—3 nap lazább, rövidebb evezések követik, ez a gyors adaptációt segíti elő. Az edzések végén, lendületes 4—6 km-es iramfutást iktatunk be, rekreációs jelleggel. Ezek a futások csak a versenyt megelőző utolsó 10 napban maradnak el.

Megfelelő adaptáció esetén, tört, lassú szakaszos és mini intervallumos edzésekkel folytatjuk a felkészítést. A nagy terhelést követő héten már fartlek és többlettáv módszereket is tartalmaz az edzésprogram.

Ebben az időszakban 3—4 naponként végzünk teljesítménymérést, az aktuális állapot meghatározására.

A versenyre történő beállítás leglényegesebb időszaka mind fiziológiai, mind pszichológiai szempontból a versenyt megelőző 10 nap. Sajátos módon, ebben az időszakban a hagyományostól eltérően, a verseny előtti nap, nem passzív pihenő.

Véleményünk szerint a verseny előtti lazább edzések, esetleg teljes pihenő, többnyire elaltatják a versenyzőket. Ezért erre az időpontra javasoljuk az aktuális pszichofiziológiai állapottól függően a következő edzésmódszerek alkalmazását:

1. mini intervallumos edzések,
2. iramérzékelés edzése,
3. pályaevezések 80%-os iramban, 50—100 méterenkénti iramváltással,
4. random.

Az aerob kapacitást fejlesztő és az anaerob la jellegű edzések szinte teljesen kimaradnak az utolsó öt nap programjából.

Korreferátumomban csak vázlatosan, de általánosíthatóan ismertettem egy kisebb csoport edzésmunkáját, éves viszonylatban. Lényegesnek tartom, kiemelni az edzésmódszerek megfelelő kiválasztását az aktuális állapotnak, az időszaknak és az adott lehetőségeknek megfelelően.

A játékosegyéniség beilleszkedésének problémája a csapatjátékokban

SZABÓ JÁNOS

A nagy játékosegyéniségek, sztárok kétségkívül meghatározói lehetnek csapatuknak, de sok esetben sportáguknak is. Ezek a sportolók ugyanis a maguk idejében és környezetében rendszerint újítói voltak az adott sportjátéknak. Teljesítményük ennek következtében túlnőtt csapatuk, egyesületük keretein és legendás hőseivé váltak sportáguknak. Szerepük akkor lett igazán kiemelkedő, ha játékuk egy olyan edző működésével esett egybe, aki felismerte az új játékfelfogás jelentőségét, aki új taktikai elképzelést tudott kialakítani. Kosárlabdázásban hivatkozhatunk Bob Cousyra, George Mikanra, Bill Russelra, a két Belovra, Vojnovra vagy Cosiera. Az első a szabadjáték, a tervszerű keretekben érvényesülő rögtönzés megteremtője, a második a klasszikus középjátékos, míg a harmadik a söprögető, a rádobást elütő hátvéd megteremtője volt. Azt hiszem, ugyanilyen markáns egyéniségek minden játékban ismertek a szakemberek előtt.

A nagy játékosegyéniségek feltűnése, kibontakozása azonban ritkán volt problémamentes. Az újnak, a szokatlannak mindig meg kell vívni a maga harcát. Azt is el kell ismerni, hogy ezek a nagy játékosok karakterükben is különböztek társaiktól és ez a legtöbb esetben nehezen hárítható konfliktusokat váltott ki a csapaton belül. Természetes, hogy az edzők központi szereplői lettek ezeknek az összeütközéseknek. Azok a játékosok és edzők, akik olyan csapatban játszottak, amelyben egy agresszív sztár játszotta a főszerepet, tudják csak igazán, hogy az együttműködés nem mindig jelentette a sikerekben gazdag gondtalanságot. A sikerek sok olyan keserű tapasztalatot is hoztak, amelyekre senki sem emlékszik vissza szívesen, amelyekről csak ritkán tudott a közvélemény. Az összeütközések megoldása ritkán volt zökkenőmentes és sok esetben kapott súlyos, hosszú évekig gyógyuló sebet az egyik, vagy másik fél, vagy mindkettő.

A sztár megjelenése, bekapcsolódása igen bonyolult probléma, amelynek megoldása a következő változatokat kínálja:

a) olyan karakterbeli változásra kényszeríti a játékost, amely megszünteti az összeütközést;

b) olyan hangulatot és hozzáállást kialakítani a csapaton belül, amely eltűri a sztár szokatlan megnyilvánulásait és elfojtja az ellenségeskedésbe fajuló össze-

ütközéseket. Ez a megoldás azt jelenti, hogy sikerül elfogadtatni a sztárt, megértetni annak értékét;

c) olyan kompromisszum ráerőszakolása a csapatra, amelynek közvetlen célja a sztár és a csapat mindenáron való együtt tartása abban a reményben, hogy az eredményt hozó együttműködés ki fog alakulni.

A kérdés eldöntése azonban nem olyan egyszerű, mint a megfontolt választás a három lehetőség közül. A probléma megnyugtató megoldásához csupán azt kellene tudni, melyek azok a jellembeli tulajdonságok, amelyek sztárrá teszik a sztárt, melyek azok, amelyeken lehet, illetve kell változtatni, hogy tudása, értéke ne csökkenjen, hanem növekedjen. A nagy játékosegyéniséget ugyanis nem lehet leegyszerűsíteni fegyelmezetlen, összeférhetetlen egyénné. A sztár sokkal több, mint az átlagjátékos, többet tud, többet, mást akar és rendszerint ezek a konfliktusok eredendő okai. Az edzőnek sohasem szabad a játékot, a csapatát az álagjátékosok szemszögéből vizsgálni, mert akkor elveszti kapcsolatát a játék fejlődésével s annak csak a primitív jelenségeivel, összetevőivel fog foglalkozni.

Mint edző, s mint játékos egyaránt találkoztam nagy játékosokkal, de a folyóiratok figyelemmel kísérése is bőséges tapasztalattal szolgált. Az élmények kézzelfoghatóan bizonyították számomra, hogy nem ok nélkül élesedik a harc a sztárokért. Középszerű jáékosokból senki sem tud klasszis csapatot faragni. Az utóbbi években több „szupersztár" pályafutását elemeztem. Történetüket a „Kosárlabda" című folyóiratban ismertettem. Ezek közül a nevesebbek: ARCHIBALD, GOODRICH, CUNNINGHAM, DI GRIGORIO, BOB COUSY, RUSSEL. A magyarok közül GREMINGER, de jól emlékszem PAPP PÉTERRE, CSÁNYI ZOLTÁNRA, a szovjet csapat első nagy játékmesterére, LISOVRA, BOCSKARJEVRE, PAULAVSKASZRA stb. Pályafutásukat, kapcsolatukat csapatukkal, környezetükkel azzal a szándékkal hasonlítottam össze, hogy felismerve a hasonlóságokat, segítségére legyek a gyakorló edzőknek. Előre kell bocsájtanom, hogy a nagy játékosegyéniségnek — bár nem mérhető az átlagjátékos mércéjével — nem szükségszerű ismérve az összeférhetetlenség. Nagyon sok olyan nagy játékosról tudunk, akik békés természetükkel, hihetetlen alkalmazkodó képességükkel biztos bázisai, „sztorimentes" összetartói tudtak lenni csapatuknak (HAWLICEK, ZSÍROS, BOGÁR stb.). Azonban ők is meghatározó módon hatottak a környezetükre.

Azt hiszem, a leghelyesebb, ha a probléma elemzését egy logikus kérdés felvetésével kezdjük. **A játék — a csapatok — fejlődése szempontjából szükség van-e ilyen ellentmondásos személyekre?** A játékok fejlődését vizsgálva azt kell megállapítani, hogy a fejlődést minden esetben egy-két extraklasszis játékos, vagy edző „újításai" jelentették. A technikai újítások, az új játékfelfogás sohasem maradt egy játékos vagy csapat sajátja. Ezeket gyorsan kielemezték, elsajátították, általánossá tették; előkészítve az utat egy újabb megjelenésének. A kérdés másik részére hasonló és egyértelmű választ kell adni. Klasszis csapat átlagjátékosokból nem alakítható ki. Ez a megállapítás akkor is igaz, ha elimerjük azt is, hogy egy-egy jó edző rendkívüli eredményeket érhet el sztár nélküli csapatával, de csak rövid ideig. Az ugrásszerű fejlődés rendszerint a rendkívüli játékos, a kiváló edző és a körülmények szerencsés összetalálkozására indul meg. TROGSCH ezzel kapcsolatban tanulmányában ezt írja: „A szakosztály fejlesztésének 5. szakaszában különös jelentőségük van a tehetségeknek, mint különösen kiemelkedő »hírnév« képviselőknek." És ez valóban így van. A „hírnév képviselő", a sztár azonban csak akkor tölti be szerepét, ha belépésével a csapat teljesítménye, győzelmi aránya, esélye a bajnokságra jelentősen emelkedik. Hisz ezért vásárolják meg, ezér kap személye olyan nagy

nyilvánosságot. A közönség az ő kedvéért megy ki a mérkőzésre és elvárja, hogy minden mérkőzésen produkáljon valami felejthetetlent, amiről a legközelebbi mérkőzésig beszélni lehet.

A csapatértékszint emelkedésének azonban feltételei vannak. Ezek azok a feltételek, amelyek nem akadályozzák a sztár érvényesülését. Ehhez a csapatba való beépülés, asszimilálódás szükséges. A csapat igazi erejét, teherbírását az egyéneknek a csapatélettel, a csapatcélokkal való azonosulása adja meg. Ez az igény másképpen jelentkezik az átlagjátékos és másképpen a sztár esetében. Megvalósulásában döntő szerepet kell játszania az edzőnek. Rá vár a feladat, hogy az érdekeket úgy hangolja össze, hogy mindenki ugyanazt a megelégedést érezze. Azt hiszem, nem szorul bővebb magyarázatra, hogy nem szolgálja a csapat érdekeit a sztár olyan magatartása, amely kerülve az összeütközéseket, a teljes elszürkéléshez vezet. Nem lesz sem több, sem kevesebb, mint a csapat többi tagja, tehát a csapatnak továbbra sem lesz olyan vezéregyénisége, amely meghatározza küzdőszellemét, játékának kultúráltságát. A csapatban ennek megfelelően mindenki csalódik.

A belső feszültségek állandó növekedéséhez vezethet a másik véglet, amikoris a csapat új játékosa, a sztár, társainak teljes kihasználására törekszik. A csapatot eszköznek tekinti, amely szükséges ahhoz, hogy kivételes tudását bebizonyítsa. Az ilyen típusú játékos képtelen azonosulni a csapattal, nem tud vezéregyéniséggé válni, mert nem az. Egyszerűen önző, aki alkalmatlan a közösségi erőfeszítésekre. A csapatra mindkét esetben kudarc vár, melyben a bűnbakok nem lehetnek mások, mint a főszereplők, maga a sztár az edző és a vezetőség, amely mindent megtett azért, hogy kimozdítsa a csapatot a középszerűségből. A címben felvetett probléma további vizsgálatához a tudományosság igénye nélkül is sok egymásba fonódó kérdésre kell választ adni. Ezekre a kérdésekre adott válaszok lehetőséget adnak bizonyos következtetések levonására.

Az első többszörösen összetett — kérdés: **vannak-e nagy játékosegyéniségekre jellemző tulajdonságok, melyek azok, mikor, milyen formában jelentkeznek?** Hogyan, miről lehet felismerni a sztárt? Valószínű, hogy nem csupán átlagon felüli labdakezeléséről, egy-egy váratlan megoldásról. Szorosan ehhez a kérdéscsoporthoz tartozik annak a kutatása, hogy hogyan, mikor jelentkeznek az ismérvek, milyen környezetben fejlődnek gyorsabban, melyek a visszatartó tényezők?

Napjainkban tudatosan keressük minden sportágban a tehetségeket. Különösen vonatkozik ez a tömegeket szórakoztató játékokra. A sztárok értéke a kapitalista országokban, a profik világában közismert, de például a klasszis labdarúgó értéke nálunk is irigylésre méltó. Az utánpótlás-nevelés legfőbb célja korán megtalálni a tehetségeket és olyan körülmények közé helyezni, amelyek elősegítik kibontakozásukat. Ez a munka a sportjátékok viszonylatában talán a legnehezebb, mert az egyszerű mozgásfeladatok nem sokat segítenek a tehetség felismerésében. A fizikai képességeket vagy kondícionális tulajdonságokat csak alapfeltételeknek tekinthetjük. Sokkal értékesebb a gyors tanulási és feladatmegoldó készség, az anticipáló képesség és a játékban komoly szerepet játszó karakterbeli tulajdonságok.

Azt hiszem, ezek után rátérhetünk azoknak az azonosságoknak a felsorolására, amelyeket én a közelebbről vizsgált, illetve megfigyelt személyeknél tapasztaltam. Ezeket — mivel korán megfigyelhetők — egyaránt tekinthetjük a kiválasztás szempontjainak, illetve a tehetség ismérveinek.

A nagy sztárok életalakulását figyelemmel kísérve szinte minden esetben azt tapasztalhatjuk, hogy igen korán megtalálták azt a sportágat, amelynek később ki-

emelkedő egyéniségei voltak. Olyan környezetben éltek, amely módot adott az önkiválasztódásra, a szervezkedésre, a lehetőségek megteremtésére. Fiatal koruk ellenére hihetetlen eltökéltséggel keresték az alkalmat a gyakorlásra, a tanulásra. Megszállottként szervezték társaikat, alakították a csapatukat, fáradhatatlanul bátorították a tehetségtelenebbeket, a gyengébbeket. Amikor csak tehették, felkeresték a nagyobbak, a felnőttek edzéseit, mérkőzéseit. Közéjük vágytak. A szakkönyveket, képes folyóiratokat nemcsak lapozgatták, de korukat meghazudtoló ambícióval tanultak is belőlük. A legcsodálatosabb azonban az a gyorsaság, ahogyan ellesték a játék legbonyolultabb, legnehezebb mozdulatait is. Ezeket szünet nélkül gyakorolták, amíg tökéletesen meg nem tanulták. Társaiktól tehát elsősorban abban különböztek, hogy nem csupán szórakozásból, örömélményt keresve gyakoroltak, hanem egyszerűen azért, mert nagy játékosok akartak lenni és ezt elég korán meg is fogalmazták. A korai akarás, a szüntelen gyakorlás, a termékeny környezet szerencsés találkozása azért lényeges, mert az ember mozgásutánzó képessége gyermekkorban a legmagasabb szintű és ideje, lehetősége is ekkor a legtöbb. DI GRIGORIO az egyik legalacsonyabb (183 cm) profi sztár ezt így fogalmazta meg: „A létrán felfelé minden fok újabb kihívást jelent. Már gyermekkoromban egyetlen álmom volt, hogy nagy játékos legyek a profik világában. Hamarosan megtanultam, hogy ehhez már az általános és a középiskolában ki kell emelkednem. Az iskolába labdát vezetve jártam, az egyetemen pedig 1 órát tanulam és 5 órát kosárlabdáztam." Hallgassuk meg a másik, szintén szines és nyughatatlan játékmestert, ARCHIBALDOT. Ő így beszélt fiatal éveiről: „Bevallom, az általános és középiskolában egyszerűen nem érdekelt a tanulás, az iskola csapata. A felnőttek, a nagyok között akartam játszani. Az ő segítségüknek köszönhettem, hogy sikerrel végeztem el iskoláimat. Gyerek fejjel világosan láttam, hogy sokkal gyorsabban tanulok, fejlődöm, ha felnőttek között játszom a játszótéri pályákon, mint ügyetlen társaimmal az iskola csapatában."

GAIL GOODRICH: „Már gyermekkoromban rabja lettem a játéknak, éjjel-nappal gyakoroltam az iskolában, játszótéren. Mindig tudtam, mi a gyengém és addig tanultam, amíg mestere nem lettem mindennek." Hasonlóan beszélt gyermekkoráról GREMINGER is. Az ő környezete azonban sokkal kevesebb segítséget tudott nyújtani, mint tengerentúli társainak. Nem láthatta a világ legjobbjait nem olvashatott róluk. Nem várta jól felszerelt csarnok, gazdag egyesület, de ő is megmozgatta maga körül a világot, szervezte társait. Igen korán az ország élvonalába tartozó szegedi felnőttek közé került, akiktől igen sokat tanult.

Szinte mindegyikre jellemző, hogy több sportjátékba belekóstoltak és mindegyikben átlagon felüli szintre jutottak. Közös vonás ebben a sokoldalúságban, hogy csak a „labdás" sportok hatottak rájuk. Az amerikaiakra jellemző, hogy kivétel nélkül baseball-oztak, az európaiak futballoztak. Greminger Jánosról tudjuk, hogy szenvedélyesen szerette a labdarúgáson kívül a teniszt, de ugyanezt elmondhatjuk a legsokoldalúbb magyar játékosról, Csányiról is. Gyermekkorukról faggatva szinte kivétel nélkül bevallják, hogy kortársaik között voltak náluk tehetségesebbek is, akiket végül is túlszárnyaltak, egyszerűen azért, mert komolyabban vették, mert többet és céltudatosabban gyakoroltak, mert hamarabb kialakult bennük a vágy, az elhatározás, hogy nagy játékosok legyenek.

Hasonlóan jellemző fiatalságukra a környezettel, a társakkal való gyakori konfliktus. Összeütközésbe kerültek szüleikkel, tanáraikkal is. Az ok már ismert, a játékot mindennél jobban szerették. Át akarták formálni társaikat, környezetüket, megkövetelték, hogy mindenki olyan komolyan vegye az edzést, mérkőzést, mint ők.

Erről szinte azonos szellemben nyilatkozott mindegyik. Később, amikor a legmagasabb szintre jutottak, vezérek akartak lenni és társaikkal, edzőikkel igazuk tudatában bátran vállalták a konfliktusokat.

Tehetségüknek, szorgalmuknak és elszántságuknak megfelelően gyorsan az élvonalba kerültek. Környezetükből kiemelkedve az érdeklődés középpontjába emelkedtek. Érdekes, hogy új egyesületük megválasztásánál szinte kivétel nélkül az döntött, hogy hol van jobban biztosítva fejlődésük, hol kapnak több játéklehetőséget.

A jó csapatok száma, értéke világviszonylatban megnövekedett. Ezzel magyarázható, hogy a klasszis játékosok iránti kereslet is ennek megfelelően fokozódott. Az önérzetes, önmagukban bízó, a kihívásokat kereső tehetségekben ezek az ajánlatok természetesen tudatosítják értéküket, fontosságukat. A neves szakosztályokban éles egzisztenciális harc folyik. Aki fenn akar maradni, annak hétről hétre teljesíteni kell. Nem riadnak vissza a könyörtelen küzdelemtől. Hamarosan ráeszmélnek arra, hogy a szakosztályon belül sajátos rend uralkodik a vezetés és a játékosok között. Világos fejjel kell felmérni a konfliktusok mozgatóit, azok veszélyeit. A helytelen értékelés, a saját személy túlbecsülése végzetes szakításhoz vezethet.

ARCHIBALD legsikeresebb éve után a személye körül folyó kíméletlen harcról így beszélt: „A csapat nem értett meg és ez a bajnokság csak ezért volt egyéni siker. Társaimnak azt üzenem: kövessenek a felkészülésben, dolgozzanak az edzéseken annyit és úgy, mint én. Aki nem hajt, nem érdemli a labdát. Aki komolyan veszi a mérkőzést, annak partnere leszek."

BILL CUNNINGHAM azok közé tartozik, akinek sok csalódás kellett ahhoz, hogy rádöbbenjen a valóságra. „A mérkőzésen semmi sem érdekel, csak a győzelem. Mindent és mindenkit csak ezen keresztül értékelek. Ezért szidalmazom sokszor túl keményen társaimat. Előfordul, hogy a játékvezetőket is."

GAIL GOODRICH. Kétszer volt szabadlistán: egyszer, mert nem tudott megalkudni; másodszor, mert úgy érezte, hogy társai gyengék ahhoz, hogy közöttük érvényesüljön. Készségesen beismerte, hogy sokat kakaskodott, mindenkivel és mindenért. „Ma már minden más, nem veszekszem, a kakaskodással feladtam. Ma már az önbizalom beszél belőlem. Tudom, mit érzek, bízom önmagamban."

GREMINGER szintén sok nézeteltérésre, veszekedésre emlékszik vissza. Neki is hamar kialakultak a normái, amelyekhez szigorúan ragaszkodott. Ezekből még akkor sem engedett, amikor a válogatott kapitánya lett. Nem vot hajlandó olyan emberrel játszani, aki nem vállalt a munkából annyit, mint ő.

A játékosegyéniség követelményrendszere, elvárásai igen gyakran úgy kiélezik az ellentéteket, hogy egyre érettebbé teszik a kérdést: ki távozzon a szakosztályból, az edző, a környezete felett uralkodni vágyó sztár, vagy azok a játékosok, akik szemben állnak ezzel a törekvéssel. Mivel a szakosztály és az edző a legtöbb esetben fenntartás nélkül ragaszkodik az értékhordozókhoz, a közönséget vonzó sztárhoz, a konfliktust rendszerint úgy oldják meg, hogy az edzőt, vagy a szemben állókat küldik el. Csak amikor nyilvánvalóvá válik, hogy a sztár nem tud, nem akar beolvadni, nemcsak nem kerüli, de szándékosan keresi és élezi a konfliktusokat: választja a szakosztály a végső, de véleményünk szerint egyetlen megoldást. Megszabadul attól a játékostól, aki után annyira vágyódtak, akinek a megszerzéséért annyian és oly sokat fáradoztak.

Az ilyen törések nem minden esetben hoznak olyan átalakulást, amely beláttatja a sztárral a beilleszkedés szükségességét. Minél hamarabb következik be a

ráeszmélés, a sztár annál hamarabb válik olyan vezéregyéniséggé, amelyre tehetségénél fogva felttlenül hivatott. Nagyon sok olyan tehetséges játékos van, aki sohasem jut el eddig, aki nem látja be, hogy jó csapat, jó edző nélkül ő sem létezhet. Kivételes képességeit csak jól vezetett együttesben érvényesítheti, ahol megértik átlagon felüli megoldásait. J. Wooden ezt így foglalta össze, amikor Russel Chamberlain és Alándor teljesítményét próbálta összehasonlítani. „A játékos sikere, népszerűsége rajta kívül álló tényezőktől is függ. Biztos vagyok benne, ha Chamberlain játszott volna olyan jó játékosok között, mint Russel, s az edzője lett volna a zseniális Auerbach, legalább annyi bajnoksággal dicsekedhetne Chamberlain is."

Az egymásra utaltságot megérteni és belátni ennek ellenére nem egyszerű és gyakran végződik sikertelenül minden pedagógiai erőfeszítés. Igen sok esetben több kudarccal teli év is elmúlik, míg a felek belátják, milyen sokra mehetnének, ha egymást segítenék.

Az elmúlt években az USA-ban több rendkívüli adottságú játékos tűnt fel (FRAISER, ARCHIBALD, MARAVICH), akiket a jelzőkkel nem fukarkodó amerikai újságírók galaxisoknak neveztek. A sportriporterek és a játékosok egyéniségeit kutató szakemberek megkérdezték ezeket a „szupersztárokat", mi a véleményük a játékról, személyük és csapattársaik kapcsolatáról a pályán. Mindnyájan meggyőződésssel fejtették ki, hogy ők ma meghatározó, sok esetben meg nem értett szerepet töltenek be csapatukban, s játékuk, teljesítményük a kosárlabdázás újabb fejlődésének lehetőségét jelentik. Szerintük a hétköznapi, szürke játékosokból álló csapat csak megszokott, átlagos teljesítményre képes. Ez pedig nem vonzza a nézőket. Csak átlagos tudású játékosokból, világ-, illetve olimpiai bajnokságot nyerő csapatot csinálni szinte lehetetlen. Nem lehet nagy játékos az, aki csak annyit tud, mint amire az edző meg tudja tanítani. Ennyit ugyanis mindenki tudhat, ha akar.

A közönség lelkesedése nem választható el a csapat teljesítményétől, a bajnokságban játszott szerepétől. A közönség a híres játékosok, a klasszis csapat kedvéért megy ki a mérkőzésre. Nyilvánvaló a nagy játékosok meggyőződésének azonossága: ők irányítják, határozzák meg a csapat játékát, megkövetelik, hogy ezt társaik megértsék, hisz ezt kívánja mindnyájuk közös érdeke. Az érdek pedig mind bonyolultabban ható tényezője a világ amatőr és profi sportjának egyaránt. Az érdek azonban a csapaton belül, de az egyénekre vonatkoztatva sem egyértelmű. Kétségkívül van egy alapérdek: a győzelem, a siker, a bajnokságban való jó szereplés. A közönség elsősorban győzelmet akar, de a sztárok rendkívüli teljesítményét is igényli. A szép játék önmagában nem elégíti ki a tömeget. A „sztár" tudja, hogy a közönség a győzelmet és a felejthetetlen teljesítményt várja tőle. Érthető, ha mindkettőnek meg akar felelni, de ebben segíteniük kell őt a csapattársaknak. És ezen a ponton sok esetben nem értik meg a társak, sőt, szembefordulnak vele. A két oldal közötti ellentétek komoly feszültséget válthatnak ki, melynek nagysága függ a sztár személyiségétől, a csapat ítélőképességétől s végül a szakvezető, az edző diplomáciai érzékétől, szakmai felkészültségétől.

A szakmai érdekellentétek megjelenése, fejlődése, mint említettem, elsősorban a két fél reagálásától függ. Ilyen szempontból a nagy játékosokat három kategóriába sorolhajuk:

1. A teljesen egocentrikus, agresszív típus, aki egy pillanatra sem gondol arra, hogy keresse a kompromisszumot. Vakon hisz önmagában, a maga igazában. Számára a többiek nem egyenértékű csapattársak. Meg van győződve arról, hogy

amit ő akar és elképzel, az a tökéletes. Ha hibázik, ennek sohasem ő az oka, hanem a többiek, akik nem tudják őt megérteni. Meggyőzhetetlen, akinek életútját a botrányos klubcserék jellemzik.

2. A második csoportba azok tartoznak, akik tisztában vannnak önmaguk kiváteles képességeivel, de belátják, hogy érvényesülésük annál kifejezettebb és látványosabb minél jobb csapattársakkal játszanak. Nem leigázni akarják társaikat, hanem megértetni magukat, megértetni a csapattal azt, hogy ha vele tartanak, mindenki többre lesz képes, jobb lesz a csapat. Vezére akar lenni csapatának.

3. A legritkább a passzív típus, aki szó nélkül játszik, aki minden feltűnés nélkül dolgozik a csapatért. Teljesítményét csak az éles szemű szakember veszi észre. Nem vezéregyéniség, egyszerűen csak hasznos tagja akar lenni csapatának.

Nem kétséges, hogy az első két típus ellentéteket vált ki a csapaton belül, amelyek feltétlenül befolyásolják a csapat erejét. Általában azt tapasztaljuk, hogy ezek az ellentétek, ellentmondások nemcsak a pályán töltött időre, együttlétre korlátozódnak. Az ellentétek formája, súlya a rendkívüli jogokat követelő vezéregyéniség magatartásától, életformájától függ. A csapatban, a játékban igényelt szerep lehet rendkívüli, de lehet eltúlzott is. Előfordul, hogy jogtalan. A beillesztés, a szükséges egyensúly kialakításának lehetőségeit nyilvánvalóan ennek helyes megítélése határozza meg.

A helyes módszer és a helyes megoldás megtalálása nehezen sikerül, ha a szakvezetés, az egyesületi vezetés csak felszínes tapasztalatokra, szubjektív, sokszor igen nagy ingadozásokat mutató benyomásokra alapozva dönt. Ezt a következőkkel indokolhatjuk:

a) a játékosegyéniségek ritkasága, a körülmények különbözősége miatt kevés tapasztalattal rendelkeznek;

b) a korábbiakban kifejtettük, hogy a sztárok között is lényeges különbségek vannak és a környezetben rejlő eltérések miatt törekvéseik, szándékaik is mások. A csapat, mint közösség is másképp reagál;

c) gyakran előfordul, hogy intő példákon okulva, a nagy játékos azonos körülmények között másképpen reagálhat, elfogadja a kompromisszumot.

Az a meggyőződésem, hogy tanácsot csak abban az esetben adhatunk, ha a felvetett problémát a csapatnak, mint közösségnek, a játékot, mint kollektív tevékenységnek az elemzésén keresztül vizsgáljuk meg.

A sporttevékenység egyik legnehezebben vizsgálható formája a csapatjáték. A csapatjátékok problematikájának gyakorlati megközelítése azért nehéz, mert a kollektívában rejlő összeütközések elválaszthatatlanok a nézőktől. Nem azonos a jelenség az NB I-ben, az amatőr vagy a profi ligában játszó csapatok esetében. A sporttevékenységek vizsgálatához számunkra a szociálpszichológiai kutatások és a viszonylag fiatal sportpszichológiai vizsgálatok nyújhatnak segítséget. Nem követünk el hibát, ha Dumming megállapításából indulunk ki. Szerinte a „sporttevékenységek megfigyelhető jelenségekre vonatkoznak, azaz játszó egyénekre és csoportokra. A játék, a mérkőzés feszültségizgalmat vált ki olyan szinten, amely élvezetessé teszi a mérkőzést a nézők és a játékosok számára egyaránt."

Kérdés, hogy így látja ezt a gyakorlati szakember is? Gyakran tapasztaljuk klub és válogatott szinten, hogy a játékosok számára nem élvezetes a mérkőzés és

fárasztó munkát jelent az edzés, a felkészülés. Abban az esetben pedig, amikor ez bekövetkezik, a játékos elfordul a játéktól morális hajtóereje megszűnik, befolyásolása szerint lehetetlenné válik. Ez a jelenség pedig lassan általánossá és azonossá válik minden csapatjátékban. Meggyőződésem, hogy a kiváltó okok is azonosak. Talán azért, mert a játék mindinkább munka jelleget ölt, amelyre három dolog jellemző: munka, eredmény, bér és prémium. A csapatok ugyanis nem a saját szórakozásukra játszanak. A mérkőzések célja általában a bajnokság, az első hely kérdésének eldöntése. Ennek pedig ma már még az amatőrök között is egzisztenciális, anyagi kihatásai vannak. És ez az egyénekkel, a szakvezetéssel szemben egészen másként veti fel a függőség, a felelősség és a kötelesség kérdését. Ki, kitől függ? Az edző a játékostól, vagy fordítva? A sztár a csapattól, vagy a csapat a sztártól? A kérdésekre azért kell határozott feleletet adni, mert ez behatárolja a nevelés, a vezetés lehetőségeit.

Nem közömbös azonban az sem, hogy hány nézője van a mérkőzésnek, mi a tétje a mérkőzésnek? Ezek a tényezők ugyanis meghatározzák a feszültség mértékét a pályán és a nézőtéren. Ez a feszültség sokszor olyan nagy, hogy fékezhetetlen, a sport eredeti gondolatával össze nem egyeztethető robbanáshoz vezet (verekedések a pályán, nézőtéren). Fel kell vetni a kérdést, mi okozta a feszültségek állandó növekedését? Mesterségesen fokozzák az indulatokat (propaganda, üzleti szempontok, heroizálás), vagy ez a fejlődés természetes tünetének tekintendő?

A valóság az, hogy a feszültség mértékének alakulása függ a környezettől, a mérkőzés tétjétől, az ellenfelek közel azonos tudásszintjétől és a csapatokban szereplő játékosegyéniségek számától. A közönség figyelme, érdeklődése elsősorban a nagy játékosokra irányul, rájuk összpontosul és a nézők kedvenceiktől elvárják a rendkívüli teljesítményeket, de a csapat győzelmét is. Az önző néző csak az egyikkel nem elégszik meg. A csapatnak meg kell nyernie a mérkőzést és a sztároknak olyan teljesítményeket kell mérkőzésről mérkőzésre produkálniuk, amelyekre sokáig vissza lehet emlékezni, amelyekről sokáig lehet beszélni. A nyomás tehát nem azonos mértékben nehezedik a csapat minden tagjára, nem azonosak az elvárások. A kérdés az, hogy megérti-e, tudomásul veszi-e a csapat, az edző ezt a nagy különbséget vagy sem? Az elvesztett mérkőzés első áldozata ugyanis a csapat sztárja. Emellett neki nem szabad hibázni. Amit az átlagjátékosnál észre sem vesznek, azért őt kifütyülik, gúnyolják. A rossz szellemű társak ezt rendszerint kárörömmel veszik tudomásul és fel sem merül a gondolat, hogy az ő gyengébb játékuk is oka a sztár gyenge teljesítményének.

Az érdekeltség, a függőség, az egyesületi vezetés, az edző, a játékosok viszonylatában különböző szinten jelentkezik; a kudarc utáni szembefordulások bonyolult összefüggéseket mutatnak. Nyilvánvaló, hogy a számonkérés először a sztár felé fordul, megtett-e mindent, vagy lélek nélkül játszott, vagy talán sértődöttségében egyenesen leállt. A kérdés másik formája a súlyosabb; hozott-e újat a sztár, növelte-e a játékosok s ezen keresztül a csapat tudásszintjét? Kisiklás volt csak a vereség, vagy eltúlozták a sztár tudását?

A csapaton belül ugyanis állandó harcot jelent a versengés, amely sok esetben felesleges és csak szubjektív vitákban és nem a több munkában jelentkezik. Ebben a versengésben új motívumot jelent a nagy játékosegyéniség bekapcsolódása. G. Lüschen igen világosan fogalmazza meg a csapaton belüli versengést: „A teljesítményérték növelése a csapaton belül presztízsrangsor-változáshoz vezet. Nehéz mérkőzésen a felelősségvállalás mutatónak tekinthető." A csapat fejlődése, szerepének növekedése (magasabb osztályba kerülés) súlyosbítja, növeli a felelősségválla-

lás mértékét. A csapat klasszis játékosa vagy egy ilyen bekapcsolódása, a csapaton belül újabb rangsor kialakítását eredményezi, amelynek hatásai sok esetben kiszámíthatatlanok. A klasszis érvényesülésének alapvető feltétele, hogy társai miként értik meg, hogyan követik váratlan megoldásait, hogyan lendíti át a holtponton a csapatát. Ez pedig a legtöbb esetben azt jelenti, hogy a már kialakult és elfogadott értékrangsor felborul. Egyesekből rejtett értéket hoz felszínre, másokról esetenként bebizonyítja, hogy magasabb szintű játékra képtelenek. Ez az átrendeződés természetesen erős szembefordulásokat vált ki, amelynek megoldását elodázni nem lehet, mert önmagától nem oldódik meg.

A megoldásban a legfontosabb szerep az edzőre vár. Neki kell látnia, mi, meddig és milyen formában szolgálja a csapat tudásszintjének növekedését, meddig lehet, illetve kell elfogadni a változásokat. Amikor a klasszis játékost megszerezték, meghatározott céllal tették. A kérdés, hogy a változás megfelelt-e a várakozásnak és a csapat egy részének szembefordulása oktalan féltékenység, vagy mást vártak és az új játékos öncélú játékfelfogása nem fogadható el. Az edző, mint szakmai vezető nem veheti tudomásul, hogy a klasszis kivételes tudása ne érvényesüljön. Azért volt szükség egy „nehéz" egyéniségre, mert a csapat az elért szint fölé nem tudott emelkedni. A szakmai harcot a csapaton belül neki kell megvívnia, de a megoldáshoz szüksége van az egyesületi vezetés támogatására is. Ismét G. Lüschent kell idéznem: „Egy olyan szerep, mint az edzőé, nagyobb szociális rendszerbe tartozik, mint a szűken vett csapat, ugyanúgy, miként a szakosztály nagyobb, mint a csapat." Gyakori eset, hogy az ilyen súlyos konfliktusok esetén a szakosztályvezetés átnyúl az edző feje fölött és önkényesen oldja meg a problémát. Ez inkább azokban az esetekben fordul elő, amikor a szembenállás csak a sztár rovására írandó és csak egyetlen megoldás fogadható el, megválni a szembenállótól. Ez a döntés a csapat kettéhasadásához vezethet. Megindulhat egy olyan bomlási folyamat, amelynek tünetei nemzetközi viszonylatban ismertek: sorozatos edzőváltozás, játékosvándorlás, váratlan vereségek, évekig tartó visszaesés, amelyből a felemelkedés rendszerint azzal indul meg, hogy a vezetés tárgyilagosan felülvizsgálja önmagát és döntésének motívumait.

A döntésnél ilyen esetben már nemcsak a szakmai szempontokat kell figyelembe venni. Szükségszerűnek tartom, hogy a súlyossá vált ellentétek megoldásakor a szembenálló csapattagokat az egyesület, a csapat iránti hűség alapján is rangsorolják. A súlyos helyzetekben ugyanis a csapat megmentésének kérdése lép előtérbe s azok mellett kell dönteni, akik képesek a krízist túlélni, akikben megvan az elszántság az újrakezdéshez. A vizsgálatok ugyanis azt bizonyítják, hogy nagy jelentőségű mérkőzéseken, az életre-halálra menő küzdelmekben, a viszályokban a csapat iránti hűség volt, amit utoljára adtak fel a játékosok. Meg kell követelni, hogy a csapat vezéregyénisége ilyen szempontból is a csapat elszánt vezére legyen.

A csapat fejlődésére jellemző a feszültségek erősödése. Az együttes egyre nagyobb tétért küzd, a felelősség, a sterss súlya mindig fokozódik. A csapat összetétele, a jó és kiváló játékosok aránya önmagában is nehezen elhárítható veszélyeket rejt magában. Idézzük John Woodent: „Ha 7—8 játékosnál több van egy csapatban, ez előbb-utóbb elégedetlenséget szül." Az elégedetlenséget elmélyíti és a robbanásig növelheti a „nagy" játékos bekapcsolódása. Ennek magyarázata igen bonyolult és sok összetevőre bontható. A korábbiakban utaltam az értéksorrend kialakulására. Azt minden edző tapasztalta, hogy a játékos másképpen értékeli önmagát és másképpen a társait, ami szintén súlyos konfliktusok eredője lehet. Fokozza a feszültséget ilyen értelemben az a tény, hogy a sztár bekapcsolódásával a csapat sikersorozata megnő. A csapattal és ezen belül annak minden tagjával többet foglal-

kozik a sajtó, a nyilvánosság. A sajtó értékelésének szakmai megalapozottsága pedig ritkán fogadható el. Elsősorban azért, mert más szempontok alapján, a belső okokat nem, vagy csak részben ismerve alkotja meg ítéleteit. Az ilyen jellegű feszültséget erős kézzel, de nagy diplomáciai érzékkel kell kezelni. A gyakorlati megoldás az, ha minél kevesebbre csökkentjük a szemben álló csoportokat. Ha ezek száma már kettő, annak a csoportnak a többségét kell növelni, amelyben azok a játékosok vannak, akiknek a klubhűsége megbízható. Magától megoldódik a helyzet, ha a csapat szellemi vezére ebbe a csoportba tartozik.

A kompromisszum csak akkor jelent megoldást, ha ennek eredményeképpen azok maradnak fölül, akik tudás, tehetség viszonylatában a legjobbak. A tehetségtelenek szorgalma szükséges erkölcsi erő, de a csapat tudásszintjét a tehetségek határozzák meg. Az egyik kiváló edző előadásában ezt így fogalmazta meg: „A tehetség isteni ajándék, amelynek értékét a tapasztalat adja meg, én azt kívánom, hogy tehetségek alkossák csapatomat talán kevesebb tapasztalattal, mint tehetségtelenek sok tapasztalattal. Véleményem szerint minden jó csapatban vannak feszültségellentétek, melyeket kiküszöbölni nem lehet. Ezeket a kollektíva életjelenségének kell tekinteni és ha ez nem nyilvánul meg a személyek vagy klikkek egyéni széthúzásában és a csapat képes maximális erőkifejtésekre, a problémát megoldottnak kell tekinteni."

Az edzői munka tudatosabbá tétele érdekében nem elég, ha az edző csupán a szakmai feladatok megoldására törekszik. A csapatkialakítás nem szűkülhet le a játékosok egyéni és posztok szerinti képzésére, a játékosok adottságait, képzettségét figyelembe vevő taktika kidolgozására, betanítására. Tudni kell, hogy az edzéseken állandó személyiségformálás folyik, amelyre tudatosan vagy anélkül elsősorban az edző hat. Minél következetesebb, erőteljesebb a képzés, minél egyszerűbben felismerhető az edzésmunka és a siker közti összefüggés, annál pozitívabban fejlődnek az egyének. Az edző, amikor csapatot formál az egyének tudásszintjének, ambíciójának fokozására törekszik. J. Wooden: „... bár a kollektív játék híve vagyok, csak azt a játékost szeretem, aki sztár, sőt, szupersztár akar lenni. Nem ideálom az önző játékos, de nem szeretem azt sem, akit nem fűt a kosárszerzés öröme, hanem azt szeretem, aki a legnehezebb pillanatokban is vállalja a felelősséget." Az edzőnek tehát olyan tulajdonságok kialakítását is szorgalmaznia kell, amelyek szemben állnak a kollektív magatartás követelményeivel, amelyeken nehéz úrrá lenni.

A játékos személyiségének formálása szükségszerűvé teszi, hogy közelebbről megvizsgáljuk azokat a feladatokat, amelyekre a játékosokat fel kell készíteni. Ehhez a gyakorlati edző szemponjait feltétlenül ki kell szélesíteni. Ebben a munkánkban nagy segítséget jelenthet Kalevi Heinilä meghatározása: „A játék sokkal több, mint a labda ügyes és okos kezelése, vagy az ellenféllel való bánni tudás, amit a nézők csodálnak..." Az ellenfél — minden játékban — nem ellenség, hanem a játék szükséges feltétele. A játék tehát nem az egyik csapat folyamatosan, függetlenül változó alakzatának, hanem az egymás ellen játszó két csapat közös alakzatának izgalmakban bővelkedő változásának tekintendő." A kosárlabdázás viszonylatában ehhez feltétlenül hozzá kell tenni azt, hogy a védekezés és a támadás azonos súllyal játszik szerepet a mérkőzés kimenetelében. A játékosokban egyaránt fel kell ébreszteni a védekezés és a támadás szeretetét, a két területen mutatott teljesítmények szétválaszthatatlan egységét. A csapat vezéregyénisége tehát csak az lehet, aki mindkét vonatkozásban állandóan kiemelkedőt teljesít, aki rendelkezik az előre felismerés képességével, aki ennek birtokában szervezni is tudja társait. A játékosok képzését, formálását az edzésen végzi az edző. A gyakorlások alatt kell elfogadtatni a csapattal a játékosegyéniség vezető, szervező, másokat is formáló magatartását.

Minden edzés alkotómunka, amelynek főszereplői az edző és a csapat vezéregyénisége. Ha ez a játékosegyéniség a csapatból nő ki, az összeütközés az együttes formálódás alatt megy végbe. Ha az egységbe olvadás nem megy törés nélkül, az edző valamit elhibázott. Vagy nem engedte környezetére hatni a kiváló képességű játékost, vagy túlságosan szabadjára hagyta. Ha a klasszis új játékosként kerül a csapatba, a probléma bonyolultabb. A beillesztés nem is megy gyorsan. Az új játékosnak az edzéseken kell beilleszkedni. K. Heinilä ezt írja: „Figyelembe kell venni az edzésszituációt, hogy megértsük a mérkőzést." Az edzéseken szükséges kialakítani azokat az előfeltételeket, amelyek a mérkőzésen a győzelmet jelentik. A kosárlabdázásban a mérkőzésre való felkészülés jóval fontosabb mint más csapatjátékban. A kulturált csapat az ellenfélről kapott adatok, információk alapján, azok felhasználásával készül. A közös stratégia megvalósításáért, sikeres alkalmazásáért elsősorban a csapat karmestere, irányítója a felelős. A felelősség felvetése azonban csak akkor indokolt, ha mindenki messzemenően együttműködött a megvalósításban. Alapvetően fontos az egyetértés a csapat két tényleges vezére, az edző és az irányító között. Különösen igaz ez akkor, ha elfogadjuk az egyik világhírű edző hitvallását: „Nem hiszek a csoda stratégákban, nem hiszek az olyan csoda utasításokban, amelyek egyik pillanatról a másikra megváltoztatják a mérkőzést. Azonban hiszek a csere és az időkérés jelentőségében." Ez azt jelenti, hogy a siker kulcsa az alapos és lelkiismeretes felkészülés. Csodák a kosárlabda-mérkőzéseken nincsenek. A kosárlabdázás a logikus válaszcselekvések játéka: a védők és támadók folyamatos harca, amely a két csapat küzdelmében csúcsosodik ki. Az egyén és a csapat reagálása csak akkor lesz eredményes, ha kellő időben történik és szervezett. A rendkívüli játékosegyéniségtől, az irányítójátékostól elvárjuk, hogy előre felismerje az ellenfél szándékait és ennek megfelelően szervezze, mozgósítsa társait. Ez azonban nem jelenti azt, hogy kezébe vegye a csapat edzői teendőit és a csapat felkészítési elvei, játékfelfogásával ellentétesen cselekedjék.

A klasszis játékos bekapcsolása tehát a problémák egész sorát veti fel. A sztár megszerzését olyan lépésnek kell tekinteni, amelynek a csapat átalakításához, játékfelfogásának módosításához kell vezetnie. Új sorrend, új rangsor alakul ki a játékosok között, amelynek egyértelműen a jobb csapatot kell jelentenie. Az edzőnek feltétlenül alkamazkodnia kell a minőségi átalakuláshoz. Többet, jobbat szükséges tanítania, mert a csapata többre képes. G. Lüschen ezt így fejezi ki: „Minél magasabb a játékosok teljesítményszintje, annál inkább juttatnak kifejezésre befogadási értékeket." Nem egyszerű szakmai feladat annak eldöntése, hogy az új helyzet milyen lehetőségeket nyitott meg a képzésben, milyen taktikai módosítások ésszerűek. Az új csapat az új játékfelfogás kialakítása csak az edző feladata lehet. Ezt a harcot neki kell megvívnia. Korábban utaltam arra, hogy az új csapat kialakításában az edző nem áldozhat fel olyan játékost, kinek értékéről nem győződött meg. Ismét J. Woodent idézem: „Az edzőnek a jó csapatszellem érdekében és azon belül mindent meg kell tennie, hogy egy játékost megmentsen és senkit sem szabad feláldoznia egy-egy elv — a saját elvének igazolására. Véleményem szerint az erő és a jellem a problémák elhatározáson alapuló megoldásaira épül." Az elhatározásoknak pedig a szenvedélymentes mérlegelésből kell születniük. Az edzőnek józan őszinteséggel kell mérlegre tennie önmagát, a csapat minden tagját akkor, amikor egy bonyolult konfliktus határozásra kényszeríti.

Összefoglalás

A szerző abból a meggyőződésből indul ki, hogy a nagy játékosegyéniség adott esetben nemcsak csapatának, de sportágának meghatározó személyisége lehet. Nélküle elképzelhetetlen a győztes, a bajnokcsapat. A közönség megkülönböztetett figyelemmel kíséri teljesítményét, szerepét a csapatban. Érte, az ő kedvéért mennek ki az emberek a csapat mérkőzéseire. A kivételes képességű játékos megszerzése tehát mindenki érdeke. Érdeke a csapat minden tagjának, mert az érdeklődés középpontjába kerülnek (sajtó, nyilvánosság). Érdeke az edzőnek, mert győztes, ünnepelt edző lesz, figyelnek rá, csapata sikerein keresztül. Érdeke a klub vezetőségének, mert megnövekszik a nézőszám és ők is elismert vezetőkké válnak a nyilvánosság előtt.

A nagy játékosegyéniség beépítése egy kollektívába nem megy nehézségek nélkül. A nehézségek jellege, súlyossága a sztár egyéniségétől függ. Beillesztése a csapatba a problémák egész sorát veti fel, melyek megoldása nehéz feladat elé állítja az edzőt, a klub vezetőségét, de magát a csapatot is. A közepes csapatból bajnokjelölt lehet. Megnövekszik a tétmérkőzések száma, nagyobb közönség előtt kell játszani. Új erőpróbát jelentenek a rangadó mérkőzések.

A bonyolult konfliktusok részletes elemzésével a cikk írója segítséget kíván nyújtani a gyakorlati edzőknek. Egyrészt ahhoz, hogy felismerjék, tisztán lássák a nehézségeket, amelyekkel szembe kell nézniük, másrészt azzal, hogy kifejti, példákkal alátámasztja azokat a megoldásokat, amelyeket helyesnek, hasznosnak tart.

A Csepel SC Evezős Szakosztályának sportszociológiai vizsgálata

SZILÁSINÉ, SZABÓ GYÖNGYI

„A népesség fizikai erőnlétének fejlesztése és fenntartása a testkultúra eszközeivel" című — több irányban folyó — OTSH tárcaszintű kutatás egyik részterülete a Csepel SC több szempontú szociológiai vizsgálata.

E vizsgálat első szakaszában az egyesület evezős szakosztályában végeztünk szociológiai felmérést.

Az evezős szakosztály szociológiai képének megrajzolásakor **kettős célunk** volt: egyrészt, megkíséreltük feltárni azokat a konkrét **szociológiai tényezőket,** amelyek egy viszonylag kevésbé népszerű sportágban folyó szakosztályi munkát befolyásolnak. Másrészt, arra törekedtünk, hogy megismerjük azokat a problémákat, kérdéseket, amelyeknek szociológiai szempontú vizsgálata a sportklub bázisszervének dolgozói körében szükségesnek látszik.

Kutatásunk során **a következő fő kérdésekre** kerestünk választ:

— Melyek a sportág — és a sportklub — választásmotívumai a szakosztály tagjainál?

— Milyen tényezők motiválják az evezősök versenyszerű sportolását?

— Milyen a sportklub és a versenyzők, illetve a szakosztály kapcsolata?

— Hogyan látják az evezősök a sport és a munka (tanulás) összeegyeztetésének kérdését?

— Segítik-e a munkahelyek (iskolák) a versenyzőket a sport és a munka (tanulás) összeegyeztetése során adódó problémák megoldásában?

— Hogyan illeszkednek bele a versenyzéstől visszavonult evezősök a „civil" életbe?

— Milyen a volt versenyzők és a sportegyesület, illetve a szakosztály kapcsolata?

Szociológiai felmérésünk a szakosztály 65 aktív és 26 volt versenyzőjére terjedt ki. A feldolgozott információkat kérdőíves ankét, standardizált interjú, mélyinterjú, aktometrikus megfigyelés és dokumentumelemzés segítségével szereztük.

Tanulmányunkban vizsgálatunk eredményeiről számolunk be.

I. A motivációs háttér vizsgálata

1. A sportágválasztás motívumai

A felmérésben részt vevő aktív versenyzők 83,6%-ának **elsőként választott sportága** az evezés, 16,4%-uk **más sportágakban** (atlétika, kosárlabdázás, kézilabdázás stb.) próbálkozott, és **utána** döntött az evezés mellett.

A sportolók többsége mozgásigénye kielégítésére kezdett sportolni. 71,3%-uk **konkrét elképzelés nélkül** keresett sportolási, testedzési lehetőséget, s az evezős sporttal **véletlenül** került kapcsolatba.

Néhány fiatalt a **vízi sportok szeretete** és az **egészséges életmód iránti vonzódása** (10,3%) vezetett az evezős telepre; másokat pedig a **szülők kívánsága** (9,1%), illetve a baráti kör (6,2%) befolyásolt.

A sportágválasztás indítékai között igen **kevés versenyzőnél** (3,1%) **szerepel a sportpropaganda hatása.** A tömegkommunikációs eszközök több evezősnél felkeltették ugyan a versenyszerű sportolás iránti igényt, de nem befolyásolták a sportágválasztás irányát. **Az egyesületi propaganda hatása** elsősorban **a sportiskolásoknál tapasztalható:** a legfiatalabb korosztályoknak mintegy fele az edzők és testnevelő tanárok rábeszélésére kezdett evezni.

2. A sportolás motivációi

Sportszociológiai szempontból igen lényeges annak vizsgálata: milyen indítékrendszer alapján sportolnak az evezős szakosztály tagjai?

A versenyzők motivációi között a következő tényezők szerepeltek a leggyakrabban **(1. táblázat).**

Az adatok elemzéséből kitűnik, hogy a vizsgálatban résztvevő evezősök versenyszerű sportolását **nagymértékben motiválja** a vízi sportok szeretete, az egészséges életmódra való törekvés és a sporttársakhoz fűződő baráti kapcsolat.

Nem számottevő befolyásoló tényező a szülők kívánsága — annak ellenére, hogy többen édesapjuk, illetve édesanyjuk tanácsára kezdtek evezni —, az esetleges anyagi előny és az életben való gyorsabb érvényesülés lehetősége. **Kevés versenyző indítékai között szerepel a siker és a hírnév iránti vágy** is.

A külföldi utazások motiváló szerepe **eltérő** aszerint, hogy az egyes sportolóknak — versenyzési szintjüktől függően — van-e reális esélyük részt venni nemzetközi versenyeken, illetve anyagi helyzetük lehetővé teszi-e, hogy magánemberként utazzanak.

3. A sportklubválasztás motívumai

Míg a szakosztálynak sok tagja véletlenül került kapcsolatba az evezéssel, **klubválasztásuk tudatos volt.**

1. táblázat

A sportolás motivációi az evezős szakosztályban. A sportolók válaszainak megoszlása %-ban. N = 65.

Motiváló tényezők	Egyáltalán nincs szerepe	Nem nagy szerepe van	Elég nagy szerepe van	Igen nagy szerepe van	Rendkívül nagy szerepe van	Összesen
Egészséges életmódra törekvés	3,07	12,37	24,61	27,65	32,30	100
Vízi sportok szeretete	—	7,69	35,38	33,84	23,09	100
Külföldi utazások lehetősége	13,86	33,46	29,23	15,38	3,07	100
Az életben való gyorsabb érvényesülés lehetősége	41,56	33,84	15,38	6,15	3,07	100
Siker, hírnévszerzés, lehetősége	35,38	36,93	18,46	9,23	—	100
Anyagi előnyök	36,93	41,53	10,78	6,15	4,61	100
Baráti kapcsolatok sporttársakkal	9,23	12,37	38,41	24,61	15,35	100
Szülők kívánsága	63,11	18,44	9,23	6,15	3,07	100

A versenyzők között csak néhányan vannak (3,1%), akiknek mindegy, melyik egyesületben sportolnak, s jelentéktelen azok száma is, akik azért jelentkeztek a Csepel SC evezős szakosztályába, mert ez az evezős telep esett közel lakóhelyükhöz (9,4%).

Az evezősök döntő többségének sportklubválasztásában (81,5%), a Csepel SC, illetve a szakosztály hírneve játszott döntő szerepet. **Az ifjúsági versenyzőket elsősorban az egyesület, a felnőtteket a szakosztály és nagy tudású edzőinek tekintélye vonzotta.** Ez utóbbi jelenség egyik magyarázata annak is, hogy **a szakosztályban viszonylag sok olyan evezős van, aki előzőleg más sportklub tagja volt** (24,6%).

A versenyzők klubcseréje csak néhány esetben kapcsolódott sportágváltoztatáshoz és egyéb (pl. személyi) okokhoz. Többségük azért kérte átigazolását a Csepel SC-be, mert további sportbeli fejlődését csak jelenlegi egyesületében látta biztosítottnak.

Ez a kérdéskör összefüggésben van az evezőssport hazai helyzetével, de nem független attól a ténytől sem, hogy az elmúlt évek során a szakosztályban **nem a kívánatos szinten és mértékben folyt az utánpótlás nevelése, képzése.***

II. A klub és a versenyzők, illetve a szakosztály kapcsolata

Az átigazolt és a saját nevelésű sportolók egyaránt előnyösnek tartják, hogy ebben a szakosztályban evezhetnek. Megnyilvánul ez abban is, hogy **a versenyzők nagy része igen** szívesen vallja magát a Csepel SC tagjának **(2. táblázat).**

2. táblázat

Milyen szívesen vallják magukat az evezős szakosztály tagjai a Csepel SC tagjának? A versenyzők válaszainak megoszlása %-ban

A versenyzők válaszai	Korcsoportok		Az egész sokaság %-ában
	Ifjúságiak	Felnőttek	
Rendkívül szívesen	36,58	25,00	32,30
Nagyon szívesen	56,09	33,33	47,72
Elég szívesen	7,33	29,18	15,38
Nem nagyon szívesen	—	8,33	3,07
Egyáltalán nem szívesen	—	4,16	1,53
Összesen:	100,— n = 41	100,— n = 24	100,— N = 65

A táblázatból leolvashatjuk, hogy az ifjúsági versenyzők véleménye egységesebb ebben a kérdésben, mint a felnőtteké. A felnőtt korosztályban — elsősorban az élmezőnyben folyó rivalizálás következményeként — már akad néhány olyan evezős, aki érzelmileg eltávolodott a klubtól. Ezek a versenyzők — de az egyesülethez ragaszkodók közül is többen — **úgy érzik: az evezős szakosztály nem foglalja el azt a helyet a Csepel SC szakosztályainak rangsorában, amely eredményei alapján megilletné (3. táblázat).**

Az evezősök a szakosztály munkájának értékelésénél elsősorban **a hazai eredményeket** veszik figyelembe. Úgy ítélik meg, ahhoz, hogy **a nemzetközi szintet** tekintsék összehasonlító alapnak, **az adott objektív feltételek nem megfelelőek:** az evezősház „öreg" és kicsi, a hajópark, a tároló és a tanmedence felújításra szorul, s nem teljesen kielégítőek az öltözködési, mosdási lehetőségek sem. (Ez utóbbi probléma főként a sportiskolások munkájában zavaró tényező.)

A sportolók — különösen a régi csepeliek — a szakosztály egyéb problémáit is szívügyüknek tekintik: a versenyzőktől erősebb összetartást és lelkesedést, a veze-

* A sportiskolai évfolyamok beindításával a szakosztály vezetősége már megtette az első lépést a kedvezőtlen helyzet felszámolásához.

3. táblázat

Elfoglalja-e azt a helyet az evezős szakosztály a Csepel SC szakosztályainak rangsorában, amely eredményei alapján megilleti? A versenyzők válaszainak megoszlása %-ban

A versenyzők válaszai	Korosztályok		Az egész sokaság %-ában
	Ifjúsági	Felnőtt	
Igen	29,28	16,66	24,61
Nem	9,75	41,68	21,53
Részben	12,19	25,00	16,92
Nem tudom	48,78	16,60	36,94
Összesen:	100,— n = 41	100,— n = 24	100,— N = 65

tőktől nagyobb határozottságot várnak. A felnőttek és a sportiskola I. korcsoportjának szakmai képzéséről a legteljesebb elismeréssel szólnak, de az utánpótlás képzését nem tartják megnyugtatónak. Az eredmények fokozása érdekében szükségesnek tartják, hogy a sportág és az egyesület illetékesei még többet tegyenek az evezés népszerűsítéséért, a **versenyek látogatottságának** növeléséért.

III. A sport és a munka (tanulás) összeegyeztetése

A sportolás jelentős szerepet játszik az evezős szakosztály tagjainak mindennapi életvitelében. Kezdő fokon is befolyásolja napi időbeosztásukat, s kitölti szabad idejük jelentős részét. Magasabb szinten pedig az edzés, versenyzés már nem csupán a szabad idő eltöltésének egyik módozata, hanem **időfelhasználásuknak lényeges — esetenként a legfontosabb — meghatározója.** A sport és a munka (tanulás) összeegyeztetésének problémáit **másként látják** az ifjúsági, a felnőtt és a versenyzéstől visszavonult versenyzők **(4. táblázat).**

Az a kérdés, hogyan képesek az evezősök a sportolással egyidejűleg munkahelyi, illetve tanulmányi kötelezettségeiknek eleget tenni, döntő mértékben a versenyzés szintjétől függ.

Közismert, hogy ebben a vonatkozásban **az élsportolók helyzete** a legnehezebb. A szakosztály tagjainak 50,1%-a azt tartaná célszerűnek, ha az élvonalbeli versenyzők csak sportbeli teljesítményük alapján kapnának fizetést. Eltérő álláspontot képviselnek az aktív sportélettől visszavonult evezősök. Tapasztalataik alapján úgy ítélik meg: a válogatottaknak **csak átmenetileg** lenne előnyös, ha nem dolgoznának **(5. táblázat).**

4. táblázat

Az aktív és volt versenyzők válaszainak megoszlása %-ban a sport és a munka (tanulás) összeegyeztethetőségéről

A sport és a munka (tanulás)	Ifjúsági versenyzők n = 41	Felnőtt versenyzők n = 24	Aktív sportélettől visszavonult versenyzők n = 26	Az egész sokaság %-ában N = 91
Egyáltalán nem egyeztethető össze	4,87	25,00	23,08	15,39
Nem nagyon egyeztethető össze	14,76	33,33	15,39	19,78
Eléggé összeegyeztethető	41,36	33,33	30,76	36,26
Nagyon összeegyeztethető	9,75	8,34	23,08	13,18
Teljesen összeegyeztethető	29,26	—	7,69	15,39
Összesen:	100,— n = 41	100,— n = 24	100,— n = 26	100,— n = 91

5. táblázat

Helyeselnék-e a versenyzők, ha az élsportolók csak sportbeli teljesítményük alapján kapnának fizetést? A versenyzők válaszainak megoszlása %-ban

A versenyzők válaszai	Ifjúsági versenyzők	Felnőtt versenyzők	Az aktív sportélettől visszavonult versenyzők	Az egész sokaság %-ában
Igen	49,34	58,33	15,38	40,68
Nem	26,82	33,33	53,84	36,25
Sportágtól függ	19,52	8,33	30,76	19,78
Nincs véleménye	7,32	—	—	3,29
Összesen:	100,— n = 41	100,— n = 24	100,— n = 26	100,— N = 91

A sport és a munka (tanulás) összeegyeztetése során adódó problémák megoldásában igen sok múlik a munkahelyi feletteseken (tanárokon). A versenyzők szerint munkahelyi vezetőik (tanáraik) a **6. táblázatban** bemutatott mértékben támogatják sportolásukat.

6. táblázat

A versenyzők véleményének megoszlása %-ban a munkahelyről (iskolából) kapott támogatás mértékéről

A versenyzők válaszai	Korcsoportok		Az egész sokaság %-ában
	Ifjúsági versenyzők	Felnőtt versenyzők	
Egyáltalán nem segítenek	46,35	8,33	32,30
Nem nagyon segítenek	19,52	16,67	18,46
Elég sokat segítenek	29,27	41,67	33,84
Nagyon sokat segítenek	2,43	20,83	9,23
Rendkívül sokat segítenek	2,43	12,50	6,15
Összesen:	100,— n = 41	100,— n = 24	100,— N = 65

A táblázatból kitűnik, hogy — bár több munkahelyen támogatják a versenyzőket — az evezősök 50,76%-a (közöttük válogatott kerettagok) munkahelyén (iskolában) **nem kap elegendő segítséget** sporttevékenységéhez.

Ennek ellenére a versenyzők döntő többsége arra törekszik, hogy **egyaránt helytálljon munkahelyén (iskolájában) és a sportban. Példát mutatnak az élvonalhoz tartozók**, akik szintén tanulnak, dolgoznak, felelősségteljesen készülnek a sportpályafutásuk befejezése utáni időszakra. **Gyakran mondanak le anyagi előnyökről is** (pl.: másodállás, mellékjövedelem) azért, hogy sportolhassanak.

IV. A versenyzéstől visszavonult evezősök szociológiai szempontú vizsgálata

Szociológiai felmérésünk kiterjedt azokra az evezősökre, akik az elmúlt néhány évben a Csepel SC-ben fejezték be versenyzői pályafutásukat. A szakosztály 26 — nagyrészt az élvonalhoz tartozó — volt tagjánál vizsgáltuk: az aktív sportélettől visszavonulva hogyan illeszkedtek be a „civil" életbe, s milyen kapcsolatot tartanak jelenleg a klubbal, illetve a szakosztállyal.

1. A versenyzéstől visszavonult evezősök beilleszkedése a „civil" életbe

A volt versenyzők:

74,93%-a saját szakmájában,

15,38%-a sportvonalon,

7,69%-a egyéb területen helyezkedett el.

18 sportoló úgy ítéli meg, hogy képességeinek megfelelő munkát végez, s ebben nyolcuknak segített a sportegyesület, illetve a szakosztály vezetősége.

Nyolcan nem töltenek be olyan munkakört, amelyre alkalmasnak tartják magukat, de ezt a tényt **csak ketten hozzák** összefüggésbe a sportpályafutásukkal **(7. táblázat)**

7. táblázat

Az aktív sportélettől visszavonult evezősök beilleszkedése a „civil" életbe. A versenyzők válaszainak megoszlása (főben)

A versenyzők válaszai	Segítette-e a sportklub abban, hogy képességeinek megfelelő munkát végezzen?	Sportpályafutása hátráltatta-e aban, hogy képességeinek megfelelő munkát végezzen?	Képességeinek megfelelő munkát végez-e?
Igen	6	1	18
Nem	10	2	4
Részben	2	1	4
Összesen:	18	4	26

Bár a volt versenyzők 69,2%-a képességeinek megfelelő munkát végez, sokan közülük úgy vélik: velük egykorú munkatársaik, akik nem sportoltak, anyagilag is, egzisztenciálisan is kedvezőbb helyzetben vannak **(8. táblázat).**

8. táblázat

Az aktív sportélettől visszavonult versenyzők véleményének megoszlása velük egykorú munkatársaik anyagi, illetve egzisztenciális helyzetéről (főben)

A versenyzők válaszai	Anyagilag	Egzisztenciálisan
Azonos helyzetben vannak	9	11
Kedvezőbb helyzetben vannak	16	14
Hátrányosabb helyzetben vannak	—	—
Nem tudom	1	2
Összesen:	26	26

Volt élvonalbeli sportolóknál — több sportágban — problémát okozhat, hogy hiányzik életükből a megszokott népszerűség, a társadalmi elismertség. Az evezős-

sportban nem ez a helyzet. A volt sportolók — sajat megítélésük szerint — versenyzőkként kisebb mértékű társadalmi megbecsülésben részesültek, mint jelenleg munkájuk alapján (9. **táblázat**).

9. táblázat

Milyen mértékű társadalmi megbecsülésben részesültek az aktív sportélettől visszavonult sportolók versenyzőkként, illetve jelenlegi munkájuk alapján? A versenyzők válaszainak megoszlása (főben)

A társadalmi megbecsülés mértéke	Versenyzőkként	Jelenlegi munkájuk alapján
Átlagon aluli	8	1
Átlagos	14	23
Átlagon felüli	4	2
Összesen:	26	26

A 9. táblázat adatai nemcsak azt fejezik ki, hogy a **volt versenyzők többsége megtalálta a helyét a „civil" életben,** hanem utalnak az evezőssport társadalmi és klubon belüli helyzetére is.

2. **A volt versenyzők és a szakosztály kapcsolata**

A versenyzéstől visszavonult evezősök 75%-a **ma is figyelemmel kíséri** a szakosztály munkáját. Véleményük szerint a **jelenlegi tárgyi feltételek nem elegendőek a nemzetközi szinten is jelentős eredmények eléréséhez.** A szakosztály eredményeinek átmeneti stagnálását abban látják, hogy az utánpótlás nevelésében kimaradt egy „garnitúra", s hogy a klubon belül nem egységes a különböző korosztályok evezési stílusa. Szakmai szempontból egységesen a **vezetőedző munkáját tartják követendőnek,** s elismeréssel nyilatkoznak a sportiskola I. korcsoport neveléséről.

A junior versenyzők technikai képzésével nem elégedettek. **Nem helyeslik az ifjúsági versenyzőknek nyújtott anyagi juttatást sem.**

A problémák ellenére úgy érzik: **létezik még a „csepeli szív", amely „nem ismer lehetetlent",** s amely segíteni fog abban, hogy a szakosztály — maximális akarattal és célratöréssel — elérje céljait.

A szakosztály további munkája szempontjából nem közömbös, milyen **személyes kapcsolatot** tartanak fenn a volt versenyzők a klubbal. Vannak közöttük társadalmi edzők, veterán evezősök, de van, aki csak alkalomszerűen jár le az evezőstelepre. 30,1%-uk társadalmi munkát (versenyrendezés, szakosztályvezetés, szaktanácsadás) is végez a szakosztályban. Azok a volt versenyzők, akiknek nincs személyes kapcsolatuk a sportegyesülettel, időhiánnyal és családi okokkal indokolják távolmaradásukat. Szabad idejüket családjukkal szeretnék eltölteni, de **a klubházban esetenként még a veterán — sőt, aktív — evezősök sem férnek el.**

A volt versenyzők és a szakosztály közötti **tartós kapcsolat** alapvető feltételének az evezősház bővítését, klubhelyiség létesítését és a sportszerellátás javítását jelölik meg, s szeretnék, ha a vezetőség **rendszeresen foglalkozna problémáikkal.**

Következtetések

A Csepel SC evezős szakosztályában folytatott szociológiai vizsgálataink eredményeit összegezve néhány következtetésre jutottunk:

1. A szakosztály tagjainak nagy része véletlenül került kapcsolatba az evezéssel. Ez hozzájárul ahhoz, hogy az evezősök között vannak olyan sportolók, akiket alkati tulajdonságaik nem predesztinálnak erre a sportágra. A versenyzők sportági kiválasztása meghatározó lehet a szakosztály további tevékenysége szempontjából, ezért ezen a területen **folytatni kell a sportiskola szakszerű irányításával a közelmúltban megindult tudatos, tervszerű szervező munkát.**

2. A vezetés helyes orientáltsága tükröződik abban a tényben, hogy ebben a közösségben főként olyan sportolók találhatók, akiknek értékrendjében **a vízi sportok szeretete, az egészséges életmódra törekvés és a tartalmas társas kapcsolatok előbbre valók,** mint az életben való gyors érvényesülés és az anyagi előnyök. Ugyanakkor a kapott eredmények alapján úgy tűnik, a sportsiker és hírnévszerzés **nem a kívánatos mértékben** szerepel a versenyzők motivációi között. **Javasoljuk,** hogy az edzők igen színvonalas és hatékony nevelőmunkájuk során még hangsúlyozottabban foglalkozzanak ezzel a kérdéssel.

3. A szakosztály tagjainak a magán- és a sportszférában egyaránt **vonzó, reális céljaik vannak.** A sporttevékenységükkel kapcsolatos célok között azonban csak elvétve szerepel nemzetközi szinten is jelentős sportsikerek elérése. Úgy gondoljuk, a szakosztályban olyan szemléletet kell kialakítani, hogy a versenyzők az eredmények értékelésénél a **nemzetközi szintet tekintsék összehasonlítási alapnak.** Ehhez természetszerűleg — többek között — arra is szükség van, hogy **az egyesület által biztosított tárgyi feltételek hasonlóak legyenek** a külföldi ellenfelek felkészülési körülményeihez. Ebben a vonatkozásban az evezős szakosztály legfontosabb megoldandó problémái a következők:

— az evezősház bővítése;

— hajó- és lapátállomány jelentős korszerűsítése;

— a tanmedence korszerűsítése;

— öltözködési, mosdási körülmények javítása;

— klubhelyiség létesítése, a klubélet kialakításához szükséges tárgyi feltételek (tv, rádió, biliárd stb.) beszerzése;

— az evezőstelephez vezető út megjavítása;

— az evezőstelep parkosítása, szabadtéri sportpályák (futáshoz, labdajátékokhoz) építése.

Kedvezően befolyásolná a versenyzők szemléletmódját az is, ha hazai vizeken is gyakrabban találkoznának külföldi vetélytársaikkal.

4. A versenyzők munkával (tanulással) kapcsolatos attitűdjei (hozzáállása) azt jelzi, hogy az evezős szakosztály olyan sportoló közösség, amely — **a vezetőedzők irányításával** — alkalmas arra, hogy tagjainak viselkedési normatíváit, értelmi és érzelmi ítéleteit alakítsa.

A sport és a munka (tanulás) összeegyeztetése során adódó problémák megoldásában a versenyzők jelentős hányada nem kap elegendő segítséget munkahelyén (iskolájában). Úgy véljük, ezen a téren **kedvező változás következne** be, ha a szakosztály képviselői rendszeresen tájékoztatnák a munkahelyi vezetőket, illetve az iskolák igazgatóit a sportolók tevékenységéről, eredményeiről, s nemcsak akkor fordulnának hozzájuk, amikor valamilyen hivatalos ügyben segítségüket kérik.

5. A versenyzéstől visszavonult evezősök a társadalom megbecsült, hasznos tagjai. Többségükben — részben a klub segítségével — képességeiknek megfelelő munkát végeznek, s aktívan dolgoznak a különböző tömegszervezetekben (MSZMP, KISZ, szakszervezet stb.) is.

Edzőikre, sporttársaikra — néhány kivételtől eltekintve — tisztelettel, szeretettel emlékeznek vissza, s figyelemmel kísérik a szakosztály jelenlegi tevékenységét.

Javasoljuk, hogy a szakosztály rendszeresen hívja meg volt tagjait versenyeire, tartsa számon az evezős múltjukkal kapcsolatos jelentősebb jubileumokat, oklevelek adományozásával emlékezzék meg sikereikről, s bízza meg őket a sportiskolások (egy-egy hajóegység) patronálásával.

Megtisztelő lenne a volt versenyzők számára — és segítene az ifjúsági sportolók nevelésében is —, ha a jelentős sikerek emlékei: fényképek, díjak, eredménytablók stb., méltó formában állandó helyet kapnának az evezősházban.

6. Az evezős szakosztályban végzett felmérésünk alapján úgy látjuk, hogy **a sportklub bázisszervének dolgozói körében** — többek között — a következő kérdések vizsgálata ígérkezik termékenynek:

a sportegyesület bázisszervének dolgozói:

— figyelemmel kísérik-e a Csepel SC szakosztályainak és sportiskolájának eredményeit, s mely sportágak a legnépszerűbbek körükben;

— Milyen gyakran látogatják a Csepel SC mérkőzéseit, sportversenyeit?

— Büszkék-e a klub eredményeire?

— Megfelelőnek tartják-e a Csepel SC sportpályáihoz a közlekedést; a mérkőzések, sportversenyek időpontjait, illetve a klub propagandatevékenységét?

— Hogyan látják a sport és a munka összeegyeztetésének problémáit?

— Helyeselnék-e, ha az élsportolók csak sportbeli teljesítményük alapján kapnának fizetést?

— Megfelelőnek tartják-e a versenysport és a tömegsport feltételeit az egyesületben?

— Mit tartanak a Csepel SC legfontosabb megoldandó kérdéseinek?

A pesti testgyakorló intézet első évtizede

DR. NAGY TAMÁS

A XIX. század első évtizedeiben a különböző testgyakorlati ágak hatalmas átalakuláson mentek keresztül. Az eddigi társadalmakhoz hasonlóan a polgári társadalom is megteremtette sajátos testkultúráját.

Az újszerű mozgásgyakorlatok és az ismét felfedezett testgyakorlati ágak jelentették az új tartalmat a testkultúrában. Az új tartalomnak megfelelő új formák megszületése sem váratott sokáig magára.

Magyarországon a testkultúra polgári jellemzői 1790-től 1867-ig csak részben és kezdetleges formában jelentkeztek, ezért ezt az időszakot — a testkultúra szempontjából is — a feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenet időszakának tekinthetjük. Ebben a korszakban egyre nagyobb mértékben és fokozatosan szélesedő körben jelentkeztek a feudális nevelési rendszer megdöntésére irányuló törekvések. Haladó teoretikusaink a kor színvonalának megfelelően, a nyugat-európai államok szintjén elemezték a didaktikai és neveléselméleti törvényszerűségeket, a „nevelés tudományát".

A gentleman testkultúra hatásaként kell értelmezni a különböző egyletek, társasági egyesületek létrejöttét. Míg a filantrópizmus elsősorban az elméleti munkákban és az iskolai testnevelésben éreztette hatását, a gentleman sport a társadalmi jellegű egyesülésekben realizálódott. Ezek közül több csak elképzelés maradt (pl. labdaház, állandó evezősklub stb.), de bizonyos területeken már megszerveződtek a későbbi sportegyesületek elődjei. A lóverseny intézményén és a már régóta működő lövészegyleteken kívül az úszás, a vívás, a vadászat és bizonyos mértékig a gimnasztika kapott ilyen jellegű társadalmi, ezzel együtt anyagi támogatást.

Ezek közül az intézmények közül ki kell emelni Clair Ignácz testgyakorló iskoláját. A munkagyakorlatok és a tulajdonképpeni testgyakorlatok szétválása az 1830-as években jelentkezett szakirodalmunkban. Az előbbi szűkített formája volt a mai értelemben vett munkára nevelésnek, az utóbbi viszont nálunk is az igazi testgyakorlást jelentette. Kibontakozását — elméleti és gyakorlati megvalósulás tekintetében egyaránt — Clair Ignácz intézete fémjelzi.

A Gimnasztikai Intézet 1833—1839 között

Clair Ignácz, a korábban vívómesterként tevékenykedő francia származású mester, 1833-ban indította meg gimnasztikai és vívóintézetét[1].

Egy évvel később a „Hasznos Mulatságokban" már részletesebb tájékoztatást olvashatunk[2]: „Testgyakorló és vívó oskola: eléggé ajánlani nem lehet", mely az elmúlt évben is működött már nők részére is. Fiúknak több testgyakorlat oktatása folyik: vívás (vágással és szúrással), futás, ugrás, mászás, birkózás, ballancírozás, szökés, voltigirozás valamint „a testnek hasznos, más mozgások". Mindezeket az orvos is hasznosnak és szükségesnek találta — fejeződik be a tudósítás.

1835-ben „Clair Ignácz úr gymnastikai intézete" címmel ismét a Honművész propagálja a testgyakorlást[3]: a szabadtéren folyó „mindenféle testi mozgásokat, s erőgyakorlatokat" már gyógytestnevelés is kiegészíti. A ferde növésűek „czélirányos testi mozgások által jutnak egyenes testtartáshoz". A heti 3×2 órás foglalkozásokon természetesen a vívás sem maradhat el, melynek Clair „hasonlag mestere".

A Honművész 1836-ban külön rovatot nyit „Gymnastika" címmel, melyben közli a későbbiekben ismertetett „Clair közlemények"-et. Egy évvel később a lap arról tudósít, hogy az intézet „szabad ég alatti" megnyitóján (április 8-án) „egyszersmind a téli tanulásról adandó próbatétel" is megrendezésre került.[4] Tehát 1836/37. telén már fedett helyiségben is tartottak foglalkozásokat.

1838-ban két alkalommal olvashatunk a Honművészben az intézetről.[5] A tavaszi hirdetés a korábbiakhoz hasonló, csupán azzal bővül, hogy Clair úr „házhoz is kimegy" nemcsak gimnasztikai gyakorlatok, hanem vívás oktatása céljából is. Az őszi felhívásban foglalkozásait elsősorban 6—7, 11—13 és 14—16 éveseknek ajánlja.[6]

Az 1839-es év fordulópont volt az intézet életében Clair testgyakorló iskolája „részvényes társaság által biztosított".

A pesti testgyakorló-intézet 1839-től 1848-ig

Clair magániskolája 1839 után hat évre kötelező részvények útján „Gymnastikai példányiskolá"-vá vált. Részvényes mindenki lehetett, aki évenként 12 pft-t, vagy örök időkre 200 pft-t lefizetett, s ezért minden részvényes jogot nyert egy tanítványt díjmentesen az intézetbe iratni.

Az intézetté válásról számol be a **„Nyilatkozat egy testgyakorló iskoláról, mely részvény úton mindkét nembeli ifjúság számára Pesten felállíttatott"** címmel könyvalakban kiadott tájékoztató.[7]

A változást a korábbiakhoz képest — az iskola elnevezéssel ellentétes — egyesületi jelleg jelentette. Ezt a változást tükrözi az iskola alapszabályzata is.[8]

Az egyesületi jellegű iskola a 40-es években virágkorát éli. Már 1842-ben felmerül annak az igénye, hogy ilyen iskolát több vidéki városban is létre kellene hozni.[9]

A testgyakorló-intézet fejlődését bizonyítják a sajtóban megjelenő hírek is.[10] Clair segédtanítóval dolgozik, s bár az intézetet pesti testgyakorló iskolának (bizonyos esetekben intézetnek) nevezik, „országos képzőintézetté" kívánják emelni.

A Pesti Hírlap 1842. november 13-án „**Testgyakorlatok tárgyában**" címmel megjelentetett kis cikke azért jelentős, mert a szokásos előnyök felsorolása mellett feltünteti, hogy Clair által alkalmazott szerek télen-nyáron használhatók, mert azokat ki-be lehet hordani.

1843-ban jelent meg „**A pesti testgyakorló intézet részvény társulata**" címmel a tisztségviselők és a részvényesek névsora.[11] Az alapszabályoknak megfelelően:

Pártfogó:	Gróf Zichy Edmund
Igazgató:	Fuchs Keresztély
Aligazgató:	Báró Podmaniczky László

A választmányi tagok névsorában ott találjuk többek között gróf Széchenyi István és Kossuth Lajos nevét is.

Pénztárnok:	Heckenast Gusztáv
Titoknok:	Vereby József
Tanító:	Clair Ignácz
Segédtanító:	Rodiczky Eduárd
Felvigyázó a nő növendékekre:	Clair Appolónia
Orvos:	Kresz József

Szintén 1843-ban jelent meg — a részvényesek számának növelése érdekében — a „**Fölhívás a pesti testgyakorlati példánytanoda iránti részvétre**" című röplap.[12] Már a címben feltűnő, hogy az iskola önmagát példánytanodának nevezi. A példány szó ez esetben példaképet, mintaképet jelent[13], melyet a fölhívás így fogalmazott meg: „Az intézet czélja részint mindkét nemű ifjúság testi képeztetése, részint egy anya-iskola alapítása mind azokra nézve, kik más helyekre mint testgyakorlat tanítói alkalmaztatni kívánnak."

A kitűzött célok megvalósítását a röpirat négy évre visszatekintve értékeli: „Az elsőre nézve nem lehet örömérzet nélkül hatásunkra vissza nem tekintenünk, mert 1839. július 1-től 1843. augusztus végéig intézetünk növendékei számát 630-ra — 467 fiú, s 163 leányra — tehetjük, de mint képző intézet felöl is tudhatjuk, hogy abból eddig 3 férfi lépett ki mint tanító, egyik Pozsony, másik Eperjes, és a harmadik Késmárk számára."

Az intézet anyagi gondjairól és képzőintézeti elismertetése érdekében folyó törekvéseiről tájékoztat az a „legalázatosabb esedezése", melyet a választmány 1845-ben a nádorhoz, illetve a Helytartó Tanácshoz beküldött.[14]

„Fenséges császári Királyi Főherczeg, országunk nádora, Kegyelmes Urunk!

Nagy Méltóságú Magyar Királyi Helytartó Tanács, Kegyelmes uraink!

Mióta a nevelés eszméje országok szerte nagyobb figyelemmel kísértetik, elannyira, hogy a népeket boldogító institúciók között, ennek minél czélszerűbb kifejezése lenne a legelőkelőbb kivánatok sorába helyezendő, valamint nem lehetne öröm nélkül nem tapasztalni, hogy a művelt külföld a nevelés lényegét egész terjedelmében felfogva, annak minden alkotórészei kifejlesztésében kellő arányú s nélkülözhetetlen szabályokat állított fel, úgy elemben sajnosan érezzük még csak egypár évek előtt is, hogy honukban a nevelésnek egy lényeges, sőt, mondhatnók minden tökélyt feltételező ágára, a physicai nevelésre, illetőleg a gymnastikára nyilvánosan semmi figyelem nem fordíttatott."

E hosszúra sikerült bevezető mondatot az intézet eddigi eredményeinek felsorolása követi. A tulajdonképpeni kérést a választmány nevében Vereby József így fogalmazta meg: „Ámde minél üdvösb azon eredmény, melyet nyilvános gymnastika-iskolánk még eddig tanúsított, annál kétesb annak további felvirágoztatása, sőt, **fenállhatása felőli** reményünk, hacsak jövőjét hatalmas pártfogás nem biztosítosulja."

Az intézet fejlődése kisebb anyagi gondoktól eltekintve azonban 1848-ig töretlen. A forradalom és a szabadságharc idején Clair szerepéről és tevékenységéről a Nevelési Emléklapokból értesülünk: „És délután?... ássák a budai sáncot, mialatt egy másik része, későbbi órákban a gymnastikai tanító Clair Ignácz úr oktatásaira jár el, ott birkózik és erőlg, de leginkább űzi a fegyvergyakorlatokat...;"[45]

Clair nevét olvassuk az 1848. július 20-án kezdődő, Pesten tartott közös és egyetemes tanító-nevelői gyűlésen megjelentek névsorában: „Clair Ignácz pesti gimnastikai tanár."[16]

A testgyakorló-iskola alapszabályai

Az intézet alapszabályai 1843-ban jelentek meg a **„Nyilatkozat a Pesten fenálló testgyakorló iskolárul"** című kiadványban.[17]

„A testgyakorló-iskola alapszabályai.

1. A testgyakorló-iskola részvénytársulat által alapíttatik. Minden részvényes évenként 12 pengő ft-kat fizet, s ezen részvényilletőséget, a belépéstől számítandó hat egymás után következő éveken át, köteles fizetni.

2. A bejött részvényösszeggel mely évenként január elejétől kezdve, június végéig — szokott nyugványok mellett — az intézeti pénztárnoknál leteendő, — az intézet évenkénti költségei fedeztetnek; az évenkénti feleslegpénz az intézet sajátjaként tekintetik, s egy alapítvány létesítésére fog czélszerűen fordíttatni.

3. Minden részvény jogosítja a részvénytulajdonost, egy akár férfi, akár leány növendéket, minden további fizetés nélkül, a 6 részvényéveken át, évenként tanítás végett, az intézetbe küldhetni.

4. Az egyesületnek, mint az intézet tulajdonosának, joga van más növendékeket is, meghatározott díj letétele mellett, ezen iskolába felvehetni.

5. Választ a társulat közgyűlésileg egy Pártfogót határozatlan időkre egy Igazgatót, egy Aligazgatót 3 évekre — kik közül évenként hatan sorshúzás által változtatandók, s kik újólag választhatók — és egy pénztárnokot 6 évekre, — kik mindnyájan részvényesek, s az intézet ügyeiről tanácskoznak és azokat igazgatják.

6. Választ az egyesület közgyűlésileg egy Titoknokot is, és egy orvost 6 évekre, kik egyszersmind tiszteletbeli tagok; az utóbbinak azonban kötelességében áll, a gymnastikai gyakorlatoknál lehető leggyakrabban megjelenni.

7. Az Igazgató (ennek távollétében az Aligazgató, ennek akadályoztatása esetében pedig egy általa helyettesített választmányi tag) fogja a társulat által meghatározott fizetéseket kimutatni, s a testgyakorló-iskolában a szükséges rendre felügyelendő, egyszersmind a szükséges kisebb iskolai kiadásoknak kifizetés végetti kimutatására, s a bevételi nyugványok aláírására felhatalmaztatik.

8. Hogy czélt érjen az egyesület, választ közgyűlésileg:

a) egy testgyakorlati tanítót,

b) egy — s ha a növendékek száma gyarapodik — több segédtanítót,

c) egy felvigyázónét a nő növendékekre.

9. Évenként két szükség esetében több közgyűlések is fognak tartani, melyek fővégzéseket hoznak, s a választmánynál tárgyalt minden dolgokról tudományt vesznek. Közgyűlésre mindenkinek szabad a bemenet.

10. Ezeken kívül még választmányi gyűlések (melyeknek végzéseire legalább három szavazat szükséges) fognak tartatni. Ezekben a közgyűlések határozatai — foganatosításuk végett — bővebb tárgyalás alá vétetnek, a rendszeres tárgyak felett tanácskoztatik, s általában a közgyűlésre tartozó minden intézeti tárgyak előrekészíttetnek.

11. A köz- és választmányi gyűlést az Igazgató, vagy az Aligazgató hívja össze.

12. Évenként egy fővizsgálat tartatik; az erre alkalmas időt a választmány lesz meghatározandó, s kihirdetendő."

A szűkszavú szabályzat önmagáért beszél. Bizonyítja, hogy miért oly nagy jelentőségű a pesti testgyakorló-intézet.

Az intézet hatása a vidéki testgyakorló-iskolák működésére

A vidéki testgyakorló intézetek a pesti iskola mintájára, több esetben annak gyakorlati támogatásával alakultak, illetve működtek.

Pozsonyban Clair személyesen tartott foglalkozásokat a „serdülő ivadéknak".[18] A már ismertetett „Fölhívásból" azt is tudjuk, hogy a pozsonyi intézet későbbi oktatóját a pesti „példánytanoda" képezte ki.

Kassán a helyi testgyakorló-intézet (részvénytársaság) részéről 1846. András havában kelt felhívás alapján tudjuk meg, hogy működött testgyakorló- és vívóintézet.[19]

Szebenben a Badewitz úr igazgatósága alatt tevékenykedő testgyakorló-intézet gondoskodott a testi képességek fejlesztéséről. A tavaszi próbatételről a „Hetilap" számol be, és egyben az intézetet is bemutatja. A cikk írója ugyanakkor túllép Szeben határain, s országos jellegű problémákat is érint:[20] „A szebeni testgyakorló-intézetben a múlt hónapban folyt le az intézeti év, s ez alkalommal mutatványt rendezett az igazgató Badewitz úr. A tanítványok képességével az egész közönség meg volt elégedve, ami főleg a tanulók nagy számából, s többnyire közös létükből tűnik ki. A múlt évnek nyári szakában 164, téli szakában pedig 186 férfi egyén vett részt a gyakorlatokban, volt köztük 3 egyén 40—50 év között, 28 volt 30—40 éves, 65 volt 20—30 éves. S méltó valóban, hogy a közönség mindenütt nagyra becsülje a testi nevelés és ápolás e gyakorlatait. Szükséges, hogy a puhultságot, melyet a szellemi nevelés túlnyomó uralmában ölténk magunkra, levetkőzzük, s gondoskodjunk a test épségéről, melyre a szellem is annál nagyobb igényeket tart, minél nagyobb míveltsége."

A cikk írója megállapítja, hogy a figyelem mindenütt a testgyakorlatok és a testgyakorló-intézetek felé fordult külföldön. Ismerteti a boroszlói, az ascherslebeni, a badeni és a prágai törekvéseket, majd felteszi a kérdést: lehetne-e Badewitz intézete „példány-torna", ahol tornaoktatók (testgyakorlati tanítók) lennének képezhetők? A befejezés szintén kérdés: „Lehet-e reménylenünk oly fejlődésünket, mely a testgyakorlást országos nevelési institutiővá emelendi?"

A gondolatok szinte szóról szóra megegyeznek a pesti testgyakorló-iskola már ismertetett feliratában foglaltakkal. A szebeni intézet mégis jelentős mértékben különbözött Clair iskolájától. Jobban magán viseli azokat a jegyeket, melyek a mai sportegyesületek jellemzői. Elsősorban nem az oktatás, hanem a különböző korú férfiak testgyakorlási lehetőségének biztosítása volt a célja.

Győrben Clair Alajos — a pesti mester fia — vezetésével működött testgyakorlati intézet. A „Hazánk" című lap hasábjain értesültek a „szülők, gyámok, tanítók és az ifjúság barátai", hogy milyen időpontokban vehetnek részt a lányok és a fiúk a foglalkozásokon: „A testgyakorlati oktatás Győrött szent György hava 15-én veendi kezdetét, — megnyittatik tehát ez évben is az intézet, melynek czélja a testi erők s ügyességek kifejlesztése..."[21]

Az „intézetbeni testgyakorlatok" hasznára is felhívja a lap olvasói figyelmét: „...a testgyakorlatoknak üdvös eredménye az egészségnek nem csupán fenntartása, hanem egyszersmind szilárdítása, a mozgékony ifjúságnak szabály szerű rendhez szoktatása, teljes illedelmes testállás, hajlékony könnyűség, kitűrés, s az erő fejlesztése és szilárdítása, hogy az egészségre károsan ható befolyásokat könnyebben, s biztosabban legyőzhesse; mely gyakorlatok, valamint a csúzos szenvedések magasabb fokra emelődését és sárgaságot és ferdenövést és csípő s vállak szabálytalan emelkedését leghatalyosabban akadályozzák, úgy a mell üreg tágításával, a tüdő s a lélekző orgánusok erősödését legczélszerűbben eszközlik, — mert mind ezen hiányokat legfőképpen elpuhultság s a nőnemnek ülő foglalkozásai idézik elő."

A hetente háromszor — külön fiúknak és lányoknak — tartott foglalkozásokra két nap múlva ismét felhívja a lap olvasói figyelmét.[22]

A felsoroltakon kívül még **Késmárkon** is működött gimnasztikai intézet, melyben Roth János tanított nagy sikerrel, aki szintén Clairnál szerezte tornatanítói oklevelét.

Az intézet elméleti tevékenysége

A pesti testgyakorló-iskola nemcsak a gyakorlati kivitelezésben, hanem a testgyakorlással kapcsolatos elméleti munkásságban is maradandót alkotott. Sajnos a különböző cikkek szerzőit nem ismerjük, de egy-egy tanulmány kiváló szakírót sejtet. A megjelent eszmefuttatások közül nagyon kivonatosan csupán kettőt szeretnénk ismertetni: a „Közlemények"-et és a „Nyilatkozat"-ot.

Az 1836-ban közzétett **„Közlemények Clair Ignácz úr gymnastikai intézetéből"** című cikksorozat új korszakot nyitott meg a testkultúra hazai irodalmában Olyan évek következtek ez után, melyben megszülettek a testgyakorlás és a testnevelés magyar nyelvű könyvei, megkezdődött a különböző testgyakorlati formák szakirodalmának kialakulása.

Május 8-tól kezdődően október 27-ig 24 részből álló folytatásban olvashatunk a testkultúra alapvető kérdéseiről. Az ismeretlen szerző a testi gyakorlatok szükségességét rendkívül sokoldalúan igyekszik bizonyítani. Az ép testben ép lélek eszméjéből indul ki, és fonáknak nevezi azt a nevelést, mely a fényűzésre törekszik, s nem a gyermek egészségét és ügyességét akarja megteremteni, biztosítani.

A harmadik közlemény definiálja a **gimnasztika fogalmát:** „A gymnastika öröm és munka. A testnek tökélyessége." Ez utóbbi a következőkből áll:

1. Tartósság (életerő és egészség).
2. Erő (ellenállóképesség, fizikai és testi erő, „érzék erő[23]")
3. Ügyesség (gyorsaság, a testtagok ügyes igazgatása)
4. Szépség (a mozgás következményeként jelentkező szép arc, arányos test stb.).

A testi képességek ilyen „korszerű" értelmezése után szerepel a meghatározás: „A gymnastika tehát oly gyakorlatok rendszere, melyek tartósságra, erőre, ügyességre, s testi szépségre czéloznak."[24]

A következő négy részben nevelési szempontok dominálnak. A szerző szerint az emberi nem egyre gyengül, mely folyamatot meg kell állítani. Ezért szükséges azok támogatása, akik a testi képzést „felvállalják". A mozgás olyan fontos, mint az étel, sőt bizonyos értelemben több annál, mert „a szabad ég alatt jól elrendezett, s folyvást tartó testmozgás" kiváló gyógymód is.[25]

Kitér a cikkíró a következő folytatásokban a városi élet mozgásszegénységére, a „kártékony ösztönök" elleni védekezésre. Ostorozza a „tehetősebb házakban" folyó nevelést.

„A művelt ember physikai tekintetben nem az, mi lehetne, lenni kellene." — summázza a szerző tapasztalatait és az egyoldalú nevelés hatását.[26] A keserűség hangja érezhető még akkor is, amikor rövid történelmi visszapillantás után felteszi a kérdést: „Mi hasznot vesz a polgáriasodott ember magára, vagy legalább gyermekeire nézve, az elpuhító finomulásból?"[27]

Platon és Locke eszméi alapján emeli ki a gimnasztika közvetett hatását a lelki élet alakulására és fejlődésére. A közvetlen hatások pedig a „testre nézve" négy csoportba sorolhatók:

1. Mozgásba hozza az izmokat, az egész testet.
2. Erősíti a bőrt, edzi, fokozza annak ellenállását.
3. A különböző testrészek ügyességét növeli
4. Gyakorolja az érzékeket.

Ezt a négy folyamatot a 18—21. folytatás külön-külön, részletesen ismerteti és elemzi. E rész összefoglalójában a szerző kiemeli, hogy a gimnasztika minden korban jó, de legfontosabb a gyermekek számára.

Az utolsó közlemény szintén olyan megállapítást tartalmaz, amely ma is aktuális: törekednünk kell a különböző foglalkozásokkal járó testi ártalmak, deformitások megszüntetésére és megelőzésére — természetesen testgyakorlatok segítségével!

Később jelent meg a **„Nyilatkozat a Pesten fenálló testgyakorló-iskolárul"** című kiadvány, mely a korábban ismertetett szabályzatot is tartalmazta. E füzetben **„A ‚Gymnastika' fogalma és czélja"** címmel közölt kis tanulmány még ismeretlen a kutatók előtt, a testneveléselmélet számára viszont igen értékes dokumentum. „Míg a természet az embert ösztön s anyagi szükség fékén vezeté, addig folyvást a testgyakorlat szigorú iskolája volt; s anélkül, hogy maga is tudta vagy kiszámolta volna, azon czél, mi szerint vágyait kielégítené, összekerült a test gyakorlása s tökélyítésével. — Ez a való természeti gymnastika. — De miután a természet a mívelődés körébe vezeté az embert, s ez itt ezer emelcsőre talált szükségei kényelmes emeléséhez, — akkor az illedelem, a könnyű élet, az elkényeztetés szokása ... kísérői lettek. ... A test csak lakás volt, s úgy laktak benne, mint egy rossz gazda, ki elhagyja romlani. Az ember elfeledé második fő czélját: testgyakorlásait. Ezen állapot következményei nyomasztóak lettek. Ekkor némely bölcs népei a hajdannak a régi természeti gymnastika helyébe szándékosan testgyakorlatokat rendeltek, hogy azon következményeket kevesítsék s a polgár testének nagyobb erőt és ügyességet szerezzenek. Ez adott bizonnyal a mesterséges gymnastikára alkalmat."

Így fogalmazta meg az ismeretlen szerző a testgyakorlás jelentőségét a kor embere számára. Ezt követően osztályozza a „mesterséges" gimnasztikát: „S ez csak hamar különös czélok szerint formáltatott; így katonák képzéséül a **hadi**; — ünnepélyes szípjátékhoz az **athletai**; s testi bajok gyógyításául az **orvosi** testgyakorlatok használtattak, — de a valódi mind ifjakra, mind öregekre nézve: a **paedagógiai** maradt."

A gimnasztika fogalmának meghatározásában egyértelműen érezhető a filantropizmus hatása: „A gymnastika az ifjúi gyönyör ruhájába öltözködött munka. Munka, minthogy a czélját ... a test nemesítésében kell keresni."

A gondolatmenet bővebb kifejtését kis kitérő után találjuk meg: „Ha ezen tárgyat, minden estetikai értelmét melőzve fogjuk fel, úgy a gymnastika a testgyakorlás oly rendszere, mely a test képzésére van irányozva. Minden kézimunka gyakorolja ugyan a testet, de azért még nem gymnastika, mert czélja oly tárgy elkészítésében áll, mely a gyakorlón kívül van, — ellenben a gymnastika magára a gyakorlóra viszonylik."

A testgyakorlás eredményeit — az előző cikksorozathoz hasonlóan — négy pontba csoportosítja:

1. Szilárdság (életerő egészség).
2. Erő
   a) beható (physikai erő).
   b) kiható (testi erő).
   c) izomerő.
3. Jártasság (ügyesség).
4. Szépség.

Az ismertetett két elméleti munka között feltétlenül észre kell vegyük a hasonlóságot — sőt azonosságot. A bennük foglaltak még évekkel később is visszavissza térnek közel azonos megfogalmazásban.

A pesti testgyakorló-iskola — még a vidéki intézetekkel együtt is — csak kevesek számára tette lehetővé a rendszeres testgyakorlást. Az igény a testgyakorló-intézetek számának növelését követelte, elsősorban az ifjúság hallatta hangját. Például 1847-ben az egyetemi fiatalság követelése „testgyakorlati intézetek és egyletek felállítása".[28] A soproni főiskolások így fogalmazták meg igényüket: „Testgyakorló-intézetnek, kapcsolva egy vívóiskolával, minél előbbi felállítását kérjük!"[29]

A testgyakorló-intézetek számának növelése sem oldotta meg azt az igényt, mely a szélesebb tömegek foglalkoztatását szerette volna biztosítani. Ezt csak az iskolai keretek között végzett testnevelés bevezetése tette volna lehetővé.

Összefoglalás

Az 1839-ben — Clair Ignácz gimnasztikai és vívóiskolájából — részvénytársaság támogatásával alakult a pesti testgyakorló-iskola. A magyar testkultúra történetében ez az intézet képviseli az elméleti és gyakorlati fejlődést egy olyan korszakban, melyet méltán nevezünk dicső korszaknak. A kapitalizmusba való átmenet e korai időszakában ez az egyesület vállalkozott arra, hogy mintája legyen a vidéki iskoláknak, és számukra testgyakorló tanítókat neveljen.

JEGYZETEK

1. A hírt a Honművész 1833. február 16-i száma közölte. Egyébként ez a folyóirat évről évre reklámozza Clair iskoláját, beszámol munkájáról, sőt, a testgyakorlással kapcsolatos elméleti eszmefuttatásoknak is helyt ad.

2. Hasznos Mulatságok. 1834. 19. sz.

3. Honművész. 1835. július 12.

4. Honművész. 1837. április 13.

5. Honművész. 1838. április 12.

6. Honművész. 1838. november 28.

7. A kiadványt részletesen ismerteti dr. Siklóssy László: A magyar sport ezer éve II. Széchenyi, Wesselényi és még egy nemzedék. Budapest. 1920. 445—446. l.

8. Országos Levéltár. Helytartó Tanács iratok. C—69. Elemi iskolai osztály. 1845 17/8.

9. Világ. 1842. szeptember 23.

10. Honderű. 1843. szeptember 16. és 1847. március 30.

11. O. L. C—69. 1845. 17/4.

12. O. L. C—69. 1845. 17/7.

13. A magyar nyelv értelmező szótára. V. kötet. Akadémia Kiadó, Budapest, 1966. 703. 1.

14. O. L. C—69. 1845. 17/1.

15. Nevelési Emléklapok. VI. füzet. Szerkeszti és kiadja dr. Tavassy Lajos, Pesten, 1848. Trattner Károlyi. 116. 1.

16. N. E. V. füzet. 5. 1

17. O. L. C—69. 1845. 17/8.

18. Honderű. 1843. november 4.; illetve november 18.

19. Hetilap. 1847. január 8-i számában olvasható, hogy 1847. május 1-től „okleveles testgyakorló és vívómesternek kibérelendő lévén" az intézet, vállalkozót kerestetik.

20. Hetilap. 1846. április 27.

21. Hazánk. 1847. március 30.

22. Hazánk. 1847. április 1.

23. Az „érzés erő" kifejezés a szerző szerint az érzékek gyakorlottságát jelenti

24. Honművész. 1836. május 12.

25. Honművész. 1836. június 12.

26. Honművész. 1836. július 10.

27. Honművész. 1836. július 17.

28. N. E. V. füzet. 170. 1.

29. N. E. V. füzet. 176. 1.

A Testnevelési és Sporttudományos Tanács életéből

Az Országos Testnevelési és Sporthivatal Elnökének 2/1974. (OTSH. K. 1.) OTSH számú utasítása alapján, amely a Testnevelési és Sporttudományos Tanács létrehozásáról intézkedik, dr. Beckl Sándor államtitkár, az OTSH elnöke a Tanács tagjait kinevezte. Akik a következők:

Dr. Apor Péter
az orvostudományok kandidátusa
tudományos osztályvezető
TFKI

Dr. Arató Ottó
igazgató-főorvos
BTSI

Arday Andor
főosztályvezető-h.
OTSH

Dr. Bakonyi Ferenc
tudományos osztályvezető
TFKI

Burka Endre
főiskolai tanár
OPI

Dr. Büchler Róbert
a pszichológiai tudományok kandidátusa
tudományos osztályvezető
TFKI

Bretz Károly
a műszaki tudományok kandidátusa
tudományos főmunkatárs
TFKI

Dr. Eiben Ottó
a biológiai tudományok kandidátusa
egyetemi docens
ELTE

Dr. Endrőczi Elemér
az orvostudományok doktora
egyetemi tanár, rektorhelyettes
OTI

Dr. Fedor Béla
főiskolai adjunktus
MSZMP Politikai Főiskola

Dr. Frenkl Róbert
az orvostudományok kandidátusa
tanszékvezető főiskolai tanár
TF

Dr. Gerbner Mátyás
a pszichológiai tudományok
kandidátusa
MTA Pszichológiai Intézete

Dr. Grubich Vilmos
az orvostudományok kandidátusa
kutatóintézeti igazgató
OTSI

Heleszta Sándor
egyetemi tanársegéd
ELTE

Dr. Hepp Ferenc
a pszichológiai tudományok kandidátusa
ny. főiskolai tanár

Hornyák Endre
egyetemi tanár
BME

Dr. Horváth László Gábor
a pszichológiai tudományok doktora
intézeti igazgató
KPM

Kahlich Endre
Az MSZMP munkatársa

Dr. Károlyi Miklós
főorvos
OTSI

Dr. Keresztényi József
tudományos osztályvezető-h.
ELTE

Kiss Dezső
tudományos főmunkatárs
OM

Kiss István
építész
KÖZTI

Dr. Kutassi László
a történettudományok kandidátusa
főiskolai tanár
TF

Mező Lajos
főosztályvezető-h.
Ép. M.

Dr. Münnich Iván
tudományos főmunkatárs
Országos Kriminológiai Intézet

Dr. Nagy György
a pszichológiai tudományok
kandidátusa
főiskolai docens
OPI

Dr. Nemessúri Mihály
az orvostudományok kandidátusa
tudományos főmunkatárs
TFKI

Páricska Zoltán
osztályvezető
OM

Dr. Terényi Imre
ny. főiskolai tanár
TF

Dr. Tóth Dezső
kutatóintézeti igazgatóh.
TFKI

Tóth István
főigazgatói hivatalvezető
TF

— A Testnevelési és Sporttudományos Tanács szakbizottságai 1974 végén, illetve 1975 elején megalakultak, s az első negyedév során több munkaülést tartottak, amelyeken elsősorban munkatervi, kutatástervezési és pályázatkiírási kérdésekkel foglalkoztak.

— A TSTT, illetve a Szakbizottságok az év első negyedévében több tudományos és referáló ülést is tartottak:

1. 1975. január 30-án beszámolót tartottunk a Moszkvában 1974. november 26—30-a között „Sport a modern társadalomban" címen rendezett sporttudományos világkongresszusról. Előadók voltak: Dr. Apor Péter, Karczag Judit, dr. Kutassi László, dr. Nádori László, dr. Nemessúri Mihály, Schiller János és Antal József.

2. A Biomechanikai Bizottság március 10-i kibővített bizottsági ülésén prof. dr. Leon Lewillie, a brüsszeli egyetem testnevelési intézetének igazgatója tartott előadást „Az úszás biomechanikai kutatásainak legújabb eredményei"-ről.

3. Az Orvosi Bizottság április 18-án vitaülést rendezett „Az aktuális erőnlét megállapítása" tárgykörben. Dr. Ékes Erzsébet, dr. Hovorka György és Kemecsey Imre vitaindító előadásait élénk eszmecsere követte.

— A Sporttörténeti Bizottság felszabadulásunk 30. évfordulója alkalmából pályázatot írt ki a felszabadulást követő időszak sporttörténetét tárgyaló dolgozatokra.

A Sportpszichológusok Európai Társaságának ülése

DR. NÁDORI LÁSZLÓ

A Sportpszichológusok Európai Társasága (FEPSAC) elnökségi ülését, valamint a Tudományos Bizottság munkaülését március 11—13-án rendezték Magglingenben (Svájc), a svájci TF-en.

Az elnökségi ülés napirendjén lényeges kérdések szerepeltek:

— az 1974. évi isztambuli ülés határozatainak végrehajtása;

— a társaság „Kiáltványá"-nak vitája;

— az elnöki referátum vitája a társaság IV. kongresszusára (Edinburgh, 1975. IX. 4—9.);

— beszámoló a IV. kongresszus előkészületeiről;

— az elnökség személyi javaslatai az új vezetőségre;

— egyebek.

Az isztambuli ülésen az Európán kívülre távozott elnök (Ema Geron, aki Bulgáriát képviselte, 1973. júniusáig, a madridi kongresszusig) helyére ügyvezető elnöki megbízatással IVAN MACÁK professzor (Csehszlovákia) került.

A közérdekű határozatok közé tartozott továbbá az, hogy az elnökség tagjainak erőfeszítéseket kellett tenniük új nemzeti társaságok megalapítására. A cikk írója azt a feladatot kapta, hogy a különböző lengyel városokban működő pszichológuscsoportokat ösztönözze egységes társaság létrehozására.

A FEPSAC elnöksége megbízásából A. RODIONOV szovjet és M. EPURAN román delegátus „Kiáltvány"-t szerkesztett, amelyben a sportpszichológia helyét, szerepét a tudományok rendszerében, a sportolók nevelésében, felkészítésében és a jövő feladatokat jelölték meg. A „Kiáltvány" végleges szövegét a IV. kongresszus közgyűlése hagyta jóvá.

A sportpszichológusok IV. kongresszusát Edinburgh-ban rendezik. MR. BROOK és MRS. CAROLL a szervezők nevében tájékoztatta az elnökséget az előkészületekről. Elegendő európai résztvevő esetén (legalább 80 fő) lehetőség nyílik

négy nyelven követni az előadásokat. Ellenkező esetben csak angol nyelvű érintkezésre lesz mód. A résztvevők kollégiumokban is kaphatnak szállást. Két fő téma szerepel a tudományos ülések napirendjén:

— a sportolók pszichológiai felkészítése, a teljesítménysport pszichológiája,

— a fizikai aktivitások pszichológiája gyermekkortól felnőtt korig.

Az európaiak számára nagy távolság és jelentős költségek miatt kevés résztvevőre számítanak, ezért az elnökség szorgalmazza, hogy az 1977-es kongresszust Magyarország vagy Lengyelország, mint soros rendező jelölt vállalja.

Az új elnökség összetételében — a javaslatok szerint — néhány személyi változásra lehet számítani majd.

Egyidőben — munkamegosztással — ülésezett a FEPSAC Tudományos Bizottsága. Az ülés napirendjén az MMPI személyiségvizsgáló-teszt alkalmazási lehetőségei, érvényességi köre, a teszttel kapcsolatos tapasztalatok szerepeltek. Élénk vita alakult ki a személyiségtesztek alkalmazásának elméleti—gyakorlati problémái körül. Az ülés tulajdonképpen tapasztalatcsere jelleget is öltött, mert több országban végeztek MMPI-vel vizsgálatokat és a kapott eredményeket vetették össze. Magyar részről DR. RÓKUSFALVY PÁL kandidátus, főiskolai tanszékvezető tanár, a Magyar Pszichológiai Társaság főtitkárhelyettese számolt be a teszt alkalmazása során nyert tudományos eredményekről. Fontos szerepet töltött be Rókusfalvy kolléga a záróvitán is. Az ülést nyelvi meggondolások alapján két csoportba sorolták. Az angol—francia—német csoport vitájának vezetését rám bízták.

A magglingeni események ismételten azt mutatják, hogy a sportpszichológia már az elméleti megalapozás és a gyakorlattal való kapcsolat megteremtésének kezdeti nehézségein túljutott.

SUMMARIES

Timely Problems of the Development of Staying Power

In the frame of the national methodological conference on the 13th March, 1975., researcher gave an account on the new methods of developing the staying power and the results of the scientific work done in this field.

DR. LÁSZLÓ NÁDORI discussed the modern coaching programms which are already known nowadays by showing the historical development of methods applied in developing the staying power. He accentuated that only complex methods could lead to success. Many kinds of organic processes are taking part in the achievment of the staying power. A synthesis of high level of loadings of quick, middle and slow speed gives an efficacious developing stimulus to the sporting organism. The lecturer stressed the important role of psychical factors.

DR. PÉTER APOR pointed by analysing the physiological structure of staying power to the tasks of development. In his lecture he laid a special emphasis on the physiological basing of young sportsmen and of young people. On the basis of the research work in the Research Institute of the School of Physical Education he suggested that the basing of the youth should begin from the age of 10—11. He also drew the attention to the fact that in the interest of efficacious training the coacher should carry out control examinations several times yearly.

DR. FERENC BAKONYI joined the problem of staying power coaching of young people from psychological point of view. He accentuated that by apllying adequate educating methods adolescents and young people take upon themselves very high coaching loadings, take part enthusiastic in the trainings and live resolutely. It is a substantial part of the instructive educational work of the coach to take into consideration the peculiarities of this age. The lecturer discussed detailed the main peculiarities of this age of life.

Following the chief reports common reports were delivered in the frame of which the well known expert of the sport branch — swimming: ÉVA SZÉKELY, volley-ball: DR. CSABA LANTOS, boxing: PÁL FEKETE, canoe: IMRE KEMECSEY — made known the specific problems of the staying power in the respective branch of sport.

JÁNOS SZABÓ

The Problem of Adapting the Player Individuality into the Team Work

The author starts from the fact that a great player individuality may be a determinative personality not only in his team but also in the branch of sport. Without him a winning champion team is unimaginable and the public too is follo-

wing his achievements and role in the team with attention. The adapting of a great player individuality is the interest of the team too, for in this way they become more the centre of interest, but it is also the interest of the trainer for through the success of his team attention is attracted to him and he will become a well-known trainer, and this is the interest of the management of the club too, for its team will gain fame and victory.

However, the adaptation of the player individuality into the community is generally not possible without any difficulty. The character and gravity of difficulties mostly depend on the individuality of the „star". His joining the team may raise a number of problems, the solving of which sets a difficult task for the trainer, the management of the club but also for the team itself.

By analysing complicated conflicts the author wishes to render help to the practical trainer, partly to recognize and see clearly the difficulties which they have to face, partly by explaining those solutions which he regards as good and useful and supports these by examples.

MRS. SZILASI, GYÖNGYI SZABÓ

Sport Sociological Examination of the Rowing Section of the Csepel SC

The author gives account on the results of her research work done with a view to sociology in the Rowing Section of the Csepel SC. On the basis of the empirical data obtained in the course of the examination she told the following:

— what are the motives of the members of the section when chosing the sports, the branch of sport and the sport club;

— what is the relation between the sport club and the competitors or the section like;

—how does the rower make the work (learning) conform to the pursuing of competitive sport;

— how did the rowers retired from competitions fit temselves into „civil" life;

— what was the connection between the competitors and the section, or the sport club.

Summing up the results of the examination the author came to such a conclusion that partly helps the work of leading the section, and partly directs further researches in the sport club.

DR. TAMÁS NAGY

The First Decade of the Institute for Physical Training in Pest

Ignácz Clair, the former fencing-master, French by birth, opened his institute for physical training in Pest in 1833. The institute „survived" the tempests of the revolution and the war of independence but it flourished in the second half of the reform era. In 1843 the aim of the institute was not only the physical training of the youth of both sexes but wished also to become a national training institute, a „mother-school", i. e. it trained masters for physical culture. The institute for physical training in Pest — which progressive people of the age supported by shares (e. g. Széchenyi, Kossuth) — was an important milestone in the history of Hungarian physical culture. Its significance is expecially increasing when we think of Clair's personal lectures in the country, and not at last of his theretical work.

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Az Országos Testnevelési és Sporthivatal Testnevelési és Sporttudományos Tanácsának folyóirata. Főszerkesztő: **Antal József.** Szerkesztőség: 1054 Budapest, V., Rosenberg házaspár utca 1. Telefon: 114-800. Kiadja: a Sportpropaganda Vállalat (1146 Budapest, XIV., Istvánmezei út 3.) Kiadásért felel: **Béres Tibor** igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (1900 Budapest V., József Nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162. pénzforgalmi jelzőszámra Egyes szám ára: 12,— Ft. Előfizetési ára egy évre 48,— Ft, félévre 24,— Ft. Megjelenik negyedévenként. Számonként kapható a Sportpropaganda Vállalat Terjesztési Osztályán (1054 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 36.)

Indexszám: 25.820

76-3811 Főv. Nyomdaipari V. 10 — Felelős vezető: Szalay László

TESTNEVELÉS-TUDOMÁNY

1975/2

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Az Országos Testnevelési és Sporthivatal
Testnevelési és Sporttudományos Tanácsának kiadványa

Budapest, 1975

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

AZ ORSZÁGOS TESTNEVELÉSI ÉS SPORTHIVATAL
TESTNEVELÉSI ÉS SPORTTUDOMÁNYOS TANÁCSÁNAK FOLYÓIRATA

Főszerkesztő: ANTAL JÓZSEF

Szerkesztőség: BUDAPEST V., ROSENBERG HP. U. 1. Telefon: 114-800

X. ÉVF. 1975/2. SZÁM

TARTALOM:

AZ ERŐFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI*

Az erőfejlesztés szerkezeti alapjai az izomban

DR. GARAMVÖLGYI MIKLÓS

Minden mozgás aktív végrehajtója az izomzat. A mozgásban természetesen szerepet játszik a vázrendszer, valamint az ízületek és azok kötőszöveti elemei is, de a kémiai energiának mechanikai energiává való átalakítását kizárólag az izomzat végzi. Ezért minden fizikai teljesítmény végső fokon az izomműködés következménye.

A teljes izom természetesen nem csak az izomállományból áll, hanem kötőszöveti alkotórészekből is, melyek részben összetartják az izmot, részben pedig biztosítják a csontokkal való összeköttetését. A kötőszöveti elemek játszanak ugyan némi, vitatott mértékű szerepet az izom rugalmas tulajdonságainak kialakításában az izom specifikus funkcióját azonban az izomsejtek kontraktilis állománya végzi.

Az izomsejteket más néven izomrostoknak hívjuk. Mind a két elnevezés teljesen korrekt és tetszőlegesen használható. Más sejtektől eltérően az izomsejt óriássejt, rendszerint több cm hosszú, sok száz sejtmaggal rendelkezik. Gyakorlatilag az izom egyik végétől a másik végéig húzódik és mindkét végében inszövetbe megy át. Az izom rostos szerkezetét bárki megfigyelheti, például amikor főtt húst eszik, hiszen a főtt húsból kihúzható legfinomabb szálak egy vagy néhány izomsejtnek felelnek meg.

Az izomsejt az izom működési egysége. Minden izomrosthoz mozgató idegrost vezet, mely a sejt felszínén motoros véglemezben végződik. A motoros véglemez területén alakul át az ideg felől jövő ingerület izomingerületté, és tevődik át az izomállományra, kiváltva annak mechanikus tevékenységét. Az izomsejtet a hozzá vezető mozgató idegrosttal együtt motoros egységnek hívjuk. A szervezetben az összes egység nem egyidejűleg működik és így a gyakorlatban az izom nem fejti ki maximális erejét. A motoros egységek szikron működését az edzéssel, a mozgástanulással lehet fokozni.

A kémiai energiának mechanikai energiává való átalakulása csak az izom struktúrája segítségével mehet végbe. Hasonló módon ahhoz, ahogy a lőpor égési energiája is csak a lőfegyver csövében alakulhat át a lövedék mozgási energiájává. Ha a töltényből kivesszük a lövedéket, kiszórjuk a lőportöltetét és meggyújtjuk, az ellobban, tehát mechanikai energiaként nem hasznosítható. Az izomműködés

* Elhangzott az OTSH Testnevelési és Sportfőosztálya módszertani konferenciáján (1975. május 13.).

energiaszolgáltató vegyülete, az adenozintrifoszfát, nagy energiájú foszfátkötésének kötési energiája is csak az izom szerkezete által hasznosítható mechanikai munka formájában. Egyéb körülmények között az ATP-nek ADP-re és szervetlen foszfátra való hasadása csupán bizonyos, munkára nem fordítható, hőmennyiség felszabadulásával járna együtt.

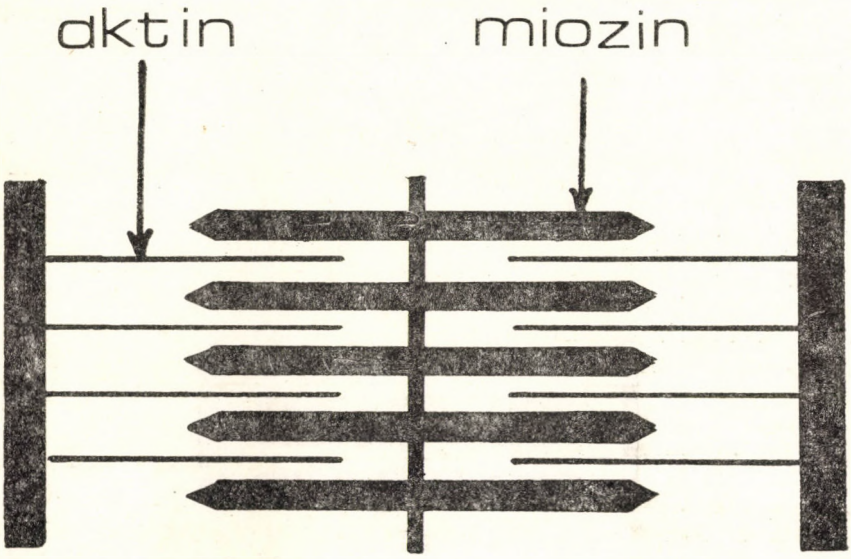
A szerkezet ismerete már csak azért is fontos a mechanikai erőkifejtés szempontjából, mert már a mai ismereteink szerint is nagyon pontos összefüggést tudunk kimutatni az izom finomszerkezetének állapota és a mechanikai erőkifejtés mértéke között. Legyen egy mozgás akármilyen bonyolult, összetett vagy finom, az mindenképpen visszavezethető az elemi izomegységek molekuláris szintű működésére, amely közvetlen kapcsolatban áll a mechanikai erőkifejtéssel. Nézzük tehát meg, hogyan épül fel az izomállomány és milyen elvek alapján működik.

Az izomsejt mechanikai tevékenységét végző szervecskéi a myofibrillumok. Ezek gyakorlatilag a sejt egyik végétől a másikig húzódnak és felelősek az izom rövidüléséért, illetve, ha akadályba ütközik, a feszülés növekedéséért. Az akaratlagosan működő izmok úgynevezett harántcsíkolt izmok, ami azt jelenti, hogy mikroszkóp alatt keresztben csíkozott megjelenésűek, azaz periódikus felépítésűek. Bár a harántcsíkolat esztétikailag is szép látvány (1. ábra), ma már azt is jól tudjuk, hogy a szakaszos felépítés szoros kapcsolatban áll az izom gépi működésével. A harántcsíkolat váltakozva sötét és világos szakaszokból áll, a világos szakaszokat egy vékony sötét csík felezi. Az egyik vékony sötét csíktól a következőig terjedő harántcsíkolat (periódus) görög neve, szarkomer. Ez az izomműködés szerkezeti egysége. He egy szarkomert mikroszkóp helyett elektronmikroszkópban vizsgálunk meg, akkor láthatjuk, hogy mind sötét, mind világos csíkjain hosszanti irányú fonalacskák, a filamentumok húzódnak végig. A sötét szakaszokban található, vastag fonalak alakjában, a miozin, az izom fő szerkezeti fehérjéje, mely a vékony fonalakat alkotó aktinnal együtt az izomműködés szerkezeti és fehérjekémiai alapját képezi. A szarkomer vázlatos szerkezeti rajza (2. ábra) azt mutatja, hogy mind a miozin fonalak, mind az aktin fonalak „vakon" végződnek. Amikor az izom aktiválódik, kapcsolat jön létre a miozin és az aktin fehérjék között, amely kapcsolatnak és a közvetlenül rákövetkező szétkapcsolódásnak a következtében a miozin és az aktin fonalak egymáshoz képest párhuzamosan eltolódnak. Ebből következik, hogy maguk az izomfehérjék nem rövidülnek meg, és az izom mechanikai működése a fonalak állandó hosszon történő párhuzamos elcsúszása által jön létre.

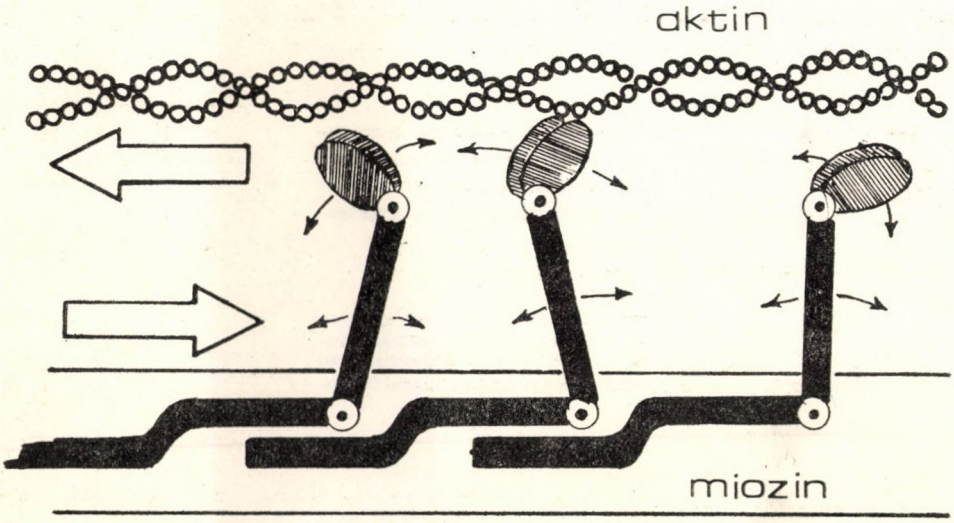
A kétféle fonalrendszer közötti kapcsolódás a miozin molekulák egy részének (3. ábra), a fej és a nyakrésznek a mozgása révén jön létre oly módon, hogy a miozin feje először az aktin fonal közelébe kerül, ahhoz pillanatszerűen hozzákapcsolódik, majd eltávolodik. Ez a mozgás egyidejűleg zajlik le az ATP már említett hasításával és az ilyen módon felszabaduló kémiai energia rovására megy végbe. Az izom teljes erőkifejtése ezeknek az elemi, molekuláris működési ciklusoknak az összegeződéséből adódik, minél nagyobb az egyidejű kapcsolódások száma, annál nagyobb az erőkifejtés.

Nézzük most meg, hogyan hat ki a szerkezet állapota a mechanikai működésre. Hogy ezt megvizsgálhassuk, ismernünk kell a harántcsíkolat állapotát az izom különböző hosszain (4. ábra). Ezt részletesen szükséges bemutatnom, mert a kifejezett izomkutatókon kívül rendszerint rosszul tudják és rosszul is tanítják. Szakemberek körében is elterjedt az az egyszerűsített felfogás, hogy az izom rövidülése mindvégig az aktin fonalaknak a miozin fonalak közé való folyamatos becsúszásával valósul meg.

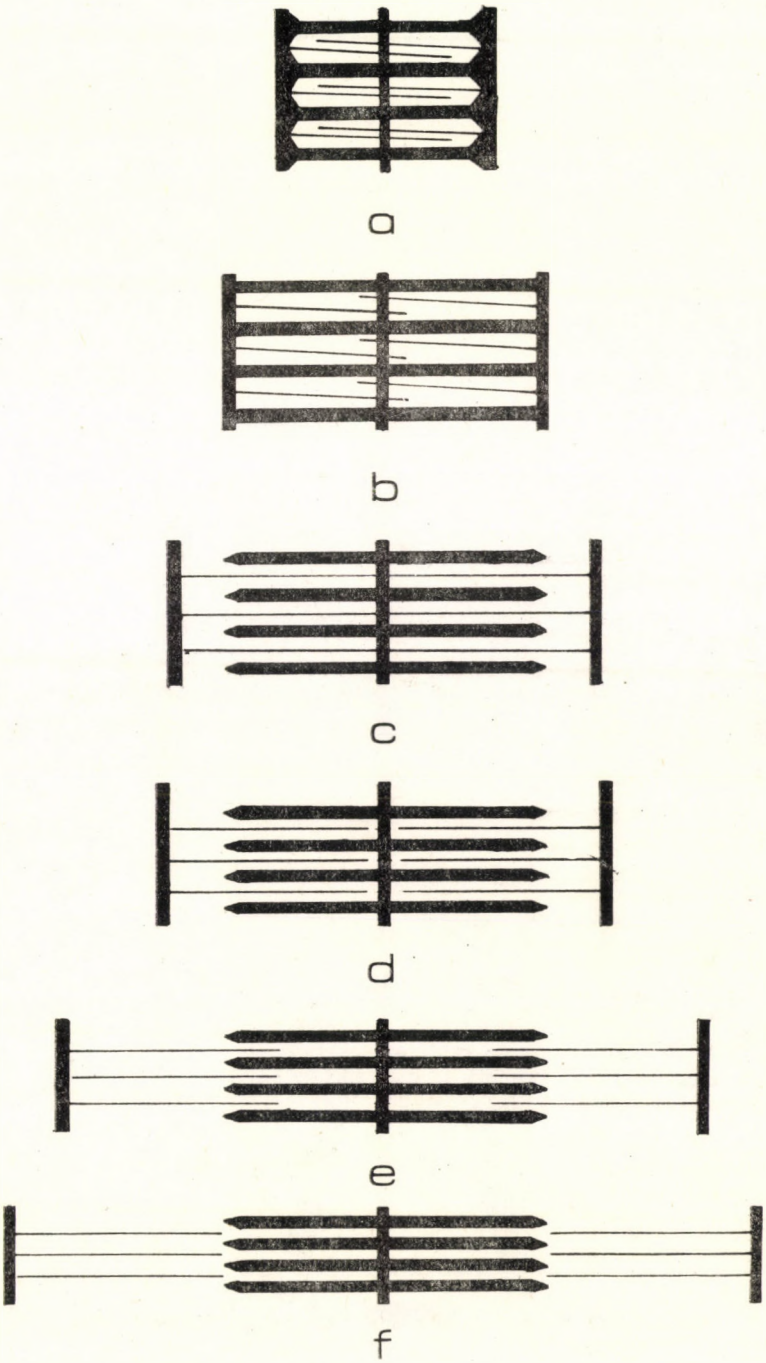
1. ábra



2. ábra



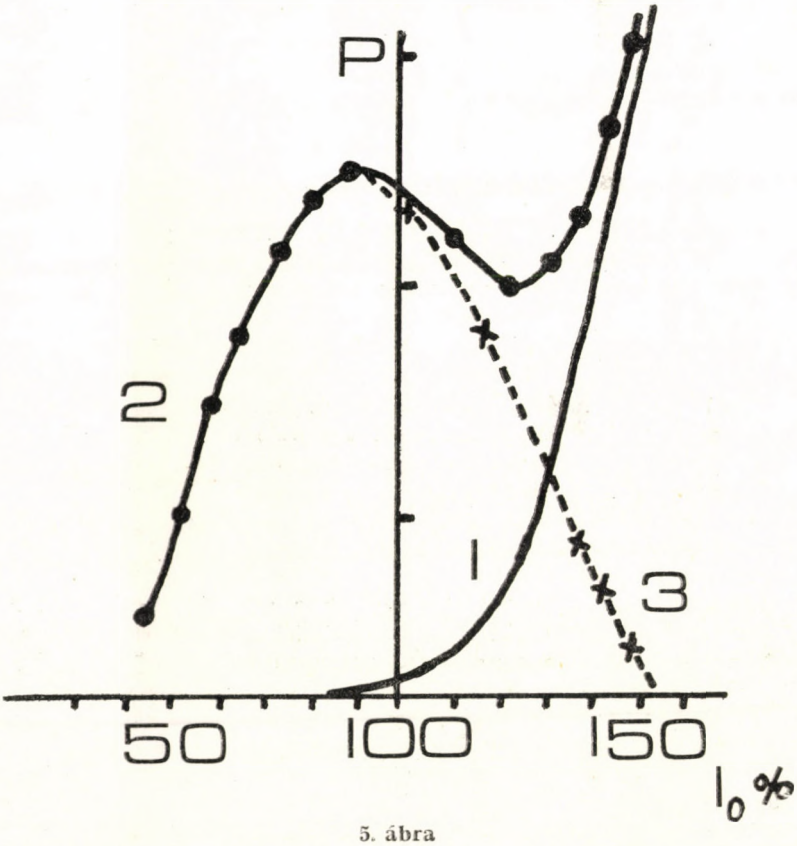
3. ábra



4. ábra

Ez azonban nincs így. Az izom nyugalmi hosszán az aktin fonalak majdnem (egy keskeny rés kivételével) találkoznak a szarkomer közepén (4d. ábra). Tehát már eleve becsúszott állapotban vannak, a miozin fonalakat gyakorlatilag teljes hosszukban fedik az aktin fonalak. Ha az izom a nyugalmi hossztól kiindulva rövidül, úgy az aktin fonalak átmennek az ellenkező oldali félszarkomer területére és így létrejön az aktin kettős átfedésének egyre szélesedő zónája, mintha két kefe sörtéit dugnánk egymásba (4b. ábra). Eközben természetesen csökken a világos szakaszok hossza, majd teljesen el is tűnnek, a miozin fonalak pedig, elérve a szarkomer határát, ott felgyűrődnek, összenyomódnak (4a. ábra). Nézzük most meg, mi történik, ha az izmot a nyugalmi hossztól kiindulva, külső erő segítségével megnyújtjuk. Ilyenkor az aktin fonalak egyre nagyobb mértékben kihúzódnak a miozin fonalak közül (4e. ábra). Végül teljesen kihúzódnak és az átfedés egy bizonyos adott hosszon teljesen megszűnik (4f. ábra).

Nézzük most meg ezzel párhuzamosan, hogy az izom különböző hosszokon milyen feszülési értékeket mutat. Ha felrajzoljuk a feszülést a hossz függvényében, tanulmányozhatjuk mind a nem működő, mind a működő izom úgynevezett hosszfeszülési görbéjét (5. ábra). A nem működő izom megnyújtásakor egyre fokozódó ellenállást fejt ki a külső erővel szemben, mindaddig, míg el nem szakad. A hosszfeszülési görbe valamivel a nyugalmi hossz alatt indul nulláról (1. görbe). Ha az izmot ismételten megnyújtjuk és elengedjük, az ismételten visszatér az eredeti kiindulási hosszra, ahol a feszülés nulla. Ha az izmot ingereljük, teljesen megvál-



5. ábra

tozik a hosszfeszülési görbe alakja, sokkal rövidebb hosszról indul, és fekvő „s" alakú lefutást mutat (2. görbe). Ha meg akarjuk kapni az aktív erőkifejtés értékét az adott hosszon, akkor az aktív hosszfeszülési görbe értékeiből le kell vonnunk a nem működő izom azonos hosszon mért értékeit. Többé-kevésbé harang alakú görbét kapunk (3. görbe). Láthatjuk, hogy az erőkifejtés a nyugalmi hossz környezetében maximális, tehát olyan körülmények között, amikor a miozin—aktin kapcsolódás valószínűsége is maximális, mivel a miozin fonalakat gyakorlatilag teljesen fedik az aktin fonalak. Ettől kiindulva, mindkét irányban csökken az erőkifejtés, amit a következőképpen magyarázhatunk: ha a nyugalmi hossztól kiindulva az izom rövidül, úgy az aktin kettős átfedésének növekedése miatt a miozin—aktin kapcsolódási lehetőség csökken, mivel az ellenkező oldalról jövő aktin fonalak leárnyékolják a saját oldalaikat. Még könnyebb a magyarázat, ha nyugalmi hossznál a nagyobb hossztartományt vizsgáljuk, ott ugyanis olyan mértékben csökken az erőkifejtés, ahogy a miozin fonalak közül kihúzódnak az aktin fonalak és a görbe éppen ott éri el a nullát, ahol a kihúzódás teljessé válik. Ezért nem közömbös, hogy az izom milyen hosszon működik. Az erőkifejtés a nyugalmi hosszon maximális, mégis gyakori, hogy a mozgás az izom megnyújtott állapotából indul ki. Erre is találhatunk magyarázatot, a hossz-feszülési görbe alapján, ha ugyanis a mozgás a maximumról indul el, úgy mindjárt kezdetben csökkenő tendenciát fog mutatni az erőkifejtés. Megnyújtott állapotban ugyan kisebb az erőkifejtés, de a nyugalmi hosszig növekedni fog, ami nem elhanyagolható szempont a gyorsulást tekintve. Ez a kérdés egyébként az izommechanika jelenleg egyik legvonzóbb és legidőszerűbb kérdése, melynek gyakorlati jelentősége nyilvánvaló.

Az izolált izmokon végzett kísérleti munka során hagyományos módon megkülönböztetünk izometriás és izotóniás működésmódot. Ez a felosztás nem a legszerencsésebb, mert valóságos viszonyok között az említett két szélső eset közöttiek a gyakoriak. Célszerűbb, ha azt vizsgáljuk, hogy az izom milyen külső erő ellenében fejt ki működést. A gyakorlatban az izom mindig külső erő ellen végez munkát, kivéve talán egyes gesztikuláló mozgásokat. Ha tekintetbe vesszük a külső erőt, úgy egységesen értelmezhetjük az izom különböző működési módjait. Ha az izom erőkifejtése nagyobb, mint a külső erő, úgy az izom képes ezt legyőzni, és különböző mértékben megrövidül. Ez az úgynevezett **koncentrikus kontrakció.** A működés **izometriás** akkor, ha a külső erő az adott hosszon, azonos nagyságú az izoméval. Ilyenkor az izom nem képes rövidülni, csak állandó hosszon fejt ki feszülést. Ha pedig a külső erő nagyobb, mint az izom erőkifejtése, úgy ez a külső erő az izmot megfogja nyújtani, de a megnyúlást az izom aktív tevékenysége fékezni fogja. Ez az **excentrikus kontrakció** esete. Láthatjuk, hogy mindhárom eset felfogható, mint egy aktív megrövidülés és egy vele egyidejű passzív megnyúlás eredménye.

Nézzük meg végül azt a kérdést, hogy hogyan lesz az ideg impulzusból mechanikai tevékenység, hogyan jut el az idegrendszeri jel az összehúzódásra képes izomállományhoz. Említettem, hogy a sejt felszínén helyezkedik el a mozgató véglemez, amelyről az ingerület áttevődik a sejt határhártyájára. A határhártya vékony csőrendszert bocsát be a sejt belsejébe, amely körülveszi a myofibrillumokat, a harántcsíkolatnak megfelelő periodicitással. Ezekhez az úgynevezett T-csövecskékhez szorosan hozzákapcsolódnak az izomsejt kálciumkötő ciszternái, melyek együttesen hármas tagozódású szervecskéket hoznak létre. Az ideg felől jövő jel átterjed a T-csövecskékre, ennek következtében a ciszternákból kiszabadul a kálcium, amely szükséges a miozin aktiválásához. Az aktivizált miozin képes hasítani az ATP-t és képes az aktinhoz kapcsolódni. Az aktivitás megszünése után a ciszternák kálciumkötő fehérjéi ismét megkötik a szabad kálciumot.

Az erő biológiai és biomechanikai vonatkozásai

FARMOSI ISTVÁN

Úgy gondolom, hogy az erő szerepét és jelentőségét a sportmozgásokban nem szükséges különösképpen hangsúlyoznom.

Az erő kifejezést, mint gyakran használt fogalmat azonban pontosítani kell, jobban körül kell határolni. Az erőt értelmezhetjük, mint fizikai nagyságot, amely a mozgás egyéb jellemzőivel együtt a mechanika tárgyát képezi és értelmezhetjük úgy is, mint emberi képességet, amely viszont edzéselméleti, fiziológiai, humánbiológiai kategóra.

Mivel e két terminusnak azonos fogalommal való összekapcsolása hibához vezethet, az erőt, mint az ember fizikai képességét, az **erőkifejtés** és az **izomerő** szinonimákkal is helyettesíthetjük.

Az első jelentés az erő és a test mechanikus kölcsönhatását fejezi ki, amely mérhető: mozdulatlan, merev test esetén azáltal, hogy azon alakváltozást hoz létre, mozgó testen pedig a létrehozott gyorsítás révén.

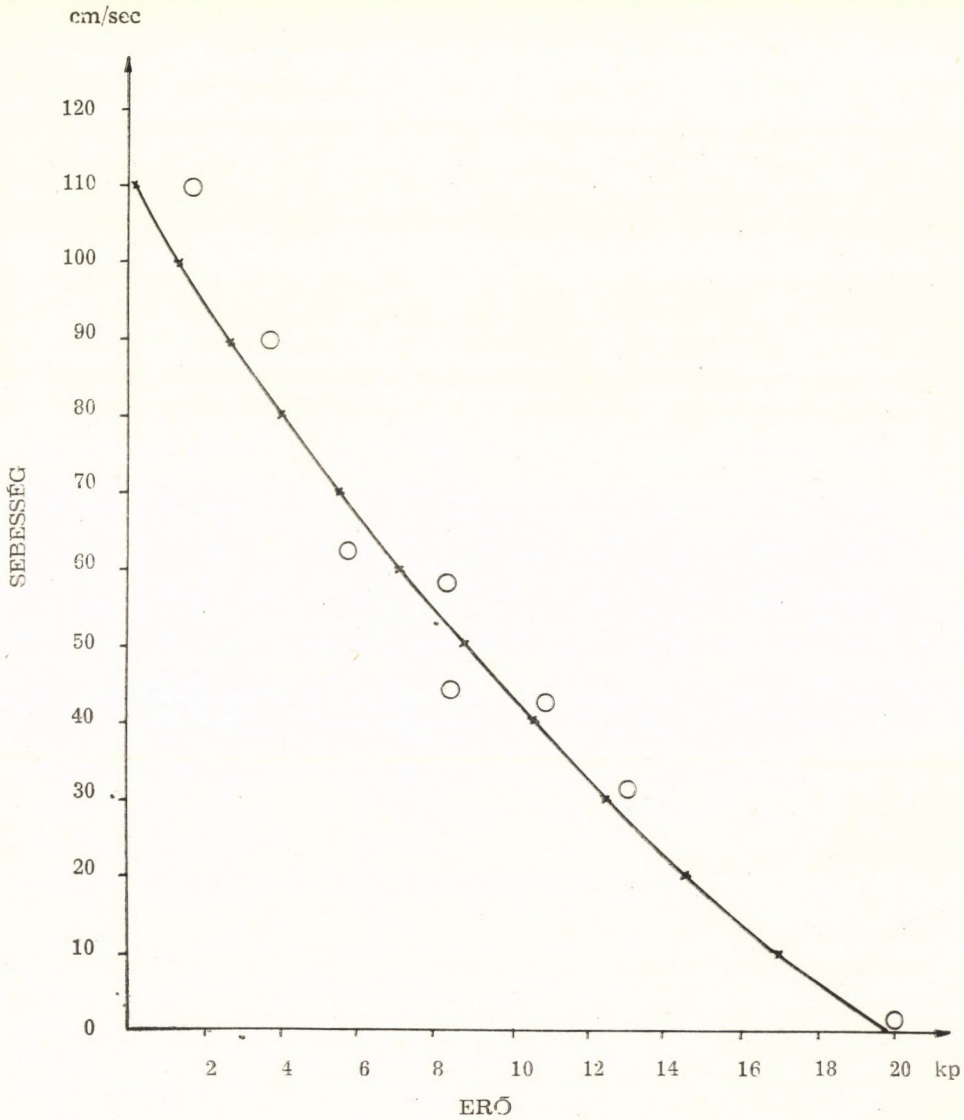
A legtöbb sportmozgásban egyszerre vesz részt a súlyerő, a deformáció, a surlódás és feszülés keletkezik az izom eredése és tapadása közti csontokban. Ezért az izomerő és a mozgás más jellemzőinek — sebesség, gyorsulás — kapcsolata összetett.

Az izomerővel kapcsolatban két fontos összefüggést kell figyelembe venni. Az egyik az erő és az elmozdítandó tömeg kapcsolata, a másik az erő és a sebesség összefüggése.

Ha az ember különböző tömegű testet mozgat meg, akkor a kifejtett erő is különböző nagyságú lesz. A tömeg növekedésével előbb arányosan fokozódik az erő, majd egy kritikus tömeg elérésével az erő már nem változik.

GONCSAROV írja le ezt az összefüggést, amelynek első szakaszában a kifejtett erő nagyságát a tömeg, és az egyéni állandók sorozata határozza meg, míg a második szakaszban ez már nem függ a tömegtől, hanem azt az ember erőbeli képessége határozza meg.

Az erő és a sebesség összefüggését RALSTON után az 1. ábra mutatja, amely a nagy mellizomra vonatkozik.

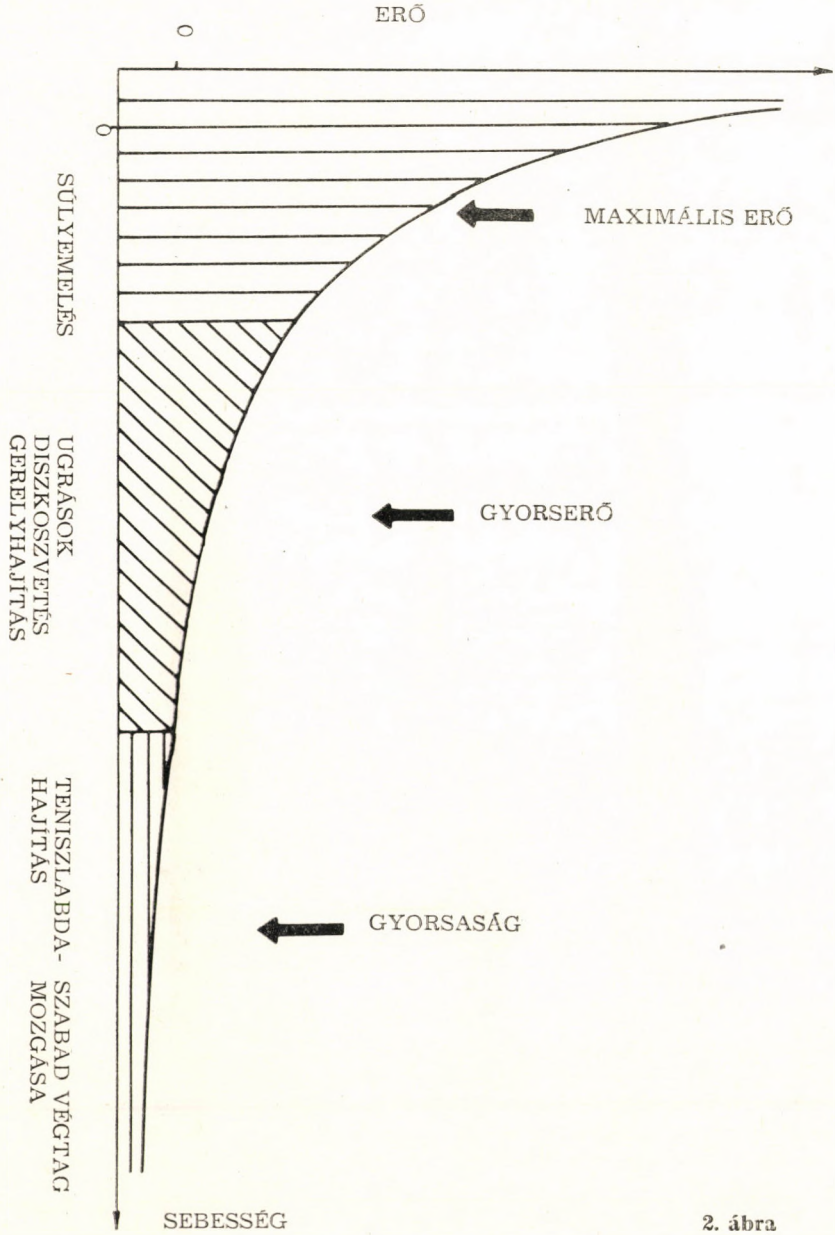


1. ábra

Amennyiben eltekintünk a kar súlyától, akkor a legkisebb erőkifejtéshez maximális sebesség tartozik, míg a másik szélső esetben a maximális erőkifejtéshez izometrikus kontrakció esetén 0 sebesség. Az előbbi a terheletlen állapotot, míg az utóbbi a statikus izomerő állapotát fejezi ki. A két szélső eset közötti átmenetre HILL dolgozta ki az izomdinamikai alapegyenletet, amelyből nemcsak az tűnik ki, hogy az erő és a sebesség fordítottan arányos egymással, hanem az is, hogy az erő és a sebesség lehetséges értékei a maximális erőtől függnek. Az ember maximális statikus ereje tehát nagymértékben meghatározza azt az erőkifejtést, amelyet dinamikus munkával képes elérni.

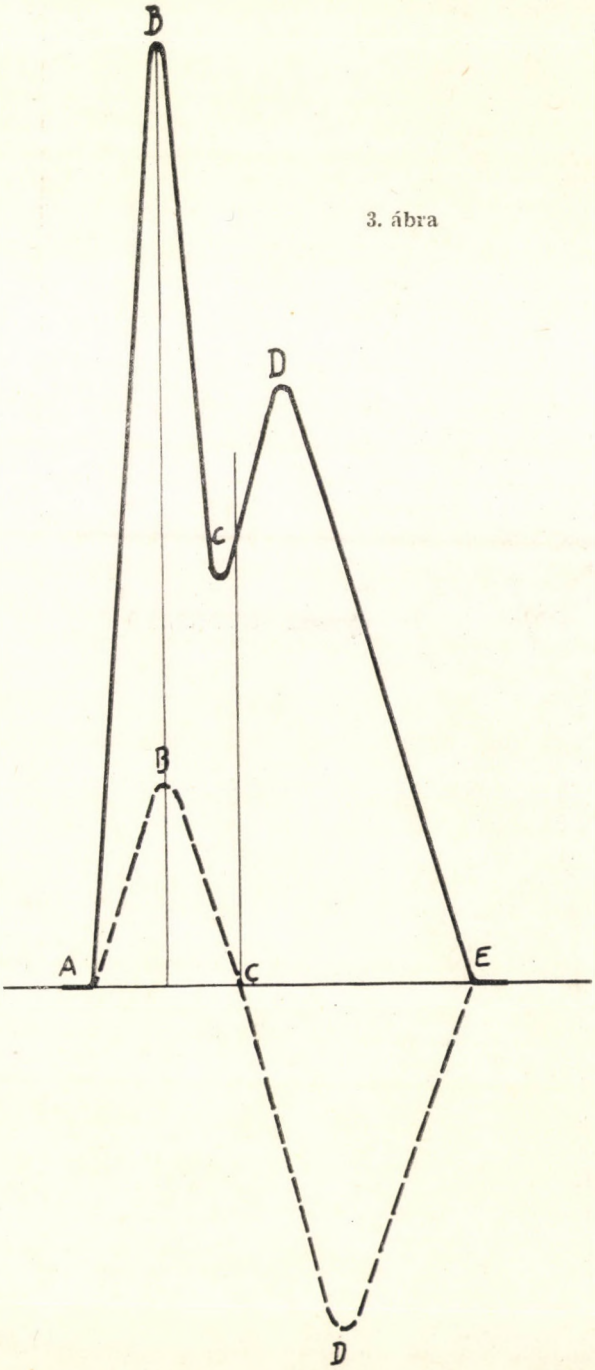
Az izom által létrehozott — és fizikai mértékként használt — erő a tömeg és a gyorsulás produktuma. Meg kell jegyeznünk, hogy statikus erőkifejtéseknél —

pl. súly tartása —, mivel a gyorsulás nulla, az erő a tömeggel (annak súlyerejével) egyenlő. Az erőkifejtés nagyságát tehát vagy nagyobb tömeg kisebb gyorsításával, vagy állandó tömeg nagyobb gyorsításával növelhetjük. Az előbbiek a tulajdonképpeni erőgyakorlatoknál, míg az utóbbiak a gyorserő-gyakorlatoknál valósulnak meg. Ha viszont nagy gyorsítás mellett a kifejtett erő értéke alacsony, akkor gyorsasági gyakorlatokról beszélünk. A 2. ábra ezt szemlélteti. Zaciorszki a maximális erő és gyorserő határára teszi az általa „saját erőnek" nevezett szakaszt, amelynél az erőkifejtés az ember saját súlyerejével egyenlő. Ez a saját test mozgatása szempontjából fontos.



2. ábra

GARAMVÖLGYI is utal arra, hogy az izom excentrikusan — tehát megnyúlás révén — is fejthet ki erőt. Az izomrendszer gyakran működik utánaengedéssel (plyometriásan) pl. az ugrásoknál a felugrás amortizációs fázisában. Erre a folyamatra az a jellemző, hogy az ekkor kifejtett erő meghaladja a lehetséges maximális izometriás erő értékét.



3. ábra

A 3. ábrát saját kísérleteink alapján készítettük. A két görbe öt sprinter erőértékeit (azok átlagadatait) mutatja, melyet kétdimenziós platformon regisztráltunk. A vízszintes tengelyen az időt, a függőlegesen a kp-ban mért erőt ábrázoltuk egy futólépés során, a rajttól 45 m-re, melyhez 9,24 m/sec-os átlagsebesség tartozik. A kihúzott vonal a platform által felbontott erő függőleges, a szaggatott vonal pedig a pályairányú (vízszintes) komponense. Ez utóbbi felső része a fékező szakasz, az alsó pedig a gyorsító. Eltekintve a görbék részletesebb elemzésétől, megállapítható, hogy a maximális erőértékek a talajfogás és azon szakasz közé esnek, amíg a futó teljesen a támaszláb fölé nem kerül. Ekkor a combizomzat egy kis szakaszon plyometriásan működik. Ha figyelembe vesszük továbbá, hogy mindez — méréseink szerint 26 millisec-ig tart, belátható, hogy milyen nagy terhelést kell elviselnie a támaszlábnak.

A görbe további részében az tűnik szembe, hogy a függőleges erő közel 100 kp-dal csökken (69 kp-ra), majd az elrugaszkodás szakaszában nő, de nem éri el a 110 kp-os értéket.

A megnyúlás révén működő izom erőkifejtése nagyban függ a mozgás gyorsaságától is, azzal egyenesen arányos. Nagyobb mozgásgyorsaság mellett, az izomerő-kifejtés is nagyobb lesz.

Az elmondottakból levonható következtetések:

1. A lassú mozgások közben kifejtett erő nem különbözik lényegesen az izometriás körülmények között kifejtett erőtől.

2. A gyors mozgásoknál a sebesség fokozódásával csökken az erőérték.

3. A legnagyobb erőkifejtést akkor tapasztaljuk, ha az izom excentrikusan (plyometriásan) működik.

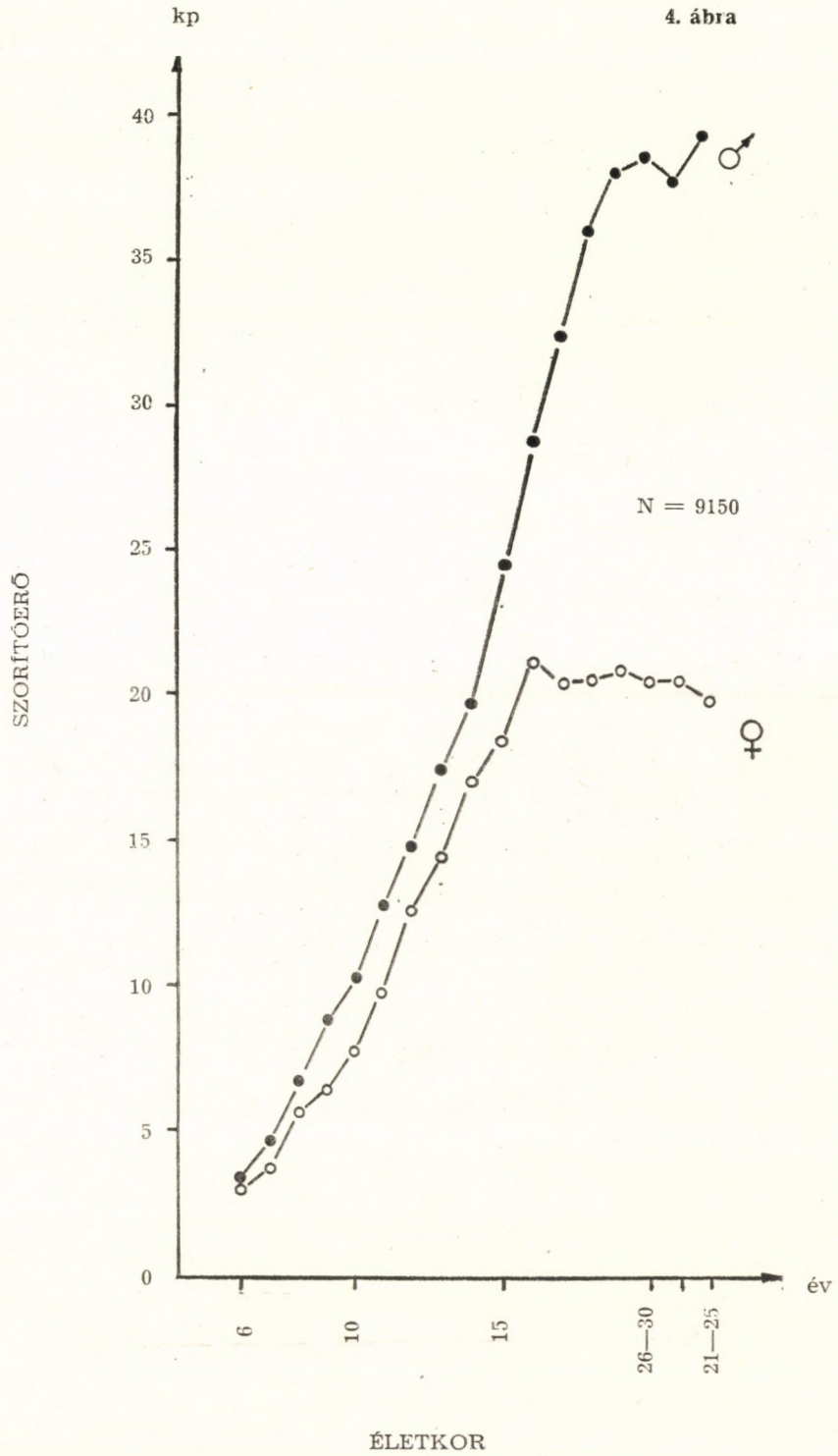
Az erő megnyilvánulási formái közül előbb a **maximális** erőről szólnék. Hogyan függ az életkortól az erő, miképpen növekszik az egyes életszakaszokban? Ennek bemutatásához RAJKAI kevésbé ismert hazai adatait ábrázoltam (4. ábra), amelyet 9150 személy vizsgálatából kapott, és amely a szorítóerőre vonatkozik. Közismert, hogy a kéz szorítóereje jól jellemzi a szervezet általános erőállapotát, korreláció van a kézi dinamometriás érték és egyéb erőparaméterek között. Az ábra lehetőséget ad a két nem összehasonlítására is.

A fiúk erőértékei a 6. életévtől megközelítőleg egyenesvonalúan emelkednek egészen a 20. életévig. 21—30 év között alig változik a szorítóerő.

A lányoknál a növekedés csupán a 16. évig lineáris. A következő 14 évben, egészen 30 éves korig alig csökken. Rajkai vizsgálatait 80 éves korig végezte. Csupán kuriózumként hadd említsem meg, hogy ez utóbbi korosztály a férfiaknál a 30 évesek teljesítményének mintegy 50—55%-ára képes, míg a nőknél 55—60%-ára. A férfiaknál az erőnövekedés átlagos értéke évről évre 2,5 kp, a nőknél 1,3 kp. A legnagyobb erőbeli gyarapodást a fiúknál a 14—16 év között találjuk, a maximum a 14—15 évnél van, míg a lányoknál a 13—14 év között, tehát egy évvel korábban érik el a maximumot. A lányoknál zuhanásszerűen csökken a 16. életév után az erőbeli gyarapodás, míg a fiúknál az erőnövekedés mértéke enyhébben ível lefelé.

Rajkai vizsgálatai megerősítik TANNER megfigyelését, amely szerint az izomerő fejlődésének csúcspontja 14 hónappal később következik be, mint az intenzív megnyúlás csúcsa. A lányoknál ez 9—12 hónappal későbbre tehető.

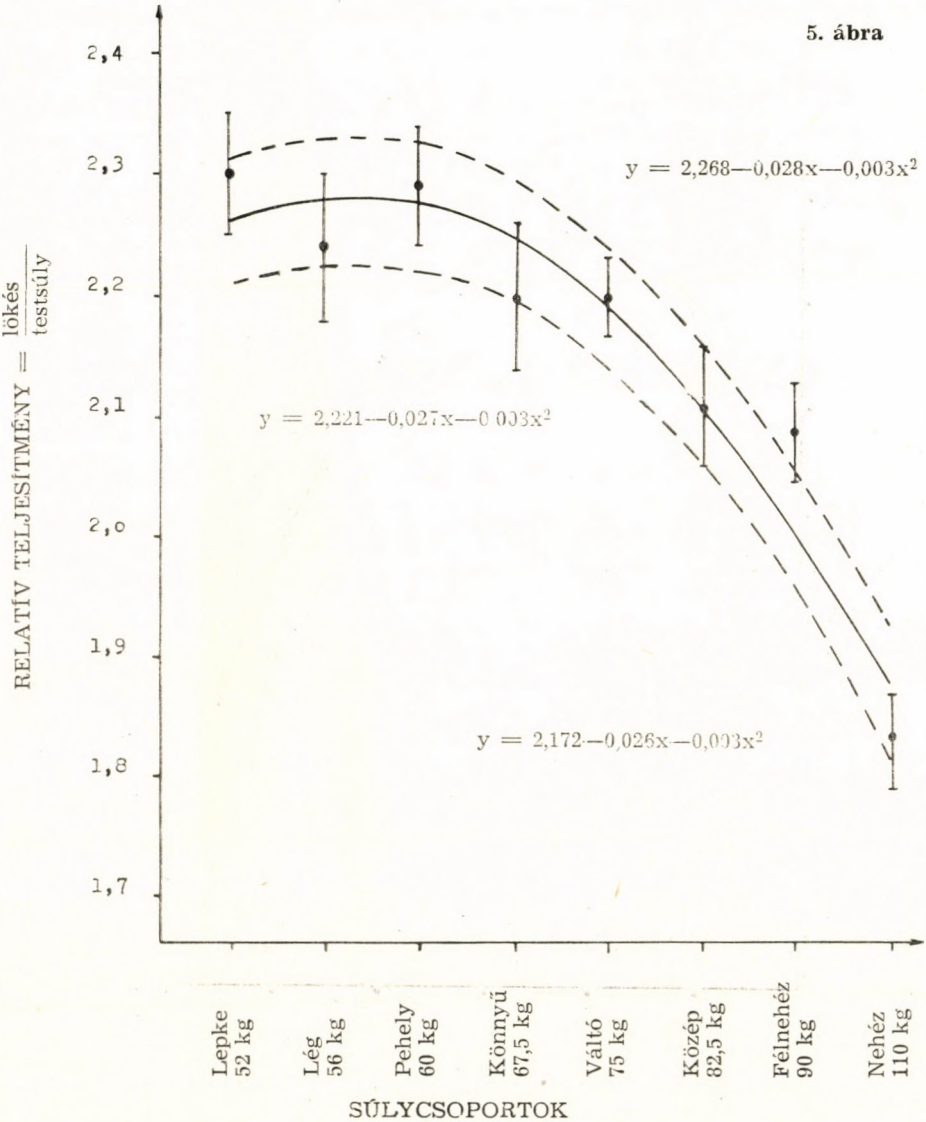
Mindkét nemnél az erő fejlődése szempontjából a 14—16 éves kor a legkritikusabb. E fejlődési görbék átlagemberekre vonatkoznak, s arra hívják fel a


kp
4. ábra
40
35
30
25
20
15
10
5
0
SZORÍTÓERŐ
N = 9150
♂
♀
év
6
10
15
26—30
21—25
ÉLETKOR

figyelmet, hogy az erőbeli megalapozást is időben el kell végezni. Különösen fontos figyelembe vennünk azt a tényt, hogy minden különösebben célzott erőfejlesztés ellenére sem csökken jelentősen az erő a 16—30 év között.

Vizsgáljuk meg a továbbiakban az izomerő és a sportoló testtömege közötti kapcsolatot. Ennek jelentősége abban van, hogy azonos edzettségi állapot mellett a nagyobb testtömeggel rendelkezők, nagyobb erőt képesek kifejteni. Egyes sportágakban viszont, amelyekben a saját test mozgatása jelenti a teljesítményt, a relatív — a testsúly 1 kg-jára számított — erő a jelentős.

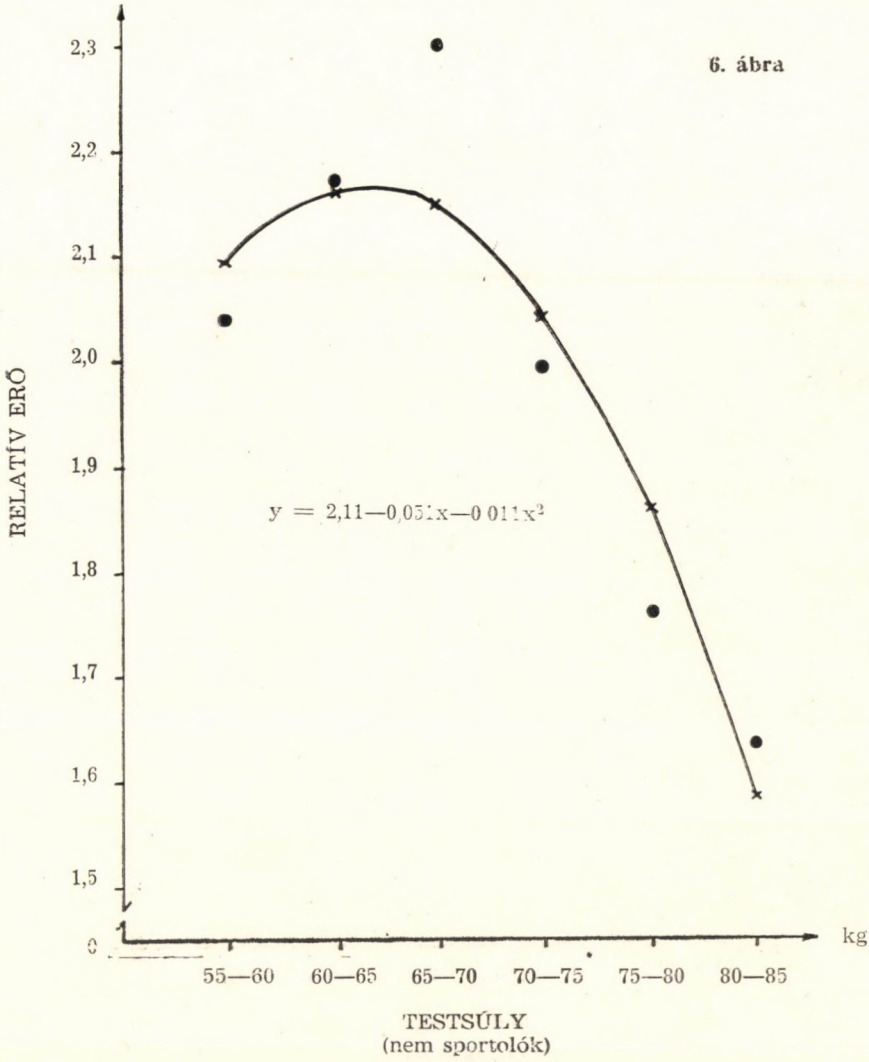
A Testnevelési Főiskola Kutató Intézetében a relatív erőt több oldalról igyekeztünk megközelíteni. Kiszámítottuk a veronai súlyemelő EB-n résztvevő versenyzők relatív erejét súlycsoportonként úgy, hogy a lökésben elért teljesítményt osztottuk a testsúllyal.



Az 5. ábrán a pontok a súlycsoportok relatív értékeit mutatják, a függőleges vonalak a szórást. A kihúzott vonalat a pontok, a szaggatott vonalakat a szórás alsó és felső határai alapján határoztuk meg. Így egy jellegzetes görbét kaptunk, amelynek csúcsa az 56—60 kg közé esik, és amely fokozatosan csökken. A csökkenést az magyarázza, hogy míg az izomerő az élettani keresztmetszettel, tehát négyzetesen változik, addig a testtömeg a testméretek harmadik hatványa szerint nő vagy csökken.

Feltehető a továbbiakban az a kérdés, hogy a csökkenő tendencia mennyire általános érvényű.

Száznál több nem sportoló főiskolai hallgató statikus erőértékeinek felhasználásával 5 kg-os testsúly-kategóriákra számítottuk ki a relatív erőértéket (6. ábra). A pontok elhelyezkedése és a rájuk illesztett görbe hasonló a súlyemelőkéhez. Attól annyiban tér el, hogy meredekebben esik lefelé a görbe jobb széle.



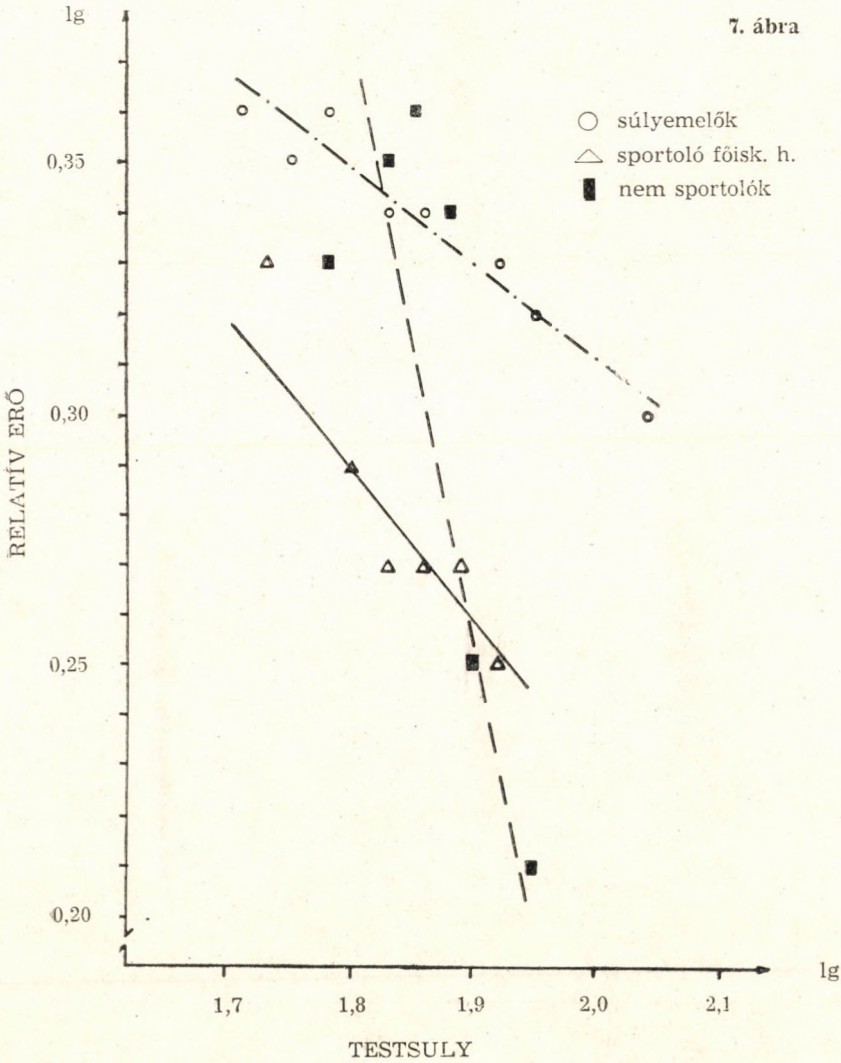
A görbék meghatározására szolgáló

$$Y = a + b \times x + cx^2$$

egyenlet is azonos jellegzetességeket mutat. Az egyenlet „a" együtthatójában a súlyemelők és a főiskolások közötti eltérés nem jelentős. Mindkét egyenletnél a „b" együttható nagyobb a „c" együtthatónál. A differenciák a két csoport között jelentősek és az edzéseffektusra engednek következtetni.

Ahhoz, hogy az értékeket összehasonlíthassuk, a görbét lineárissá kell tennünk. Ezért a 7. ábrán az adatok logaritmusait ábrázoltuk. A karikával jelzettek a súlyemelők, a háromszöggel jelzettek a sportolók, míg a négyszög a nem sportoló főiskolásokat jelöli.

A 7. ábrából megállapítható, hogy az edzettség fokától függetlenül mindhárom csoportnál a nagyobb relatív erő alacsonyabb testsúllyal jár együtt. Ennek



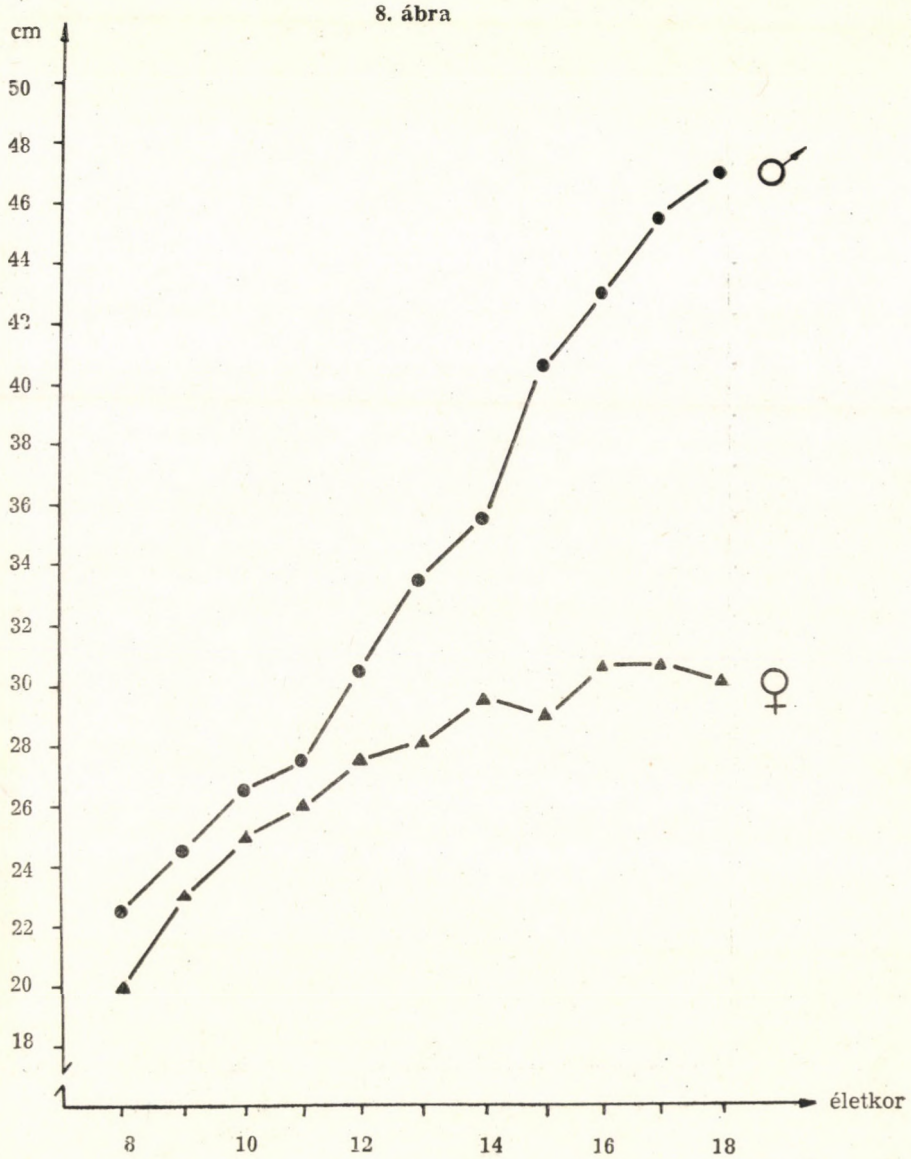
7. ábra

határai jól körülírhatók. Az 50—65 kg-os súlyhatár az, amelyben a relatív erő egységesen a legnagyobb. Ezen felül a csökkenés mértékét már az edzettség befolyásolja. A legkevésbé meredek vonal a súlyemelőké. Őket a sportoló, majd a nem sportoló főiskolai hallgatók követik.

Gyakorlati szempontból tehát a tornában, a művészitornában, a műkorcsolyázásban és bizonyos szempontból az ugrásoknál is a nagyobb relatív erőérték a kívánatos, amely viszont behatárolja a sportoló testsúlyát.

Az erő másik megnyilvánulási formája a robbanékony gyorserő, amely éppen úgy függvénye az életkornak és a nemnek, mint a maximális erő. Szovjet szerzők

8. ábra



több ezer személy adatai alapján készített normatáblázatának középértékeit ábrázoljuk a 8. ábrán 8—18 éves korban, amely a helyből felugrásban mutatkozó fejlődést szemlélteti. A görbék lefutása hasonló a szorítóerő növekedési görbéjéhez. A fiúknál 18 éves korban van a maximum, a lányoknál pedig 16—17 éves korban.

Ebből kézenfekvően következik — amelyre Zaciorszki is utal —, hogy az ember gyorserő képessége nagyban függ maximális erejétől.

A gyorserő másik jellegzetessége, hogy nem mutat regionális differenciákat. A humánbiológia ezt úgy fejezi ki, hogy a földrajzi variációja csekély, s az emberre igen jellemző. Német, lengyel, szovjet, román, bolgár, amerikai és magyar adatokat tanulmányozva azt tapasztaljuk, hogy azok abszolút értékben alig térnek el egymástól. Ebből arra következtethetünk, hogy a genetikai információk is befolyásolják a gyorserőt. DR. APOR PÉTER mutatta ki, hogy az izom rosttípusa — a gyors rostok aránya — és a helyből felugrás között pozitív korreláció van.

Magam azt találtam a hajító-teszt és a testalkat összefüggéséről, hogy z izomfaktor egyértelműen és pozitívan befolyásolja azt (9. ábra).

A karikák egy-egy testalkatot, annak kapcsolatát jelölik a hajító-teszthez.

A kihúzott vonalak szoros korrelációt jeleznek. Kitűnik, hogy a kerületi méretek, tehát a test izmossága kapcsolódik legszorosabban a hajítás eredményéhez.

S, hogy ne legyen minden egyértelmű, a gyorserő szempontjából a két nem közötti differenciára szeretném felhívni a figyelmet. Egyik vizsgálatunkban azt feltételeztük, hogy azok a sportolók — magasugrók —, akik a helyből egylábról végzett felugrásban jó eredményt érnek el, azok a nekifutásból végzett magasugrásban is jobbak. Feltételezésünk a férfiak vonatkozásában be is igazolódott. A nőknél azonban nem, sőt ellentétes eredményt kaptunk. Ugyancsak eltérés van a férfiak és a nők között abban, hagy a hajítást a testmagasság és a testsúly milyen arányban befolyásolja (10. ábra). Míg a férfiaknál a testmagasság 43,1%-ban határozza meg a hajítás eredményét, addig a nőknél a termetnek nincs jelentősége.

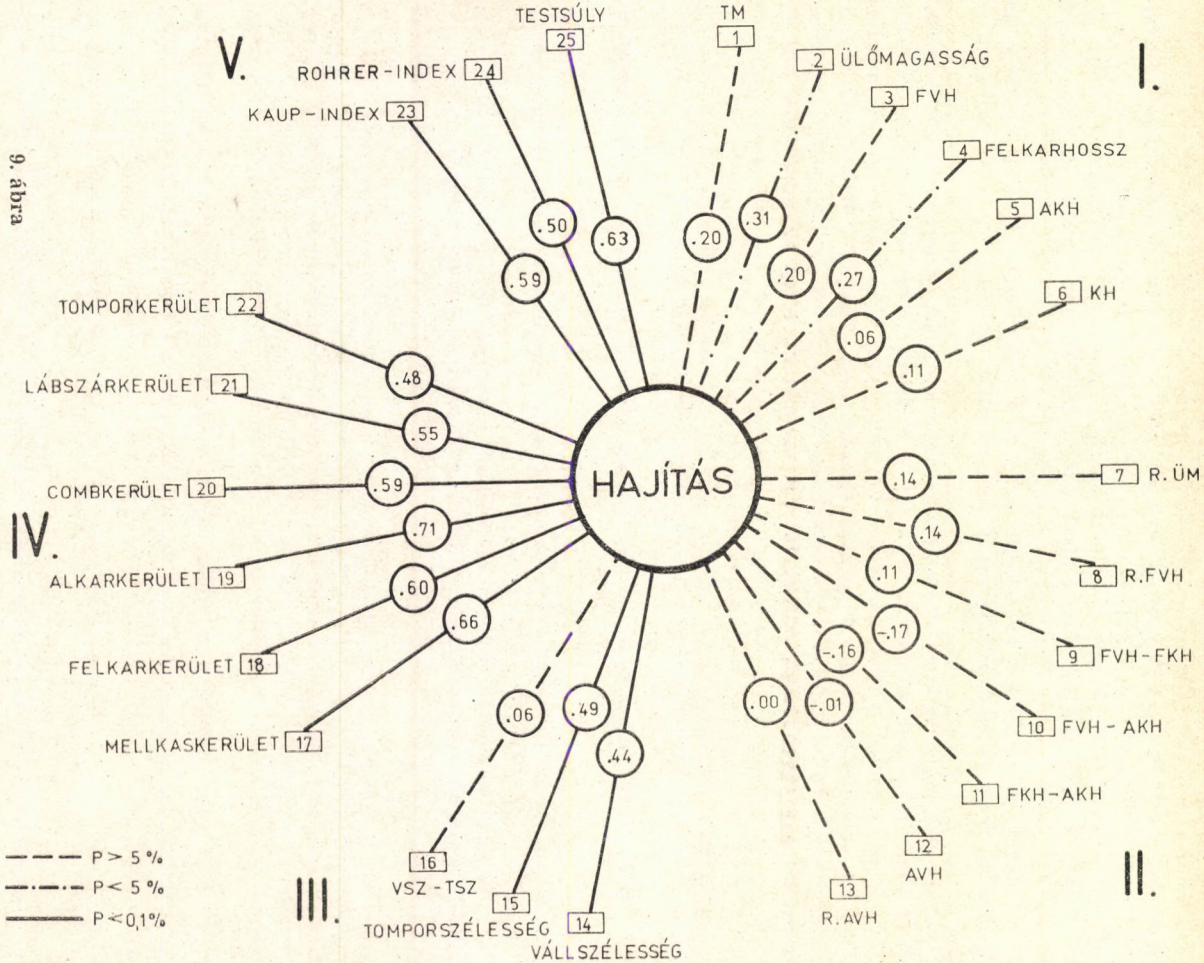
A testsúly viszont a nőknél 20%-kal jobban befolyásolja a hajítást, mint a férfiaknál.

A hagyományos gyorserő próba a férfiaknál 10%-ban szerepet játszik a hajításban, tehát a két teszt pontosan ugyanazt méri, a nőknél nincs hatása, tehát a két teszt különbözik.

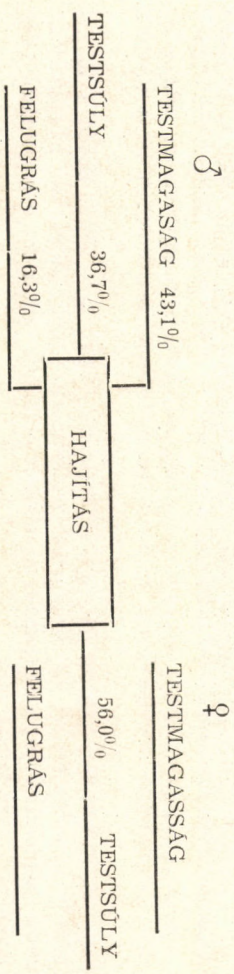
Feltételezésünk, hogy a két nem izomstruktúrája eltérő a domináns hormonok különbözősége következtében. S miután adataink nincsenek a nők rosttípusára vonatkozóan, feltételezésünk még bizonyításra szorul.

A differenciáknak két konzekvenciája is lehet. Az egyik, hogy a két nem közötti különbözőségek nem engedik meg, hogy a mai fogalmaink szerint azonos motorikus tulajdonságokat azonos próbákkal mérjünk. Amennyiben ez beigazolódik, a szükséges következtetést a vizsgálati metodikák tekintetében le is vonjuk.

A másik, hogy az edzéseszközöknek is másoknak kell lenni. Ebben a tekintetben nélkülözhetetlen a gyakorlati szakemberek tapasztalata és megfigyelése. Most megfordítva ezt a szituációt, az elmélet oldaláról adjuk fel e megoldásra váró problémát a gyakorlat felé.



9. ábra



10. ábra

Az erőfejlesztés metodológiai és metodikai kérdései

DR. NÁDORI LÁSZLÓ

Előadásomban néhány módszertani és konkrét edzésmódszerbeli kérdés elemzésével kapcsolódom az előzőekben elhangzott két elméleti, alapproblémákat érintő előadáshoz.

Mielőtt az erőedzés részletkérdéseinek tárgyalásába kezdenék, fontosnak tartom annak hangsúlyozását, hogy az erőedzésben a rész és egész viszonyát kell jól látnunk. Az izomerő egyik — kétségtelenül döntő — összetevője a teljesítménynek. Mivel az erőkifejtés konkrét mozgásformákban, legtöbb esetben nagyon is jól körülhatárolt mozgásszerkezetben jelentkezik, ezért összefügéseit a konkrét mozgások téri és idői összetevőivel figyelembe kell vennünk. A tudományos kutatás egyik fontos feladata éppen az, hogy használható adatokat adjon arról, hogy adott mozgásszerkezetekben milyen izmok, milyen egymást követésben, milyen erőintenzitással vesznek részt. Ennek felfedését segíti az elektromiográfia, ehhez adnak jó közelítést a különböző erőmérő eljárások, főként a szimultán mérések, a filmezéssel egybekapcsolt erőmérés. Mindezt hangsúlyozva, óva intem az edzői kart attól, hogy figyelmét egyoldalúan csak a specifikus erőedzésekre koncentrálja. Manapság kezd ugyanis úrrá lenni egy hipochondriát kimerítő félelem a súlyzóktól, nagy ellenállásoktól, kemény terhelésektől — rendszerint megalapozatlan áltudományos nézetekre támaszkodóan. A tudománytörténet tanúsága szerint — Pascal fogalmazta meg találóan —: „nincs veszélyesebb a félművelt ember magabiztosságánál".

Nincs okunk és jogunk ezért letérni a gyakorlat által igazolt, alátámasztott útról addig, amíg elméletileg bizonyított, gyakorlatban bevált ismeretekkel, módszerekkel nem rendelkezünk. Mielőtt tehát a részletkérdéseket tárgyalnánk, előrebocsátanám azt, hogy a tudományos kutatás, az intézeti keretekben folyó kutatások egyetlen lényeges kérdésben sem adtak olyan eredményt, amely a gyakorlatban eddig bevált, ma is eredményesen alkalmazott, elméletileg alátámasztott módszereket alapvetően megkérdőjelezte volna. Probléma tulajdonképpen akkor merül fel, amikor a módszer átvételekor hiányzik az edző gyakorlati tapasztalata, illetve, ha az átvevő edző nem rendelkezik a módszer alkalmazásához szükséges alapismeretekkel.

Addig tehát, amíg a szelektív izomfejlesztésnek a jelenlegi eredményes módszerek továbbfejlesztésének valamennyi feltétele nem áll rendelkezésre, ne változtassunk lényegesen a kialakult erőfejlesztő módszereinken. — „Ne dekázzunk, amikor kilókat veszíthetünk!"

I. **A „Mit fejlesszünk"** kérdés vetődik fel ezért elsőként. Ismert élettani törvény, hogy a szervezet rendszerei a nekik megfelelő specifikus ingerekre válaszolnak kedvezően, ezekhez alkalmazkodnak sikeresen. Mielőtt arról döntünk, hogy mit fejlesszünk két kérdésre kell választ kapnunk:

— milyen teljesítményt meghatározó erőtényezőkkel kell számolnunk:

— ezek közül melyik a leggyengébb láncszem.

Ha az ökölvívó, vagy birkózó technikailag kevésbé képzett, teljesítménye nem fog javulni erőfejlesztéssel, sőt gyakran romlik az erőnövelés hatására. Ilyenkor vonnak le olyan következtetést: a súlyedzés, az erőfejlesztés károsan hatott.

Az első kérdés megválaszolása érdekében figyelembe kell venni a versenyspecifikus erőfejlesztés két egymásra épülő feltételét:

a) bármilyen gyakorlatot, eszközt alkalmazunk, a sportági mozgásszerkezettel legyen rokon szerkezetű, **tehát téri, idői és dinamikai paraméterei tendenciájukban legyenek vele összhangban;**

b) **ki kell keresni a sportági mozgásszerkezet azon részeit, fázisait, valamint a hozzájuk rendelt alapvető képességeket,** amelyekben teljesítményt meghatározó erőfaktor szerepelhet. Ebben a fázisban kell az érintett tulajdonságnak megfelelő, vele összhangban levő fejlesztő gyakorlatot kidolgozni. **A mozgásterjedelem hangsúlyos fázisainak kiemelése ugyanis döntő metodikai feladat.** Az erőkifejtés nagysága erősen változó lehet egy mozgásszerkezeten belül. A maximum abban a fázisban jelentkezik, amikor a legnagyobb erőkifejtésre van szükség. Ennek a fázisnak a keresése érdekében végzik az erőméréssel egybekötött filmfelvételeket.

A hangsúlyos fázisok általában: a **ballasztikus mozgásoknál** a mozgás kezdeti fázisa (dobások), **váltakozó erőközlés** esetén az indítás, a váltás pillanata (birkózás, ökölvívás). Minden mozgásban van tehát egy fázis, amelyben hangsúlyos erőkifejtésre van szükség, ez a fázis megfelel egy körülírt és általában nem nagy amplitudójú ízületi szögállásnak, ebben a fázisban kell az erőt fejleszteni.

II. **Az optimális edzéshatás feltételeiről néhány edzéselméleti tétel** adhat irányt a gyakorlati munka számára:

1. Vegyük figyelembe, hogy az edzésmódszer hatékonysága olyan mértékben csökkenő tendenciájú, amilyen mértékben növekszik az egyén edzettségi szintje. Ha az erő elér egy szintet, nem a fejlesztése, hanem a megtartása a fő feladat.

2. Az edzésinger erőssége feleljen meg az aktuális erőnlétnek. Az egyszer megállapított maximális erő a pillanatnyi, az aktuális kondíció figyelembevételével szolgálhat csak alapul az edzésadagok meghatározásánál. Ez napi feladatot jelent. A sportoló közreműködése lényeges.

3. **Az edzéshatásban nem az ingerek összege, hanem azok megfelelő sorrendje, a munka- és a pihenési ciklusok megfelelő váltakozása játssza a fő szerepet.** Ezért az erőedzésben közölt mennyiségi mutatók, a tonnák száma nem elégséges adat valamely módszer hatékonyságának elemzéséhez. Az irodalomban szereplő mennyiségi mutatók nem elegendőek edzésmódszertani következtetések levonására.

Bármely sportágban kedvező, komplex edzéshatás ugyanis csak úgy érhető el, ha a különböző edzésingerek hatásai összegeződnek.

4. **Az erőkifejtés nagysága** ugyancsak fontos feltétel. ,
Az edzésben alkalmazott erőkifejtés nem lehet kisebb a sportmozgásban fellépő erőkifejtésnél. Ezt a feltételt a dinamogrammok felhasználásával tudjuk elemezni, megteremteni. Ez a jelentősége a mérőplató használatának, a telemetrikus erőmérésnek.

5. Fontos figyelembe venni azt az időt is, amely az erőkifejtés nagyságához tartozik. Ha tehát valamely sportolónak nagy ellenállást kell a versenyen legyőznie, pl. nagy terhet kell megmozgatni, ellenfelet elmozdítani viszonylag csekély sebességgel, akkor az edzésben az **erőkifejtés maximumára kell törekedni.** Ha csekély, mérsékelt ellenállás ellenében a maximális sebességre törekedve kell a mozgást végrehajtani, akkor edzésen nem az erőkifejtés nagysága, hanem a **mozgásvégrehajtás ideje** az erőfejlődés fő ingere.

III. Az évi edzésciklus és az erőedzés viszonya

1. Az erőfejlesztés, az edzésév egyes fő periódusaiban más és más tartalmat kap:

— a felkészülés első harmadában az előző évi erőszint visszanyerése;

— a második és harmadik harmadban a speciális sportági teljesítményben döntő szerepet játszó erőjellegek, erőteljesítmények növelése;

— a versenyidőszakban az elért szint stabilizálása, illetve

— az átmeneti időszakban az elért erőszint jelentős csökkenésének megakadályozása.

Mindez azt jelenti, hogy az erőfejlesztés metodikai feladatait három csoportba sorolhatjuk:

— kifejezett erőfejlesztés,

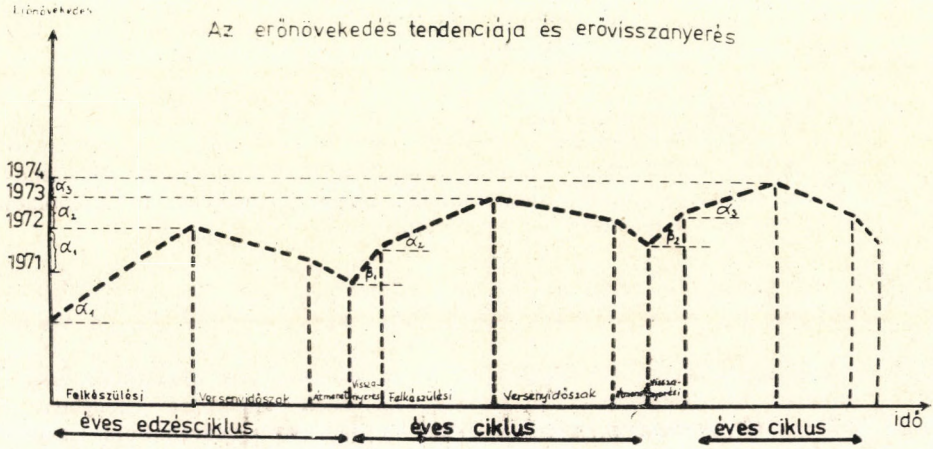
— az elért szint stabilizálása,

— a csökkenés megelőzése, mérséklése, illetve a következő idényben az előző szint visszanyerése.

Hangsúlyozzuk, hogy ezeket a feladatokat egyéni és sportági változatokban lehet eredményesen végrehajtani.

Az **1. ábra** azt érzékelteti, hogy az évek múlásával egyre kisebb lesz az α szög értéke. Ez azt jelenti, hogy egyre kevesebb lehetőség nyílik az erő további növelésére. A sportoló 6—8 év hangsúlyos erőfejlesztéssel eltöltött idő után megközelíti egyéni lehetőségeinek határait, általában 25—29 éves korban. Kivételt képez ez alól a súlyemelés, amelyben a maximális erő fejlesztése a fő feladat. Ennek életkori felső határa nagy egyéni szóródást mutat, 30 és 40 év között. A továbbiakban a már megszerzett erő reprodukálására kell törekednünk.

1 ábra



Tendencia $\begin{cases} \alpha_1 > \alpha_2 > \alpha_3 \\ \beta_1 \cong \beta_2 \cong \beta_3 \end{cases}$

Ami ugyancsak jól tervezett edzést követel, de az erőszint tartására fordított idő mégiscsak csökken az előző évekhez képest. Így a felszabaduló időt technikai tökéletesítésre, speciális feladatokra lehet fordítani. Érett versenyzőknek ezért nyílik több lehetőségük speciális feladatok megoldására, ezért nő meg fokozatosan a versenyidőszak, ezért képesek viszonylag rövid felkészülés után egyéni csúcsteljesítmény ismételt elérésére. Az ilyen versenyzőknél a több ciklusú, téli—nyári nyitott, fedett pályás versenyzés nem okozhat már problémát a fő versenyre való felkészülést illetően.

2. A heti edzésgyakoriságra vonatkozóan nehéz általános érvényű irányszámokat megadni.

A. DZIEDZIC — a lengyel súlyemelők edzője — egy mikrociklusban az 1. táblázat szerint adja meg a programot:

1. táblázat
Az edzés jellege

Napok	a felkészülési időszakban	a versenyidőszakban*
Hétfő	technika	erő
Kedd	erő — határterhelés	technika — versenyterhelés
Szerda	erő	technika
Csütörtök	pihenés	pihenés
Péntek	technika	erő
Szombat	erő	technika
Vasárnap	pihenés	pihenés

* A versenyt közvetlenül megelőző héten módosul a ciklus jellege.

2. táblázat
A munka jellege

Napok	Felkészülési időszak			Versenyzési időszak	
Hétfő		technika			erő
Kedd	max. erő	erő	specifikus határterhelés	spec. erő	technika
Szerda	spec. erő	erő		versenyteljesítmény	technika
Csütörtök		pihenés			pihenés
Péntek		technika			erő
Szombat		erő			technika
Vasárnap		pihenés			pihenés

3. táblázat
Evezősök mikrociklusa
(Felkészülési időszak)

Napok	Edzésjelleg
Hétfő	Erőállóképesség
Kedd	Állóképesség
Szerda	Maximális erő
Csütörtök	Állóképesség
Péntek	Erőállóképesség
Szombat	Állóképesség
Vasárnap	Állóképesség

Dziedzic szerint a kifejezett erőedzésnek nem szabad túllépnie a heti három edzést. Az erőedzések megfelelő ismétlődése lényegesen befolyásolja mind az erőnövelést, mind az elért szint megtartását. Ezt a felfogást támasztja alá ismételten VOROBJEV szovjet szakember is.

SZELEST gerelyhajítóknak heti három erőedzést javasol.

BRYLSKI távolugróknak heti két erőedzést javasol.

KRUCZALAK vágtázóknak heti három erőedzést javasol, de hozzáteszi: ha a vágtafutásban lényeges szerepet játszó erőértékek kielégítő szintűek, akkor heti 1—2 erőedzéssel lehet tartani az elért szintet.

ZIELENIEWSKI kalapácsvetőknek heti négy erőedzést javasol, még a versenyidőszakban is.

Mindez végül is azt jelzi, hogy az erőedzés heti edzésciklusainak meghatározásához ismernünk kell:

— a versenyző pillanatnyi edzettségi szintjét,

— a teljesítményt meghatározó sajátos erőösszetevők szintjét, vagyis ezáltal a speciális erőfejlesztés feladatait határozhatjuk meg,

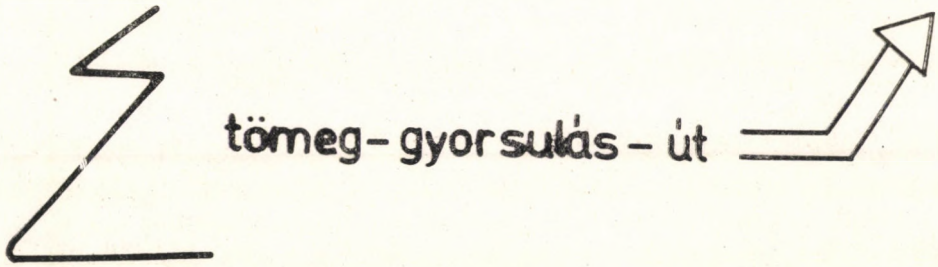
— az időszak jellegéből fakadó feladatokat.

IV. Az erőfejlesztés tendenciái

KARL ADAM evezős edző szerint bármely sportteljesítmény kifejezhető a következő egyenlettel:

$$\text{Teljesítmény} = \frac{\text{tömeg} \times \text{gyorsulás} \times \text{út}}{\text{idő}} = \frac{m \times a \times s}{t}$$

A következő lehetőségek állnak rendelkezésre:



2. ábra

1. Ajánlatos, hogy Σtömeg — gyorsulás — út, tehát az edzésen követelt összmunka a lehető legmagasabb szintű legyen, állandóan emelkedjék. Ennek azonban elérjük felső határát. W. GERSCHLER fejezte ki ezt először azzal, amikor az edzésintenzitást emelte ki, állította a terhelésfokozás előterébe, amikor leírta, hogy az optimális edzésmunkát akkor érjük el, ha az edzés összterhelése + hivatásbeli munka + magánélet egyensúlyban van azzal a regenerációval, amit az alvás, a táplálkozás és a pihenés nyújt. Ezt az egyensúlyt az időt figyelmen kívül hagyó terjedelemnövelés felborítja. Ma pl. 20 km körül van az úszóedzés munkahatára, ezt a határt 100×400 méter jelentette a közép- és hosszútávfutásban.

2. Ha az **utat** (s) növeljük, csökkenteni kell a teljesítményt, mert hosszú úton nem tudunk magas intenzitással dolgozni. Az új-zélandi iskola ezért iktatta be az intervallumos vágtákat. Ezzel növelhetjük a Σs-t, az összutat anélkül, hogy a teljesítmény és az erő (m, a) lényegesen csökkenne.

3. Dobásnál és ugrásnál az erőközlés útját megnövelhetjük az optimálisig (futásnál lépéshossz, evezésnél az áthúzás ideje), mert ilyen módon ugyanazon potenciális erő esetén nagyobb lesz a teljesítmény. Ez lényeges mozgástechnikai szemponthoz vezetett. (Távolugrók körében végeztek egy kísérletet, amelynek során mikrofont rejtettek az elugrógerenda alá. Az elrugaszkodás idejét az elrugaszkodással kiváltott hanghatással mérték. Az ugróeredmények és az elrugaszkodásnál jelentkező hang időtartama között szoros összefüggést találtak.)

4. Az erőfejlesztő módszerek fejlődése, valamint a sportteljesítmények emelkedése azt mutatják, hogy az „m" (tömeg) növelése célszerű.

Emellett az „m" növelésekor minden változó mérhető, az edzésinger, az edzéshatás és az erőfejlődés.

5. Ha az **m** a végtelen felé halad „a" és „s" = 0. Ez az izometriás edzés esetén áll elő. Ezek az erőkifejtések mind a mozgásszerkezet, mind az erőkifejtés jellege következtében távolesnek a versenyteljesítménytől.

6. Utolsó lehetőség a gyorsulás „a" megnövelése, ha ezt a lehetőséget használjuk ki az erőedzésben, akkor az alkalmazott edzésinger nem adagolható pontosan, bizonytalan az edzéshatás.

Az erőedzés számára a 2., 4., 5. és 6. variációk jönnek számításba.

A tömeg (m) növelése hozott eddig jelentős sikert — hangsúlyozza Karl Adam.

A módszer előnyei:

— a tömeg növelésekor, kötött mozgásformák esetében nem lehet kikerülni a nagyobb erőkifejtést. A gyorsulás növelésekor és izometriás edzés esetén ugyanis a sportoló tudatosan vagy nem tudatosan a kellemetlenné váló terhelést kikerülheti,

— a növelt tömeg esetén kifejtett, megnövelt erőkifejtés pontosan mérhető, adagolható, mert az egyéb teljesítményösszetevők — potenciális erő, mozgáskoordináció és anyagcsere-folyamatok adott szintjei — adott időben azonosak.

V. Alapelvek

Kiemelünk néhány elgondolást, alapelvet az erőfejlesztésnél. Bár ismertek a leírtak, a következő tételeket még sem vesszük eléggé figyelembe:

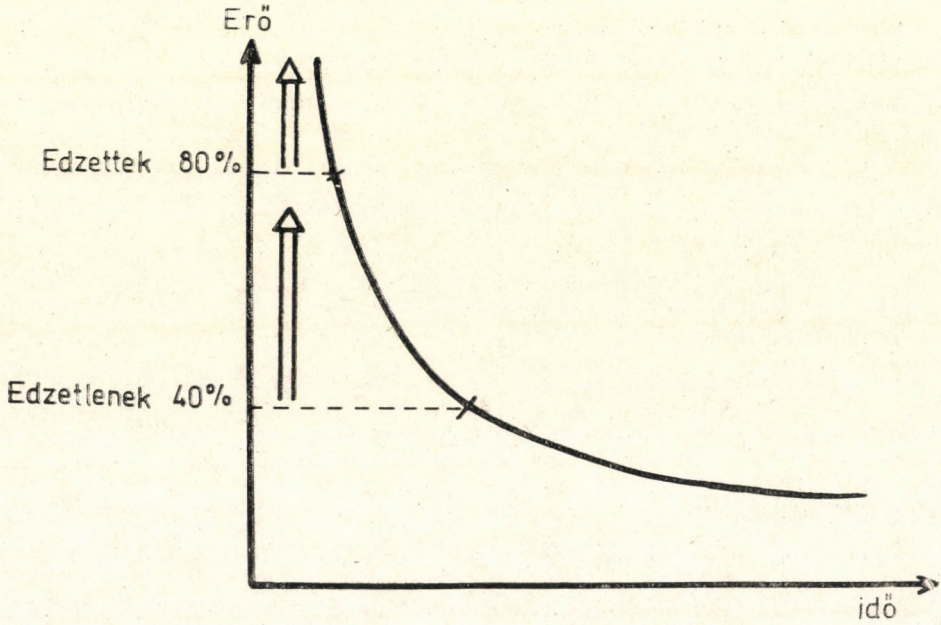
1. Optimális fejlesztő ingert akkor adunk az izomnövekedés érdekében, ha terheléskor túllépjük a minimum feszülési értéket, ez edzetleneknél a maximális erő 40%-át jelenti, edzetteknél 80% körüli értéket (3. ábra). Minimális feszülési érték feletti ingereknél két inger akkor azonos hatású, ha a feszülés intenzitásának és időtartamának viszonya megfelelő, vagyis alacsony intenzitás esetén hosszabb az erőkifejtés időtartama, magas intenzitás esetén pedig rövidebb az időtartam.

2. Minél edzettebb egy izom, annál jobban meg kell közelíteni a maximális feszülést adó terhelést a további erőnövekedés érdekében.

3. Ha maximálishoz közeli terhelésekkel dolgozunk, akkor — általában 28—29 éves korig — számíthatunk erőnövekedésre. Ebben az életkorban éri el az egyén a maximális erőértékeket, majd — mint erre utaltunk — a megszerzett izomerő stabilizálására kell gondot fordítani. Ez azt jelenti az élversenyző számára, hogy ha hosszú időn át akarja fenntartani megszerzett erejét, akkor a maximális terhelések közelében kell maradnia, mégpedig úgy, hogy:

— az erőfejlesztés folyamatos legyen, nagyobb (több hetes) kihagyások nélkül;

— a hangsúlyos erőfejlesztést követően egy nap pihentető jellegű szünet következzék.



3. ábra

4. Az erőnöveléssel szembeni igényünket egyeztetni kell a sportági sajátosságokkal.

Vannak sportágak, amelyekben — a csúcsteljesítmény eléréséhez — az erőnövelés lehetőségeit teljesen ki kell meríteni: dobások, evezés, birkózás, ugrások stb.

Vannak sportágak, amelyekben egy bizonyos fejlesztési szint elérése után a további izomerő-növelés gazdaságtalan.

5. Minél magasabb az edzettségi szint, annál több időre van szükség ahhoz, hogy edzéssel erőgyarapodást érjünk el, amit az 1. ábrán érzékeltettünk.

6. Ne féljünk az antagonisták erősítésétől. Az antagonisták a mozgások közbeni egyensúlyban, a funkcionális egyensúlyban játszanak fontos szerepet, másrészt HOLLMANN szerint a tejsav gyorsabb „eltüntetésében" is szerepet kapnak.

7. A kevésbé edzettek, az ifjúságiak, a fejlődésben levők alacsonyabb ingerintenzitással is elérhetnek optimális erőgyarapodást.

8. Végül a nők erőedzésében azt tartsuk szem előtt, hogy a különbségek elsősorban mennyiségiek, tehát az erőfejlesztés általános elvei, törvényszerűségei a nőkre is mérvadóak.

9. Az izom munkamódját illetően ismertek a kísérleti eredmények. Ezek szerint a sportteljesítmény fokozása érdekében végzett erőfejlesztésben az izometriás — statikus, a polymetriás — excentrikus és az izontóniás — dinamikus munkamódok közül a dinamikus ciklikus, tehát az ismétlődő mozgások, gyakorlatok bizonyultak a leghatásosabbnak.

VI. Módszerek

A különböző erőfajták fejlesztésében alkalmazott módszerek mai ismereteink szerint a következőképpen csoportosíthatók.

Fő módszerek

1. **Az abszolút erő (maximális erő) fejlesztése:**

a) ismétléses módszer szubmaximális ellenállással, átlagosan 3 széria, szériánként 6—8 ismétléssel;

b) maximális ellenállás (rövid időre törekedve), szériánként 1—2 ismétléssel;

c) izometriás erőkifejtés.

Az ismétléses módszer a súly ismételt emelését, illetve adott ellenállás ismételt legyőzését jelenti. Az alkalmazott ellenállást fokozatosan kell növelni, az izomerő-növekedésnek megfelelően. **A módszer ismert változata:** progresszíven emelkedő ellenállás alkalmazása. Az ismétlésmaximum meghatározása az első feladat. Tegyük fel, hogy olyan ellenállást választunk (100 kg), amellyel folyamatosan maximum 10 guggolást tudunk végezni.

Ha 10 ismétlésmaximumot választunk, akkor

— az első széria 10×50 kp;

— a második széria 10×75 kp;

— a harmadik széria 10×100 kp.

Ez a modell de Lorme progresszív ellenállás módszerének felel meg, amelyik a hipertrófia kiváltásának legismertebb eljárása.

Ismert a fordított de Lorme módszer is, továbbá a kevert módszer. Újabban a kevert módszert fogadják el a legeredményesebbnek, mint ahogy a speciális erőgyakorlatoknál is az ellenállások keverése az elfogadott módszer. Ha túl nagy ellenállásokat alkalmazunk, akkor kevés ideig fejt ki az izom maximális ellenállást dinamikus munka esetében, he pedig túl alacsony ellenállásokat alkalmazunk, hiányzik az izomfeszülés szükséges nagysága.

Nagy ismétlésszám esetén egy gyakorlatban a maximális erőkifejtésnek 50—60%-a szerepeljen. Ez a módszer ugyancsak jól növeli az izomtömeget, bár a növekedés irama lassú, az izomerő növelésére több időt kell fordítani, de az így megszerzett erő a gyakorlás abbahagyása után tovább megmarad, lassúbb iramban fejlődik vissza. 90—95%-os ellenállás gyorsabb erőfejlődést hoz létre, de a megszerzett erő gyorsabban is fejlődik vissza a gyakorlás abbahagyásakor.

Az abszolút erő nagysága élsportolók esetében — a súlyemelés kivételével — nem játszik teljesítmény-meghatározó szerepet. (BERGER, VERHOSANSZKIJ)

2. **A gyorserő fejlesztése**

A fejlesztés területei: — gyors reagálás fejlesztése, — mozgásindítás gyorsasága, — mozdulat gyorsasága.

A sportági mozgásszerkezet — tér, idő, dinamika — figyelembevétele **ezúttal már lényeges feltétel.** Így pl. 2 kg-os tömött labda dobásokkal kedvezőbb hatást értek el az erőfejlődésben vízilabdázóknál, mint a 4 kg-os labdákkal. A dobótávolság 13,6%-kal, illetve 8,94%-kal nőtt.) Emellett a 4 kg-os labdával való gyakorlás rontott a dobástechnikán.

Gerelyhajítóknál 1—3 kg-os súlygolyók hajítása ad optimális ellenállást.

Gyorserőfejlesztéskor az egyes gyakorlatok végrehajtására kellő koncentrációra van szükség. Különösen a hangsúlyos mozgásfázisok és meghatározott feladatoknál pl. vágtázók erőfejlesztését célzó elrugaszkodások, felugrások esetében.

A gyorserő fejlesztési módszerei tükrözik igazán az erőfejlődésben jelentkező felfogást. Eszerint az utóbbi tíz évben jelentős változás állt be az erőfejlesztés tartalmában (KUZNYECOV).

4. táblázat

Az erőfejlesztő gyakorlatok tartalmi változása 1960 és 1970 között

		Speciális*	Előkészítő**	Általános***
Gerelyhajítás és kalapácsvetés	60-as évek kezdete	5—10%	20—30%	60—70%
	70-es évek kezdete	50—60%	20—30%	10—20%

* Sportági mozgásszerkezettel megegyező
** Sportági mozgásszerkezethez hasonló
*** Sportági mozgásszerkezettől független

VII. A speciális erőedzés feltételeinek közelebbi jellemzése

A speciális erőgyakorlat legfőbb jellemzője a dinamikus megfelelés az edzésmódszerek munkamódja és hatása, valamint a versenygyakorlat ideg—izom rendszerének munkamódja és hatása között. Ennek a megfelelésnek mérhető külső jegyei: megfelelés a mozgás iránya és kiterjedése terén.

A megfelelés kritériuma: azonosak legyenek a mozgás téri jellemzői, tehát az érintett ízületek és a vele kapcsolatban levő testrészek elmozdulásai, mert az meghatározza a tevékenységben szereplő izmokat. Az irány is fontos, mert a súlylökés és evezősmozgás közel azonos amplitudójú vállízületi mozgást jelent de ellenkező irányokkal.

A mozgásokban szereplő izmok együttműködését, az együttműködés fő jellemzőit EMG-vel lehet meghatározni. (Hasznos, de nem kielégítő módszer.)

A speciális erőgyakorlat esetében biztos fejlesztést a nehezített feltételek adnak: futás, ugrás, úszás, evezés, kajakozás, kerékpározás, illetve aciklikus mozgásakciók ellenállással.

A mérési metodikák szerves részét alkotják a fejlesztő eljárásoknak. A fejlődés mértéke ugyanis befolyásolja a fejlesztés programját.

Rúdugrók gyorserejét — a felhúzódzkodás idejével (függeszkedés), illetve felfüggesztett dinamóméterrel mérik. Az eredmény a testsúly összefüggésében adja a végső értéket.

$$I = \frac{\text{gyorserő kp}}{\text{testsúly kp}} = 1{,}85—2{,}00 \text{ kalapácsvetőknél.}$$

VIII. Újabb törekvések

1. **Az ellenállások keverése.** Az utóbbi 5—10 év erőfejlesztési módszereiben közös vonás az alkalmazott ellenállások váltogatása. KUZNYECOV a váltakozó terhelés módszerét a következőképpen alkalmazta dobásoknál: 400 g—750 g—1600 g-os szerekkel gyakoroltatott, és jó hatást ért el 12 héten át tartó kísérletében. Végül is azt javasolja, hogy a versenyzők könnyített gerellyel a versenyidényt megelőző időszakban gyakoroljanak. Április—májustól heti 2×20—30 dobást teljes intenzitással végezzenek (TSHIENE, GRIGALKA, KUZNYECOV).

A mozgás szerkezetének mindig meg kell maradnia, tehát a könnyítés vagy nehezítés mértékét ennek megfelelően kell meghatározni. Kuznyecov szerint:

gerelynél: 600 g — 2—3 kg-os szerrel gyakoroljanak a dobók,

sprintnél: felfelé 10—15 fokos emelkedőn,
lefelé 3—5 fokos lejtőn fussanak a vágtázók.

2. **A gyorserő felépítésében** lényegében a rövid ideig tartó erőkifejtés képességének kialakításában szakaszosan felépített, hosszútávú erőfejlesztő programot alkalmazzunk: dobó, ugró, sprint (futás, kerékpározás, gyorskorcsolyázás) versenyszámokban.

Első szakasz: gyorsaságfejlesztés,

Második szakasz: nagy ellenállást legyőző dinamikus erőfejlesztés,

Harmadik szakasz: a választott speciális mozgásszerkezet dinamikai összetevőjének fejlesztése, speciális erőfejlesztés.

VERHOSANSZKIJ és AGANIN két-három éves edzésciklust tart kielégítőnek ahhoz, hogy számottevően fejlődjék a gyorserő.

3. **Erő és életkor.** A gyorsasági erőteljesítmény BÜSZTROV és FILIN adatai alapján, 11—14 éves korban jelentős, spontán növekedést mutatnak, mind a sportolóknál, mind pedig a nem sportolóknál. Nem sportoló 15—18 éveseknél az erőnövekedés irama erősen csökkenő tendenciájú, majd 17—19 éves korban leáll az erőnövekedés és megkezdődik — a testsúlygyarapodás miatt főként nőknél — a visszafejlődés. (Helyből felugrás és húzódzkodás teljesítmények több ország vizsgálatai alapján.)

Az erőedzésbe kapcsolódó fiataloknál az erőfejlődés irama 16—18 éves korban jelentősen emelkedik. Ezt a periódust tehát nem szabad kihagyni. Míg 14 éves korig a testi érés és fejlődés az erőnövekedés fő feltétele, 14 éves kor után a döntő feltétel a gyakorlás, az erőfejlesztés. Ebben a korszakban tehát az erőedzés kihagyása fejlesztési deficittel jár.

4. **Engedő mozgások.** Újabban — VERHOSANSZKIJ kísérletei alapján — polgárjogot nyertek az erőfejlesztésben a leugrással egybekötött helyből le- és távolugrásos gyakorlatok. Ezek a gyakorlatok kedvező ingert adnak a lábizomzat hatékony fejlesztéséhez és az ugrókon kívül pl. a súlylökőkre is jó hatással vannak.

A leugrás akkor hatékony, ha a földet érést követően a nyújtó, utánaengedő amortizációs izommunka és a továbbugráshoz, a felugráshoz szükséges kontrakció rövid idő alatt megy végbe. Lényegében ellentétes izomműködések átváltásáról van szó, egy fékező, illetve egy gyorsító működés átváltásáról. Ennek eredményeként hatalmas erők keletkeznek, amelyek — egy jól előkészített izomzat esetében — rendkívül kedvező ingert képviselnek a lábizomzat gyorserejének fejlesztésére. A gyorsító, előrehajtó izom feszülésének mértéke ezzel a módszerrel éri el a lehetséges maximumot.

Minél kisebb a fékezés ideje, annál nagyobb erőt fejt ki az izom a gyorsítás megkezdésének pillanatában.

A kar- és a vállizomzat számára hasonló hatást fejthet ki egy olyan gyakorlat, amikor ferde padon fekve, elfogadható magasságból esik a súlyzó a behajlított karú atléta kezébe, aki az elkapott sulyzót megállás nélkül kinyomja.

Ezzel a módszerrel a sportoló a szabadeséssel nyert energiát használja fel erőfejlesztő ingerként.

5. **Izokinetikus módszer.** Egy ízben — széles szakmai nyilvánosság előtt — az izokinetikus módszert ismertette egy kollégánk. A nemzetközi szakirodalom még nem foglalt véglegesen állást a módszer alkalmazását illetően. Az izokinetikus erőfejlesztés jellegénél fogva feltehetően nem kedvez a ballisztikus erőkifejtéseknek (dobások, ugrások), amelyek a gyorserő robbanékony megnyilvánulásai a jellemzőek. Feltehetően úszásban, evezésben alkalmazható. Méginkább felhasználható általános kondícionálásra.

6. **Elektromos ingerlés.** Az elektrostimulációs erőfejlesztés ma már nem titkolt erőedzési módszer. Először állatkísérletekben alkalmazták, majd bekerült a fizikoterápiás eljárások közé, főként a sérülések utáni helyreállítás érdekében, de alkalmazzák egyes idegrendszeri és egyéb rendellenességek gyógyításában is.

Az utóbbi évtizedben mind több közlemény és közvetlen gyakorlati tapasztalat utal arra, hogy egészséges izom elektromos ingerlésével többfajta célt lehet elérni.

Így pl. JEGOROV, GEORGEJEVSZKIJ az űrrepülés alatti hipokinézia negatív utóhatásainak elkerülésére, hosszantartó kozmikus repülés után elektrostimulációt javasol.

A módszer lényege: a természetes idegimpulzusokat elektromos impulzusok helyettesítik. Az izomserkentés kétféleképpen végezhető:

— amikor az elektródákat közvetlenül ráhelyezzük az izomkötegre, vagy

— amikor az izom ingerlése közvetve az érintett ideg ingerlésén keresztül történik.

Az erőedzésben felmerülő problémák megoldásának keresése közben jutottak el a kutatók az elektromos ingerlés alkalmazásához.

Az elektromos ingerlésnek elméleti meggondolások alapján a következő előnyei lehetnek:

— az izom mozgató egységei maximális számban működésbe hozhatók;

— nagyszámú lehet az izomkontrakció, mert az elfáradás nem játszik jelentős szerepet;

— nem változik jelentősen az összehúzódás gyorsasága az ismételt kontrakció esetében sem.

(Ezzel kapcsolatban kiterjedt vizsgálatokat J. KOC szovjet fiziológus végzett.)

Mivel 1971. óta élsportolókkal kapcsolatos vizsgálati adatok nem állnak rendelkezésünkre, nem tudunk megalapozottnak tartott álláspontot elfogadni ebben a kérdésben.

Egy tény: az izomnövelés egyik módja lehet az elektrostimulációs eljárás. Ennyit biztosan megállapíthatunk.

Kérdéseink:

— tisztázatlan, hogy az ingerlés erőnövelő hatása befolyásolja-e és ha igen, milyen módon a sportági mozgások szerkezetét, főként a finom motorikus sportágakban;

— van-e mellékhatása az elektromos beavatkozásnak a neuromusculáris rendszerre;

— az erőnövekedés együttjár-e a teljesítményemelkedéssel;

— lehetségesek-e egyéni sajátosságokból fakadóan ellenjavallatok, tehát lehetnek-e pszichikai, izomszerkezeti eredetű kizáró okok, kontraindikációk.

A felsorolt kérdések feltétlen óvatosságra intenek, amellett, hogy az óvatosság az emberi szervezetben való külső beavatkozás miatt egyébként is indokolt. Nem lenne helyes azonban a kísérletezők kedvét és lehetőségeit elvenni. Miközben az edzőket óvatosságra intjük, bátorítjuk a kísérletezőket.

IX. **Milyen aktuális problémák állnak előttünk, amelyeket a tudományos kutásnak meg kell oldani?**

— Az alkalmazott — széles körben elterjedt — edzésmódszerek hatékonyságának felülvizsgálata.

— A legkedvezőbb eljárások kidolgozása, ezek között:

  — a hagyományosak megerősítése,

  — a hagyományosak továbbfejlesztése,

  — új eljárások kidolgozása.

— Az egyes módszerek, a fejlesztési eljárások, edzésingerek egymásutániságának, az ismétlődés rendjének meghatározása a mikro- és makrociklusokban.

Az erőfejlesztés elvei és módszerei az ugróatléták felkészítésében

HARSÁNYI LÁSZLÓ

Az erőfejlesztés elvei

Korreferátumomban az ugróatléták erőfejlesztő munkájából csak az ugróerő növelésével foglalkozom.

Az ugrások célja a lehető legnagyobb mértékű vízszintes, illetve függőleges irányú térnyerés. Ezt a célt meghatározott szabályok keretein belül kell megvalósítani.

A cél megvalósítását, az ugrás nagyságát alapvetően a fel- vagy elugrás sebessége határozza meg. Ez pedig a következő tényezőktől függ:

— a nekifutás sebességétől,

— az elrugaszkodás időtartamától,

— az ugróerő mértékétől,

— attól, hogy az ugróerő merev rendszerre (merev törzsre) hat-e, és

— hogy az elrugaszkodást jellemző **fékező—átkapcsoló—gyorsító** mozgást megfelelő szerkezetben, dinamikával és ritmussal hajtja-e végre az ugró.

Ezért, amikor az ugróatléták erőfejlesztését megtervezzük, versenyszámonként differenciáltan az előzőekben felsoroltakból kell kiindulnunk.

Ha a technikai problémákat figyelmen kívül hagyjuk élvonalbeli versenyzők adatai alapján a következőket tudjuk:

A nekifutás végsebessége:

Magasugrásnál, hasmánt technikával		5,0— 7,0 m/s
	Fosbury technikával	5,9— 8,0 m/s
Rúdugrásnál		9,3— 9,7 m/s
Hármasugrásnál		10,2—10,5 m/s
Távolugrásnál		9,7—10,5 m/s

Az elrugaszkodás időtartama:

Magasugrásnál, hasmánt technikával	0,14—0,22 s
Fosbury technikával	0,13—0,15 s
Rúdugrásnál	nincs adat
Hármasugrásnál	0,11—0,13 s
Távolugrásnál	0,11—0,13 s

Az ugróláb terhelése az elrugaszkodáskor:

Magasugrásnál	400—500 kp
Rúdugrásnál	nincs adat
Hármasugrásnál	375—500 kp
Távolugrásnál	200—300 kp

Mivel a végtagokkal végzett bármely erőkifejtés a törzsre is áthárul, ennek merev rendszerként (testként) kell viselkednie ahhoz, hogy a lábak gyors erejét, mint „puha test" el ne nyelje.

A felsorolt adatok és az ugrások mozgásmintájának elemzése alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy:

— fokozódó és viszonylag nagy sebességű nekifutást kell az ugrónak lefékeznie, így az amortizációs fázis egy viszonylag lassúbb, de kb. kétharmaddal nagyobb erőigényt támaszt az ugróval szemben, mint a felugrás gyorsító szakasza;

— a fékezés (amortizáció) során a törzs izmait hirtelen, nagy erővel, statikusan (a merev rendszer megteremtése érdekében) meg kell feszíteni, és

— az azonnali (pillanatnyi megállás nélküli) átkapcsolás után a gyorsításnak nagy sebességgel kell végbemennie.

Az erőfejlesztés feladatai

Az előző következtetésekből határozhatjuk meg feladatainkat, melyek a következők:

1. Nagy mértékű erőkifejtés elviselésére kell alkalmassá tenni az egész test izomzatát.

2. Gondoskodni kell a vezető szerepet játszó izomcsoportok ugrás közbeni funkciójának megfelelő jellegű erősítéséről.

3. El kell érni, hogy a fékező—átkapcsoló—gyorsító izommunkát a nekifutás végsebessége által meghatározott, lehető legrövidebb időn belül (0,11—0,22 sec.), nagy erővel (200—600 kp) legyen képes elvégezni az ugró.

4. Lehetővé kell tenni, hogy a szervezet egyensúlyát a kar, a mell és a vállöv izomzatának fejlesztésével is megőrizze az ugró.

Az erőfejlesztés eszközei

Mindezeket a feladatokat a következő edzéseszközök alkalmazásával oldhatjuk meg.

Természetes, hogy a különböző gyakorlatok felsorolásánál csak a legfontosabb, úgynevezett alapgyakorlatok ismertetésére szorítkozhatok.

1. **Az egész test (rendszer) erőfejlesztő gyakorlatai**

   — lökés,

   — szakítás,

   — felvétel,

   félguggolásból felállás.

2. **A fő izomcsoportok edzéseszközei**

   a) **A törzsizmok erősítő gyakorlatai**

   — Szekrényen hasonfekvés, lábak terpesztve, bordásfalba akasztva; törzshajlítás előre—hátra.

   — Szekrényen hasonfekvés, lábak terpesztve, bordásfalba akasztva; törzsforgatás.

   — Szekrényen hasonfekvés, lábak terpesztve, bordásfalba akasztva; törzshajlítás hátra és törzsemelés.

   — Ferde padon hanyattfekvés, lábak rögzítése; törzsemelés.

   — Terpeszállás, oldalsó középtartás; súlyzó (tárcsa) a kézben; térdhajlítással törzsforgatás.

   b) **Lábgyakorlatok**

   — NNLH gépben ülve nyomás mindkét és egy lábbal.

   — Félguggolásból vagy „roggyantásból":

   — felállás és emelkedés lábujjhegyre. A talp 8—10 cm magas feltámasztása mellett (az egyensúly tartását elősegítő állványban a testsúly 3—4-szeresének megfelelő terhelés is lehetséges);

   — felugrás.

   — Szökdelések.

   — Mélybeugrások páros lábra.

   c) **A kar, a mell és a vállöv erősítő gyakorlatai**

   — Nyomás fekvésben vízszintes vagy ferde padon.

   — Mászás és függeszkedés.

3. **A törzs- és a lábizomzat hirtelen, gyors kontrakcióját előkészítő gyakorlatok**

   a) **A törzsgyakorlatok gyorserő** módszerrel való elvégeztetése.

   b) **Nehézsúlydobások**

   — Guggolásban 2--3 szökdelés, súly a mellnél; elugrással a súly ellökése.

— Terpeszállás a dobás irányának oldalt; vasrúd (6—12 kg-os) két kézzel fogása a végén és diszkosszerű eldobása; ellenkezőleg is.
— Dobás láb közül előre és hátra elugrással.

4. **Speciális erőfejlesztő gyakorlatok**

Speciális erőgyakorlatnak nevezem azokat, amelyek részben vagy egészben:
— szerkezetükben,
— dinamikájukban, és
— ingerületvezetésükben megfelelnek az adott ugrószám követelményeinek.

a) **Súlyemelőkészlettel végezhető gyakorlatok**

— Hirtelen térdhajlításból azonnali felugrás mindkét lábról; megállás, majd további végrehajtás.
— Egy vagy több páros lábon végzett előreszökkenés után felugrás mindkét lábbal.
— Indiánszökdelés.
— Két lépéses hozzáállás után felugrás mindkét lábról.
— Óriásjárásból felugrások előrehaladással.
— Három lépés nekifutásból felugrás 1—2 részes szekrényre az ugrólábbal az ugrószámnak megfelelő lendítéssel.

b) **Szökdelések, sorozatugrások**

Ezeknél a gyakorlatoknál a terhelést súlymellény vagy öv jelentheti:
— lépcsőre szökdelések egy lábon,
— indiánszökdelés,
— egy lábon szökdelés,
— váltott lábon szökdelés,
— ötös- és hármasugrás.

c) **Mélybeugrások, mélybelépések**

A mélybeugrások és -lépések után; pillanatnyi megállás nélkül azonnali fel- vagy elugrást kell végrehajtani páros vagy egy lábról.

Magasugróknak:

— mélybeugrás előre 3—6 lábfejnyire és függőleges felugrás;
— mélybelépés előre (Fosbury technikánál rézsút) 3—6 lábfejnyire egy (ugró) lábra, és lendítéssel egybekötött felugrás;
— mélybeugrás előre egy (ugró) lábra 2—5 lábfejnyire és függőleges felugrás lendítéssel.

Távolugróknak:

Mint a magasugrásnál, de az elugrás nem függőleges, hanem az ugró képességeinek megfelelő távolságra tett magasított (szekrény stb.) helyre, rézsút előre—felfelé történjen. Az egylábas ugrásoknál a talajfogás aktív — hátra — „kaparó" jellegére kell törekedni.

Hármasugróknak:

Mint a távolugróknál, de két-három ugrás egymás utáni végrehajtásával.

Rúdugróknak:

Mint a távolugróknál, de az elrugaszkodás iránya felfelé—előre történjen.

d) **Előkészítő — rávezető gyakorlatok**

Azok az előkészítő — rávezető gyakorlatok, amelyek nekifutás utáni elugrással járnak, terheléssel is végezhetők. Mint ilyenek, speciális ugróerőt fejlesztő gyakorlatok.

Magasugróknak:

három-, öt-, hétlépéses nekifutásból, vagy teljes rohamból végzett felugrások:

— hasmánt technikánál lendítő lábbal vagy vállal,

— Fosbury technikánál lendítő láb térdével vagy ugróláb oldali vállal akasztófa érintése, terheléssel.

Távolugróknak:

— négy-, hat-, nyolclépéses nekifutással lendítés — felugrás iskolázása terheléssel. Leérkezés szivacsos magasított leérkezőhelyre, vagy homokba, féltérdre;

— hat-, nyolclépéses nekifutás után az utolsó három lépés megadott határokon belüli végrehajtása terheléssel. Talajérés, mint az előbbi gyakorlatoknál.

Hármasugróknak:

Ötös-, hatosugrás a végén homokba érkezéssel, terheléssel.

Rúdugróknak:

Négy-, hat-, nyolclépéses nekifutással végzett elugrás terheléssel magasított szivacsos leérkezőhelyre, féltérdre.

e) **A választott versenyszám terheléssel**

A terhelés ezeknél az erőfejlesztő gyakorlatoknál is homokmellény vagy -öv lehet. A szabadon végzett ugrásokhoz hasonlóan végezhetők.

A felsoroltakon kívül az ugróerő fejlesztésének még igen sok variációja lehetséges. Az ugró neme, élet- és edzéskora, adottságai és képességeinek színvonala szerint meg kell találnunk a lehetőséget az egyénnek megfelelő gyakorlatok alkotásához.

Az erőfejlesztés módszerei

Az erőfejlesztés során — mint minden módszer megválasztásánál — az alapvető kérdés az, hogy ne az edzőnek legyen „csalhatatlan módszere", hanem a módszerek közül azokat használja fel, amelyek:

— tanítványa **egyéni adottságainak,** tulajdonságainak, nemének, élet- és edzéskorának,

— a megoldandó **feladatoknak,** ezek **eszközeinek,** és

— a felkészülést meghatározó **pedagógiai, biológiai alapelveknek** megfelelnek.

A sportoló egyéni adottságainak megfelelő metodika kiválasztásánál figyelembe kell vennünk az adott ugrószámhoz szükséges izomcsoportok erejét. Ezt meg kell állapítanunk. Mivel a teljesítményt a leggyengébb izomcsoport ereje határozza meg, amely két azonos eredményt nyújtó versenyzőnél különböző lehet, a fejlődés

érdekében alkalmazott módszer például: ha az egyik versenyzőnek a hátizmai gyengék, a másik pedig lassan rugaszkodik el, akkor az egyiknél a hátizmok maximális, a másiknál a lábak robbanékony erejét kell fejlesztenünk erőteljesebben.

A feladatnak megfelelő és az edzéseszközökkel befolyásolt módszer megválasztása során a következőket kell követnünk.

A fő feladatok szerint négy csoportba sorolt edzéseszközök közül:

— az egész test (rendszer);

— a vezető szerepet játszó izomcsoportok;

— a kar, a mell, és a vállöv erejét növelő gyakorlatokat az 1. táblázat szerinti módszerekkel adagoljuk.

Ahhoz, hogy mindig küszöb feletti ingereket alkalmazzunk, kb. 3 havonta mérjük meg a maximális teljesítményt a fő gyakorlatokban. Ezt vegyük 100%-nak. Attól függően, hogy a felkészülés időszaka és a versenyszám közbeni funkció az erő mely fajtáját igényli, a terhelést a táblázatból leolvashatjuk.

A nehézsúlydobásokat 3—4×6—12-es ismétlésszámmal alkalmazzuk.

Fokozatai:

— a mennyiség növelése,

— eredményre való törekvés, és

— versenyszerű végrehajtás.

A súly nagyságát úgy kell megállapítanunk, hogy mindig robbanékony végrehajtást tegyen lehetővé.

A szökdeléseknél először meg kell állapítanunk, hogy az adott formát a mozgásminta torzulása nélkül hányszor tudja végrehajtani a versenyző. Ennek kb. negyed része az a mennyiség (darabszámban, vagy ha haladásos szökdelés, akkor méterben), amelyet edzésen, egy sorozaton belül, 3—5 szériában a kezdetben alkalmazhatunk.

A terhelési fokozatok a következők:

— mennyiségre (pl. 3 szérián belül először az ismétlésszámot lehet növelni a már említett negyedrészig, majd a szériák számát);

— távolságra (pl. ahány m-t tesz meg a versenyző 30—20—10 stb. szökdeléssel);

— időre (pl. 20 db kettesével való lépcsőre szökdelést hány mp. alatt hajt végre);

— időre, elrugaszkodásszámra (pl. 100 m-t hány mp alatt, hány elrugaszkodással végez el váltott lábú szökdeléssel).

A szökdelőgyakorlatok kb. 25%-át szabad olyan terheléssel végeztetni, amely a modellt nem deformálja. A terheléses és terhelés nélküli szökdeléseket váltogatva célszerű végrehajtani.

1. táblázat

Súlyemelő-felszereléssel végezhető erőfejlesztés adagolási táblázata

Edzéskor	3—4 év		5—6 év		6—8 év		Minden korosztálynál			
	15—16 évesek		17—18 évesek		Felnőttek					
Erőfajta	Inger-inten-zitás a max. erő %-ban	Ismétlés-szám	Inger-inten-zitás a max. erő %-ban	Ismétlés-szám	Inger-inten-zitás a max. erő %-ban	Ismétlés-szám	Mozgás-gyorsa-ság	Széria-szám	Széria-szünet	Módszer pl.
Maximális erő közvetlen növeléséhez	55—70	10— 6	75—90	6— 4	85—100	5— 1	gyors	5—8	2—5 p.	5× 85% 3× 90% 1×100% 3× 95% 5× 85%
Gyors-, robbanékony erő növeléséhez	20—30	12— 8	25—40	12— 8	30—50	10— 6	explozív	6—4	2—5 p.	10×30% 10×40% 6×50% 8×40% 10×30%
Maximális és gyorserő együttes növeléséhez	45	10—12	65	6— 8	75	5— 7	gyors	6—4	2—5 p.	5×8× 75%
Erőállóképesség fejlesztéséhez	20—30	40—30	30—50	35—25	40—60	30—20	közepes	5—3	30—40 mp.	Circuit

A mélybeugrások, mélybelépések, valamint az ezt követő fel- és elugrások alkalmazása előtt a leugrás magasságát, távolságát, az ebből történő azonnali fel- és elugrással elért súlypontemelkedés cm-ben kifejezett mértékével és ennek gyorsaságának felmérésével kell megállapítanunk az ugró- és páros láb vonatkozásában is. Ezt olyan terheléssel is meg kell állapítanunk, amellyel még pillanatnyi megállás nélküli felugrást végre tud hajtani a sportoló.

Az aktuális edzésterheléshez azt a magasságot kell választanunk — a versenyszámnak megfelelő távolság mellett — amelyből a legnagyobb mértékű súlypontemelkedést éri el a versenyző.

Természetes, hogy a méréseket kb. 3 havonként meg kell ismételni. A minőségi terhelésfokozásnál pedig mérni kell azt az időt is, ami a leugrás (talp talajérése) és a felugrás utáni érintés (cm beosztású fal stb.) között eltelik.

A terhelésfokozásnál a következő sorrendet javaslom:

— ugrás páros lábra 5×10-es sorozatokból 10×5-ösök felé haladva;

— ugrás páros lábra a maximális érintőmagasságnál 5—10 cm-rel alacsonyabb magasságot érintve az előző ismétlésszámmal;

— mint az előző fokozat, de terheléssel, amikor a terhelés mértéke a pillanatnyi megállást sem idézheti elő;

— páros lábbal a felugrás és érintés közötti időt mérve;

— mint az előző fokozatok, de először mélybelépéssel, majd mélybeugrással végezve.

Az előkészítő—rávezető gyakorlatokat és a terheléses technikai munkát a technikai edzéssel egybekapcsolva lehet elvégeztetni úgy, hogy a terheléssel — a testsúly 5—10%-kával — az összes ugrások számának legfeljebb 25%-át végeztetjük. Gondoskodnunk kell arról, hogy a terheléssel végrehajtott ugrások a mozgásmintában ne okozzanak deformálódást és ezeket legalább 4—5, terhelés nélküli szubmaximális vagy maximális ugrás kövesse.

Az erőfejlesztő munka arányát, elosztását a 2. táblázat mutatja. Ez egyúttal az edzéseszközök arányszámainak változását is reprezentálja. Arra az esetre vonatkozik, amikor az éves felkészülés november elsejével kezdődik, a versenyző az edzések hangsúlyozása mellett részt vesz a fedettpályás versenyeken; és május hónapban kell kialakítani az újonnan megszerzett, magasabb színvonalú erőnek (stb.) megfelelő technikát. Itt a technikán azt értem, hogy pl. a nagyobb nekifutási sebességnek megfelelő gyorsabb elrugaszkodást szükséges májusban versenyképessé tenni. Május vége után, a felkészülési év során a kb. kéthetes ún. „második felkészülési szakasz" kivételével (ahol heti 4 erőfejlesztő edzés legyen) heti 3 lehet az erőfejlesztő edzések száma, ha nincs verseny az adott héten. Ha verseny van, akkor ez a szám eggyel csökken.

Az éves felkészülés első 2 hónapjában először a törzs és csípőtájék erősítésére helyezzük a hangsúlyt és ettől haladjunk a lábak általános, majd speciális erejének növelése felé.

2. táblázat

Az erőfejlesztés arányai az éves felkészülés során

Felkészülési szakaszok	Tiszta			Vegyes	Tiszta		Vegyes	Verseny
Heti erőedzések száma	4			3	4		3	2—3
Az egész rendszert erősítő gyakorlatok								
Hirtelen kontr. elők. gyakorlatok								
Vezető szerepét játszó izomcsoportok edzéseszközei								
Speciális gyakorlatok								
Hónapok	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV..	V.	VI.

= minőségi munka

= mennyiségi munka

A férfiak és nők erőfejlesztő munkája közötti mélyebb, kétségtelenül fennálló különbségeket nem ismerjük. Van azonban néhány tényező, amelynek figyelembe vétele fontos. Ezek a következők: anatómiai ismereteinkből tudjuk, hogy a nők medencéje nyitottabb. Ahhoz, hogy emellett az ugrásokhoz szükséges „összefogottságot" biztosítani tudják, a törzs- és a csípőtájék izomzatát, de elsősorban a a hasizomzatot fokozottabban kell erősítenünk, mint a férfiakét. Ez azt jelenti, hogy az adott edzésen a férfiakéhoz viszonyítva 1—1 törzsgyakorlattal többet állítsunk be az edzéstervbe. A nők teljesítménye 20—30%-kal alacsonyabb a férfiakénál. Nagy valószínűséggel feltételezhetjük, hogy ebben az esetben a végzett edzésmunkájuk mennyiségében és minőségében is meg kell tartanunk a differenciát Például: ha egy férfi ugró 40 ugrást hajt végre, akkor egy hasonló színvonalon levő nőnél elég lehet kb. 30 ugrás. Ismerjük azt a tényt, hogy a nők biológiai érésben 1—1,5 évvel megelőzik a férfiakat. Ebből következik, hogy náluk ennyivel korábban megkezdhető (tehát 14 éves korban) a progresszív erőfejlesztő munka. Mint minden pedagógiai, fiziológiai folyamat irányításában, úgy az erőfejlesztés vonaktozásában is különbséget kell tennünk életkor és edzéskor szerint. Mivel ugrcatlétáról a kiválasztási folyamatnak megfelelően csak 15 éves kortól beszélhetünk, ebben a vonatkozásban a 15—18 évesekre térek csak ki.

Az erőfejlesztő gyakorlatok nagy részénél a terhelés mértékét illetően az 1. táblázat értékeit túllépni nem tanácsos.

Az ide nem tartozó erőgyakorlatoknál pedig a terhelés:

— a 15—16 éveseknél az 50%-ot,

— a 17—18 éveseknél a 80%-ot intenzitásban ne haladja meg.

A munka mennyiségét tekintve pedig mindaddig ennek növelésével kell a fejlődést elérni, míg ez a versenyben eredményjavulást okoz. A 15—16 éveseknél a terheléssel végzett szökdelések, mélybeugrások, sorozatugrások, előkészítő és rávezető gyakorlatok az összes ilyen jellegű munkának a 10%-át ne haladják meg.

Ezután lehet fokozatosan növelni hányadukat és terhelésük mértékét is.

Korreferátumomban arra törekedtem, hogy a szakirodalom adatai és a tapasztalatok alapján elsősorban az erőfejlesztő munka felépítésének logikáját vázoljam. Ennek alapján a konkrét edzésmunka természetesen más és más lehet anélkül, hogy fontos alapelveket sértenénk meg.

Erőfejlesztő eljárások, módszerek a gerelyhajítók felkészülésében

KULCSÁR GERGELY

Magyarországon is, mint a többi országban, a gerelyhajítók eleinte csak gerelyt dobtak, esetleg futottak, ugrottak, de kimondottan erősítő munkát egyáltalán nem végeztek. Ma már az egész világon elterjedt, és az edzések egyik fontos részét képezik a különböző erőfejlesztő gyakorlatok.

Ugyanúgy, mint a technikai végrehajtások területén, az erősítésnél is megkülönböztethetünk többféle, és közel azonos eredménnyel alkalmazott módszert.

Például:

amerikai: szinte kizárólag a maximális erő növelésére való törekvés, súlyemelő-gyakorlatokkal;

finn: különböző súlyú szerekkel végzett gerelyhajításszerű dobások (könnyített, nehezített sb).

Sorolhatnám tovább a legelterjettebb és leginkább bevált erőfejlesztő módszereket, de a kicsit alaposabb utánajárás bebizonyította, hogy jelenleg nem nagyon beszélhetünk csak egyfajta erősítő munkáról. Az edzők többsége a különböző eljárásokat, módszereket nem tisztán, hanem vegyesen, komplex formában alkalmazza versenyzőinek felkészítése során. Vagyis az általános erő fejlesztésével párhuzamosan (pl. a hagyományos súlyemelő-gyakorlatok), a speciális erőfejlesztő gyakorlatokat ugyanúgy alkalmazzák (különböző nehezékekkel, súlyokkal, kéziszerekkel végzett speciális gyakorlatok), mint a különböző súlyú szerekkel történő, a versenyszám jellegének, belső dinamikájának leginkább megfelelő dobásokat.

Fontos a komplex erőfejlesztési módszer azért is, mert így a dobószámhoz szükséges erő megszerzésén kívül egyúttal lehetőség nyílik a gerelyhajításhoz szükséges egyéb képességek fejlesztésére és a technika bizonyos szintű javítására, csiszolására.

Közismert ugyanis az a törvényszerűség, miszerint az emberi szervezet nagyon jól képes alkalmazkodni. Azt „tanulja meg", amit legtöbbször ismételtetünk, gyakoroltatunk vele, amihez hozzászoktatjuk. Tehát a dobók edzésmunkájának akkor a legjobb a hatásfoka, ha megfelel a kérdéses dobás sajátos jellegének.

A sokféle erősítő módszer és saját munkám elemzése alapján arra a megállapításra jutottam, hogy a legjobbak azok az erősítő eljárások, amelyek:

a) az egyes izomcsoportokat olyan mértékben erősítik, amilyen mértékben részt vesznek azok a dobás eredményes végrehajtásában;

b) a gerelyhajítás mozgáskoordinációját is szolgálják. Ugyanis az izmok, izomcsoportok megfelelő sorrendű működése révén (a rakéta működési elve) létre kell hozni egy kb. 30 m/s körüli kezdősebességet a gerely kidobásakor.

A feladat tehát az, hogy olyan képességfejlesztő gyakorlatokat alkalmazzunk, amelyek egymással összhangban a legjobban szolgálják a fő célt, **a minél eredményesebb dobóteljesítményt!** Olyan gyakorlatokat kell konstruálnunk, amelyek közel állnak a dobómozgáshoz, nemcsak külső formájukban, hanem belső dinamikájukban is.

Tehát a gyakorlatok foglalják magukba a dobómozgást, illetve annak egy-egy fontosabb részét.

A felkészítés évi periódusát figyelembe véve az edzésmunka három nagy szakaszát különíthetjük el:

a) a technikai készség és komplex képességek megfelelő — mind magasabb — szintre emelését;

b) az elért képességszint fenntartását és a technikai készség még magasabb szintre emelését;

c) és egy bizonyos idő eltelte után a megkopott képességszint visszaállítását.

Ebből adódóan más az erősítő munka jellege a téli felkészülési időszakban, és más versenyidőszak 4—5 hónapos szakaszában.

. **A felkészülési szakaszban** az erősítő munka százalékos elosztása a következő:

általános erőfejlesztés 30%;
speciális erőfejlesztés 50%;
technikai jellegű munka 20%.

II. **A versenyidőszak első szakaszában** (május 1-től július 15-ig) az arányok a következő módon változnak:

általános erőfejlesztés 5—10%;
speciális erőfejlesztés 20—30%;
technikai munka a versenyek számától függően 60%.

III. **A versenyidőszak második szakaszában** (július 15-től szeptember 30-ig) a végzendő munka aránya:

általános erőfejlesztés 20%;
speciális erőfejlesztés 40%;
technikai munka 40%.

A képességek növekedésével természetesen azok fenntartására és visszaállítására szánt idő csökken.

Amikor egy dobó elért számában egy kritikus kort, mozgása jellemzőinek fejlődése csaknem eltűnik, vagyis az értékek nem fejlődnek tovább. Más edzés-

módszerek és ezek együttes hatása azonban a teljesítmény további javulásához vezethet.

Alapelvként kell szem előtt tartanunk a felkészülés folyamán a terhelés megfelelő változtatását.

A fiatal korú (serdülő és ifjúsági) versenyzők erősítésénél különös gonddal kell figyelnünk arra, hogy ne a pillanatnyi, gyors sikert tartsuk a legfontosabbnak, hanem ésszerű terheléssel készítsük fel őket a későbbi nagyobb megterhelésekre. Óvakodjunk a korai specializálástól.

A sportpályafutásuk még éppen csúcspontján levő versenyzők erősítő munkájának megtervezésénél (10—15 éves versenyzés után) az edzők bátran alkalmazzanak 2—3 napos pihenést. Alapos pihenés után újbóli, 4—5 napos komoly erősítő munka következhet. Ebben a korban (általában 30 év fölött) a versenyző — elsősorban pszichés okok miatt — már nem képes ugyanazt a mindennapos, több órás terhelést elviselni erőnléti visszaesés nélkül, mint pályafutása előző szakaszában.

A monotónia kialakulásának megakadályozására, valamint a fizikai frisseség és motiváció fenntartására a terhelések változtatása kétségtelenül szükséges.

A robbanékonyság, a gyorserő kialakítása érdekében a nagy, a közepes és a kis intenzitású terheléseknek gyakran kell váltakoznia az edzéseken (a dobókban az állandósult feszültség jelei mutatkoznak).

Befejezésül szeretném hangsúlyozni, hogy nagyon fontosnak tartom a dobók részére az évi felkészülési periódus minden szakaszában a nyújtó-lazító hatású, kéziszerrel és szer nélkül végzett gimnasztikai gyakorlatokat.

Mostanában a dobóknál gyakran találkozhatunk olyan jelenségekkel, hogy a meglehetősen „szűk" erősítő gyakorlatanyagon kívül más munkát nem végeznek. Mozgáshatáraik ennek következtében — ízületekben — teljesen beszűkülnek, és ez minden esetben a helyes technikai végrehajtás akadályozója. Egyszerűen képtelenek a megfelelő torziós, előfeszített helyzetek elérésére. Mindent erőből akarnak, illetve kénytelenek megoldani, ami az eredményesség szempontjából mindenképpen hátrányos.

A vágtafutás speciális erőfejlesztő gyakorlatainak kiválasztása

OROS FERENC

Úgy gondolom, hogy a komplex vágtafutó-teljesítményen belül az erő jelentőségét nem kell bizonyítanom, annak ellenére, hogy a vágtázók erőfejlesztésének módszerei jelenleg — még nemzetközi szinten is — a kialakulás állapotában vannak. Ennek következtében nagyon gyakori, hogy a versenyidőszakban az erőfejlesztést csupán a rajtok és vágtázógyakorlatok hatásával kívánják elérni az edzők. Ugyanakkor kicsi a vágtázók speciális erőfejlesztését szolgáló gyakorlatok gyűjteménye és kevésbé alakult ki alkalmazásuk módszere.

Hozzászólásomban a vágtafutás speciális erőfejlesztő gyakorlatainak kiválasztásához néhány elvi szempontot, az elveknek megfelelő gyakorlatokat, valamint azok időszakonkénti elosztását kívánom ismertetni.

A speciális erőfejlesztő gyakorlatokat a vágtamozgás biomechanikai elemzésének eredményei segítségével kell meghatározni, hogy azok a mozgásszerkezetnek minél jobban megfeleljenek, hasonló legyen az erőközlés dinamikája, az erőkifejtés nagysága, és ne legyen lényeges különbség az erőkifejtés időtartamában a versenyszám és az erőfejlesztő gyakorlat között.

A biomechanikai elemzések eredményeiből a következő legfontosabb adatokat kell kiragadni a speciális erőfejlesztő gyakorlatok összeállításához.

1. **Az erőkifejtés időtartama** szempontjából, döntő tényezőként szükséges figyelembe venni a futólépés támaszfázisának idejét, mint lehetséges erőközlési időt. Az eredményes vágtafutóknál ez az érték 0,09—0,11 mp közé esik. Ez az érték már önmagában meghatározza, hogy a fejlesztendő erő a gyorserő kategóriájába tartozik.

2. **A mozgásszerkezet** szempontjából, a haladás irányába végzett erőkifejtés az elrugaszkodó lábnak a csípőízület körüli elfordulásaként jön létre úgy, hogy a comb a támaszfázisban kb 70°-os elfordulást végez hátrafelé, a csípőízület teljes feszítéséig. Ez alatt a lendítőláb előrelendül és a fázis végére a két comb egymástól kb. 100°-ra távolodik el. Ez az érték az élversenyzőkre jellemző és azért van rendkívüli jelentősége, mert a futótechnika tökéletesedése során alakul ki a 10—12 éves fiatalokra jellemző 63° körüli értékről. Ezen túl az élversenyzőkre is jellemző az,

hogy fokozott elfáradás vagy görcsös erőlködéssel végrehajtott mozgás esetén ez a mozgásamplitudó jelentősen leszűkül, mert csökken az agonista izmok aktivitása, valamint az antagonisták ellazulása. Ezekből a tényekből adódóan döntő fontosságú, hogy a speciális erőfejlesztés a vágtafutóknál segítse a futótechnika tökéletesedésével együttjáró mozgásamplitudó növekedését. Ezt azáltal fokozhatjuk, ha a csípőízület feszítését és hajlítását végző izomcsoportokat fokozottan erősítjük a jelzett mozgáshatároknak megfelelő gyakorlatokkal.

Döntő jelentőségű még a vágtafutók erőfejlesztése szempontjából, hogy a bokaízület, az anatómiailag lehetséges mozgáshatár — talpi és lábháti hajlítás irányába — teljes egészében aktívan vesz részt a mozgás folyamatában. Ebből következik, hogy az ízület mozgékonyságának fejlesztése mellett rendszeres erőfejlesztő gyakorlatokat kell végezni a bokaízület teljes behajlításától a teljes nyújtásáig.

3. **Az erőkifejtés dinamikája** szempontjából különös jelentőségű az az eredmény, melyet a TFKI erőmérő-platóval végzett vizsgálata is bizonyított, mégpedig a pályairányú fékező erő nagyságának csökkentése szoros összefüggésben van a teljesítmény javulásával. Ezt pedig úgy lehet elősegíteni, ha a támaszfázis kezdetén fokozzuk az aktív talajfogást, ami az erőfejlesztés területén a farizmok és a comb hajlító izomcsoportjának megfelelő mozgásszerkezetben végzett erőfejlesztését követeli meg.

A biomechanikai elemzések által meghatározott követelményeknek megfelelő, a vágtafutók speciális erőfejlesztésére elsősorban alkalmazható gyakorlatok közül szeretnék néhányat ismertetni, természetesen a teljesség igénye nélkül. Az erőkifejtés nagyságának optimalizálása érdekében az alkalmazandó terhelések nagyságát és az ismétlésszámot (felnőtt versenyzőknél) az irodalomból és a saját gyakorlati tevékenységemből szerzett ismeretek alapján határoztam meg. Az idő rövidsége miatt a pihenők időtartamával és a szériaszámmal nem foglalkozom.

I. A súlyzós terheléssel végzett gyakorlatok csoportja

1. Lábujjra emelkedések, a bokaízület teljes mozgáshatárának kihasználásával, sínben mozgó súlyzóval a vállon, hogy a végrehajtás gyorsasága fokozható legyen.

   A terhelés nagysága: 90—140 testsúlyszázalék.

   Az ismétlések száma: 10—16.

2. Fellépések súlyzóval a vállon, ahol a lépcsőfok magassága az alsóvégtag hosszának felével, az ellépési távolság pedig a teljes hosszával legyen egyenlő.

   A terhelés nagysága: 65—80 testsúlyszázalék.

   Az ismétlésszám: 8—12.

   A gyakorlat hatása az ellépés távolságának, valamint a fellépésnél a csípőízület gyors és teljes feszítésének fokozása útján növelhető.

3. Súlyzóval a vállon szökdelések folyamatos lábcserével az alsóvégtag hosszának megfelelő nagyságú harántterpeszben. A hatás fokozható a terpesz nagyságának további 10—20 cm-es növelésével.

   A terhelés nagysága: 40—50 testsúlyszázalék.

   Az ismétlésszám: 8—12.

4. Súlyzóval a vállon, térdemeléses futás rövid lépésekkel, aktív talajfogásra és maximális frekvenciára törekedve.

A terhelés nagysága: 35—45 testsúlyszázalék.

A teljesítendő táv hossza: 15—25 m.

A súlyzós terheléssel végzett gyakorlatokat a felkészülés első szakaszában, hetenként kétszer—háromszor, a másodikban egyszer ajánlatos alkalmazni.

II. A kisegítő eszközök felhasználásával végzett gyakorlatok

1. Erőfejlesztő gépek segtíségével, a combhajlítók és a combot emelő izmok erősítése. A terhelés nagysága nem lehet magasabb, mint az adott gyakorlatban mérhető maximális teljesítmény 30%-a.

Az ismétlések száma: 8—12 legyen, gyors végrehajtással.

2. Álló vagy fekvő testhelyzetben végzett térdemelések nyújtott csípőhelyzetből a comb 100—110°-os elmozdulásával, gyors végrehajtással a térdre vagy a lábfejre rögzített gumikötél fékező hatása ellen.

A fékező hatás 8—12 kg-nak feleljen meg.

Ismétlésszám: 10—16.

3. Nehezék, szánkó, fékeződob húzása csípőre rögzített övvel, erőteljes elrugaszkodással és magas térdemeléssel.

A fékező hatás 10—15 testsúlyszázaléknak feleljen meg.

A lefutandó résztávok hossza: 30—50 m.

Az ismertetett gyakorlatanyagot a felkészülés első szakaszában egyszer, a második szakaszban kétszer ajánlatos alkalmazni hetenként. A formábahozási időszakban is feltétlenül szükségesek ezek a gyakorlatok heti egy-két alkalommal, a combhajlítókat fejlesztő erőgépes gyakorlat kivételével, melyet ebben az időszakban már veszélyes alkalmazni. A comb emelését végző izmok erősítését, főleg a gumikötéllel végzett gyakorlat formájában a versenyidőszakban is ajánlatos végeztetni. Különösen hatásosak ezek, pl. szubmaximális vágtákkal váltogatva.

III. A saját testsúly legyőzésével végzett gyakorlatok csoportja

1. Rajtok és fokozófutások 8—12°-os emelkedőre, erőteljes térdemeléssel és a súlypont függőleges vetülete előtti talajfogással.

A résztávok hossza: 30—60 m.

2. Lépcsőre futások és szökdelések különböző lépéshosszakkal.

3. Váltott lábú szökdelések helyből, távolságra törekvéssel. 3—6—10-es ugrások, főleg a rajt és a felgyorsulási szakasz teljesítményének javításával.

4. Váltott lábú szökdelések 50—80 m-es távon. Néhány lépés nekifutás után erőteljes térdlendítéssel szökdelés, a vágtafutásban jellemző egyéni lépéshossz 140%-ának megfelelő lépéshosszal, maximális sebességre törekvéssel és időellenőrzéssel. A gyakorlat erőfejlesztő hatása így elsősorban a maximális vágtaszakaszhoz nyújt speciális erőfejlesztő ingert.

A szökdelőgyakorlatok hatása fokozható, ha emelkedőre végeztetjük.

5. A lábszár kilendítésével és aktív talajfogással végzett térdemeléses futások, sebességfokozással.

A résztávok hossza: 30—60 m.

A saját testsúly legyőzésével végzett erőfejlesztő gyakorlatok hatása nagyon eredményesen fokozható járulékos terhelésekkel, például 8—12 testsúlyszázalékos súlymellénnyel. Rendkívül jól beváltak az olyan gyakorlatsorok, amikor a járulékos terheléssel végzett gyakorlatokat váltogatjuk a terhelés nélküli, vagy az élénk frekvenciával végzett koordinációs gyakorlatokkal.

A harmadik csoport gyakorlatai a felkészülés első szakaszában hetenként egyszer, a másodikban kétszer, a formábahozásban két-háromszor szerepeljenek. A versenyidőszakban is feltétlenül eredményesen alkalmazhatók heti egy-két alkalommal, a formábahozó időszakban végzett napi terhelések 60—70%-ának megfelelő mennyiségben.

A gyakorlatok optimális hatásának elérése érdekében, minden gyakorlatnál el kell sajátítani egy bizonyos technikai szintet, hogy az edzésmunka során a legnagyobb terheléseket is könnyedén, a felesleges izomfeszüléseket kerülve, a lehető leggyorsabban tudja azt végrehajtani a vágtázó. A vágtázók erőfejlesztésekor figyelemmel kell lenni arra, hogy az erő fejlődése csak a futólépés alapvető paramétereinek — a lépéshossz és lépésfrekvencia-értékek sorozatának — növekedésén keresztül, magas szintű koordinációval párosulva hozhatja meg a várt eredményjavulást. Ezért az erőfejlesztő gyakorlatokat mindig össze kell kapcsolni nyújtó, lazító és koordinációt javító gyakorlatokkal, amelyeket mindig a könnyedség és a ritmikusság jellemezzen.

A specifikus erőfejlesztés mozgásbiológiai szempontjai

DR. NEMESSÚRI MIHÁLY

Minden testgyakorlat jelentős erőkifejtéssel jár, ezért minden versenyző számára szükséges a rendszeres erőfejlesztés. Az optimális erőfejlesztéshez azonban csak a sportágban szükséges erőkifejtés specifikus növelése lehet hatásos. Az erőgyakorlatok célszerűtlen alkalmazása hatástalan a sportoló fejlődésében, de az is előfordulhat, hogy rontja a sportoló teljesítményét. Erre utalnak ZIMKIN, KOROBKOV és mások vizsgálatai.

A következőkben nézzük meg, melyek azok az általános mozgásbiológiai szempontok, amelyeket a sportolók optimális erőfejlesztésénél figyelembe kell venni. Ezeket azután sportáganként, sőt a versenyzőkre egyénenként, az illető versenyző erőnlétének figyelembe vételével kell alkalmazni, hogy gazdaságos módon, hatékony erőfejlődést érhessünk el.

Adatainkat részben a szakirodalomra, részben pedig a TFKI Mozgásbiológiai laboratóriumában végzett vizsgálatainkra alapozzuk.

Módszerünk elsősorban az EMG, amely az egyetlen lehetőség arra, hogy egy-egy izom, sőt izomrész működését objektíve megmérjük (1., 2., ábra). Módunk van telemetriás metodika alkalmazására is. Az EMG-t egyeztetjük a testgyakorlatról egyidejűleg készült filmfelvétellel (3. ábra), amelyen minden 16 m/s-nyi vagy annál rövidebb mozdulatrész is mérhető.

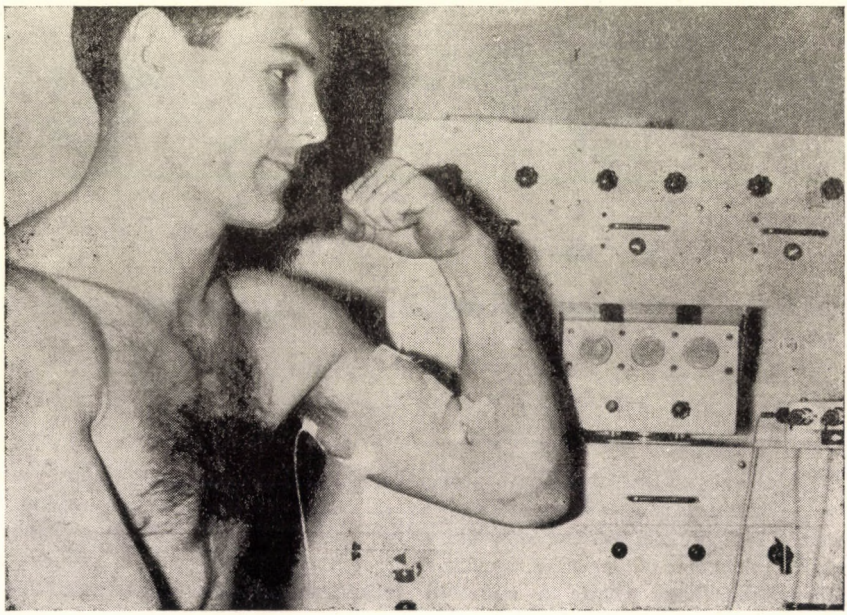
A dinamometria és dinamográfia különböző módszerei (BABI, mérőplató, futócipő) a törzs, a végtagok vagy az egész test erőkifejtését mérik.

A mért adatokat matematikai-statisztikai értékeléssel dolgozzuk fel (BRETZ KÁROLY és munkatársai).

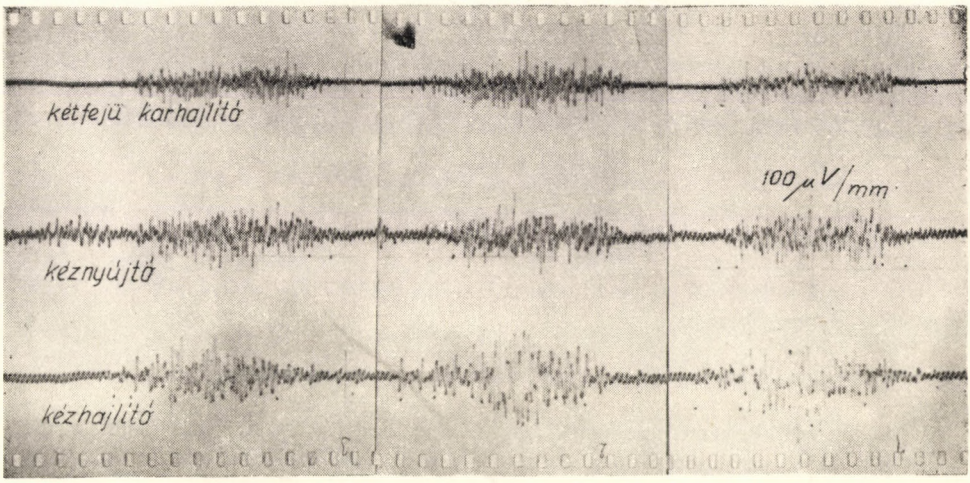
Eredményeink alapján a következő szempontokat dolgoztuk ki:

1. Az erőfejlesztés szempontjából fontos az izmok hosszváltozásának megállapítása a testgyakorlatokban. Jelentős, sőt maximális erőkifejtés mérhető:

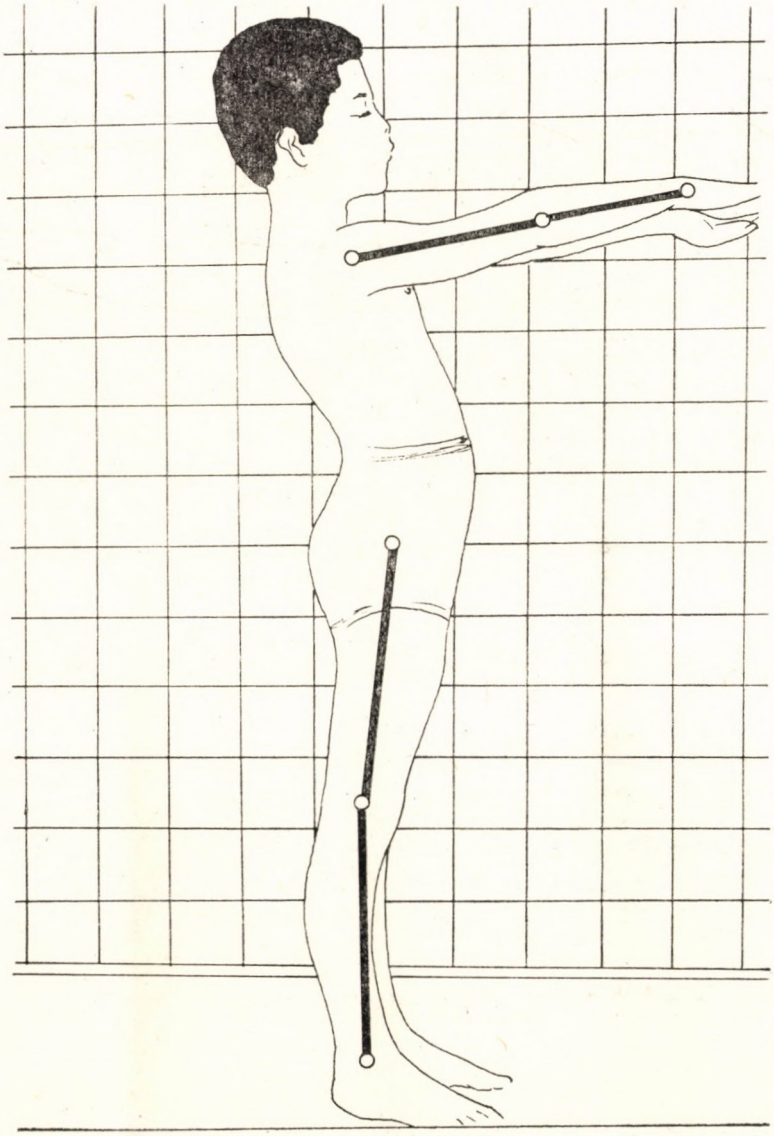
a) Izometriás izommunka esetén, amikor meghatározott izmok rögzítő szerepet játszanak, pl. kézállás alkalmával a törzsön és az alsó végtagon, keresztfüggésnél a felső végtagon (4. ábra). Ebben az esetben a lassú izomrostok szerepe a döntő.



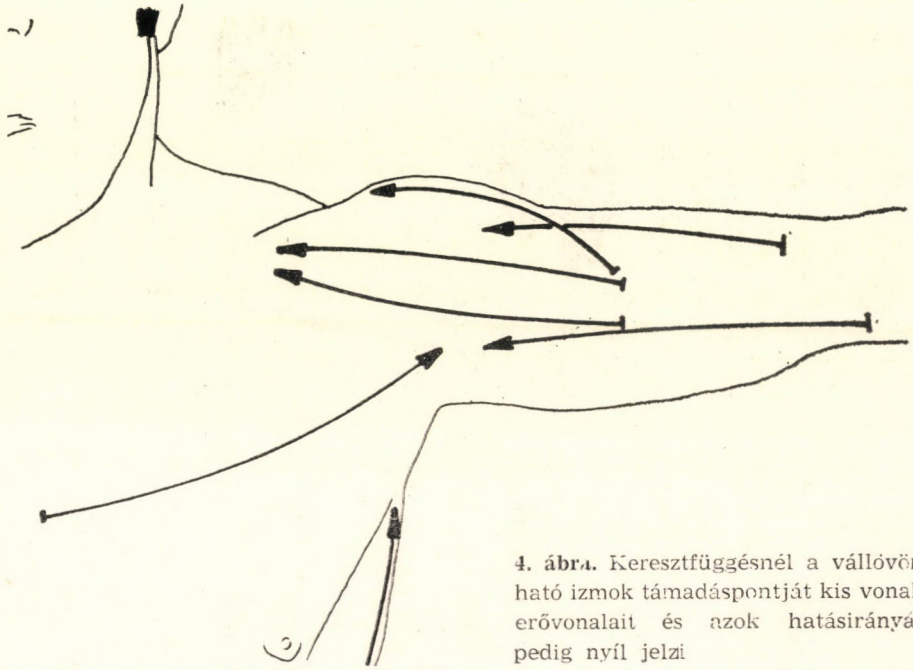
1. ábra. Egy-egy izom működésének objektív mérése végezhető el az izommműködés által termelt bioelektromos áram elektromyográfon történő kijelzésével



2. ábra. Az elektromyográf által felvett izomáram markoláskor. A tüskesor kezdete, vége és legnagyobb amplitudója megfelel az izommegfeszítés mértékének. Az első sor a kétfejű karhajlító, a második a kéznyújtó, a harmadik a kézhajlító működését jelzi három, egymást követő markolás alkalmával



3. ábra. A speciális filmfelvétel egyik módja: mércézett háttér előtt mozgó alakon megjelölt ízületi forgáspontok és ezeket összekötő testrésztengelyek, amelyek megkönnyítik az alak mozgásáról készült filmfelvétel értékelését



4. ábra. Keresztfüggésnél a vállövön ható izmok támadáspontját kis vonal, erővonalait és azok hatásirányát pedig nyíl jelzi

b) A statikus izommunkával szemben dinamikus tevékenység esetén a megrövidülő izmok mozgatják a testrészt, míg a megnyúlók fékezik. Vágtafutásnál elrugaszkodás alkalmával a toló hatású izomsor maximális erejű és igen rövid (kb. 60 ms) időtartamú összehúzódásával röpíti el a testet. Elsősorban az alsó végtag izomzata fejt ki erőt (5. ábra). A felső végtag izmainak kiemelt a szerepe, pl. a labdadobás alkalmával (6. ábra).

Az izom fékező hatással fejti ki a legnagyobb erőt a távolugrás előkészítésekor (7. ábra).

c) Végül vegyes, tehát statikus és dinamikus munka végzésére példa a fejelés, vagy az egyes tornagyakorlatok, amelyeknél a statikus munkához közvetlenül dinamikus kapcsolódik, előre programozott módon (8. ábra). Hasonló mechanizmus jellemzi kézilabdázáskor a védekezést is.

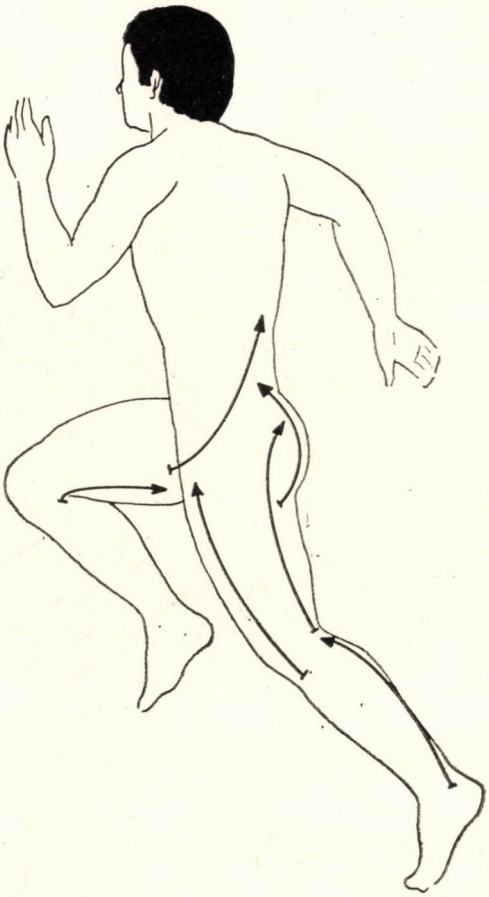
2. A fő erőt két nagy izomsor fejti ki mozgásaink során: a toló és húzó hatású izomsor. Ez tűnik ki a bemutatott ábrákból is. Az erőkifejtés mechanizmusában ez a két nagy izomcsoport fejt ki alternatív tevékenységet, és mozgásainak sokféleségét ezek működése során a következők határozzák meg:

a) az erőkifejtések mértéke,

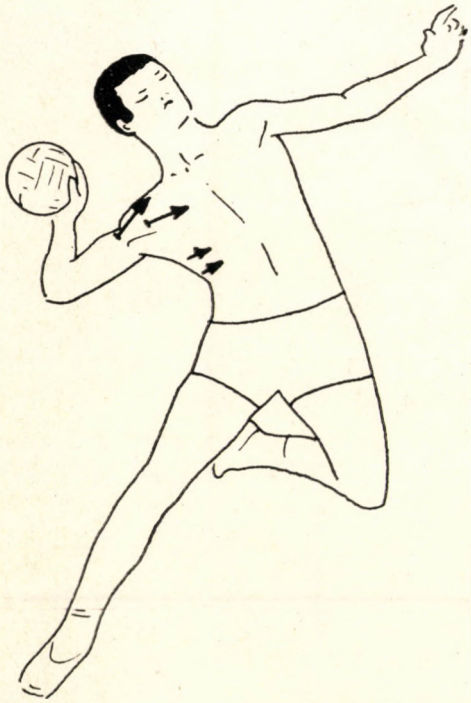
b) az erőkifejtések időtartama,

c) az izomhosszúság változásának mértéke,

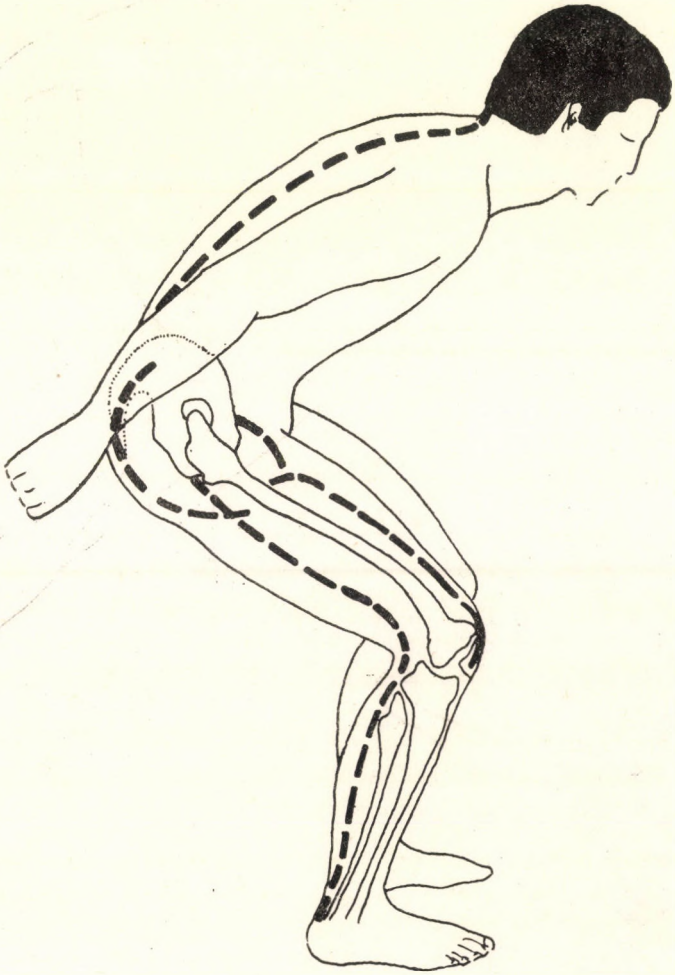
d) az erőkifejtések egymást követő rendje.



5. ábra. Az alsó végtag toló hatású izmai elrugaszkodás alkalmával nagy erővel húzódnak össze és mintegy tizedmásodpercnyi időtartamú aktivitással röpítik előre, felfelé a testet



6. ábra. Kézilabdázásnál az eldobás pillanatában a kar tolóizomzatának működése kifejezett



7. ábra. A helyből távolugrás előkészítő szakaszában megnyúlik a törzs és az alsó végtag nagy tolóizomzata, előfeszítés alakul ki

8. ábra. A fejeléshez készülődő labdarúgó testtartását azok az izmok biztosítják statikus erőkifejtéssel, amelyek munkája a következő fázisban dinamikus mozgásba megy át

3. A sportmozgások technikájának végrehajtása során az ellenható izmok is feszülés alatt állnak, érvényesül az antagonista aktivitás elve. Ennek előnye a vezérlés pontosságának fokozása. Hátránya, hogy nem gazdaságos. Ennek javítására hiába igyekszünk az antagonista aktivitás csökkentésével vagy kiküszöbölésével, azonban célszerű lazító gyakorlatokkal (izomlazítás, autogén tréning) a fölösleges izomfeszülések mértékének csökkentése. Így lényegesen javítható a mozgás gazdaságossága.

A tudatos lazítás váltogatása az erőkifejtéssel előnyösen befolyásolja az izomkvalitásokat.

4. Izmaink gyors-lassú rostösszetétele felveti a kérdést, hogy melyiket kell hangsúlyozottan fejleszteni. A válasz elsősorban a sportág jellegéből adódik. Ezenkívül vegyük figyelembe, hogy az ismert erőgyakorlatok, hosszabb időtartamuknál fogva nagyobb mértékben fejlesztik mindkét izomrost típust. A lassú rostok szerepe fontos még az izomzat szilárdságának növelésében, szakadékonyságának csökkentésében. Ezért a klasszikus erőgyakorlatok — kellő mértékkel alkalmazva — minden sportágban előnyösek.

5. Az izmok általános erősítését nem anatómiai arányok szerint ajánlatos végezni. Ismeretes, hogy izmaink 65%-a az alsó végtagizom. Ezért és az alsó végtag nagy szerepe miatt nézetünk szerint az alsó végtag izmainak erősítése a fő feladat a legtöbb sportágban.

6. Az izomzat erősítése magával vonja az ízületek és a csontrendszer szilárdságának növekedését is (KURACSENKOV és mások vizsgálatai alapján).

Az előzőek alapján a specifikus izomerősítés egyik módszere maga a sportág gyakorlatanyaga. Ez azonban önmagában nem vezet magas szintű erőkifejtési lehetőségekhez. Akadályozza ezt a monotónia is, melyről dr. Nádori László több, részletes dolgozatot írt, kifejtve a motiváció alapvető szerepét az edzésmódszertanban. Ezért a programozott mozgásokhoz hasonló, homolog mozgásformákkal is erősíteni kell. Minél inkább hasonló a mozgásforma, annál specifikusabb az erősítő hatás.

Az előadottak szerint a homolog mozgásforma következő tényezői döntik el a specifitást; alapul véve, hogy a megfelelő toló vagy húzó hatású izomsort kell erősíteni:

a) az erőkifejtés mértéke,

b) az erőkifejtés időtartama,

c) a fő ható izmok hosszváltozása, és

d) működési sorrendjük.

Minél közelebb áll ez a négy tényező az adott mozgáshoz, annál inkább specifikus az erősítés.

A fizikai képességek fejlődésének dinamikája az egyes életkorokban

DR. BAKONYI FERENC

Nyilvánvaló elméleti jelentősége mellett ez a kérdés gyakorlati szempontból is fontos. Az iskolai testnevelés egyik elsőrendű célja ugyanis a fizikai képességek lehető legmagasabb fokra való fejlesztése. Azonban minden fejlesztési célkitűzésnél ismerni kell a kitűzendő célt. Ez a jelen esetben azt jelenti, hogy a testnevelő tanárnak vagy edzőnek ismernie kell azokat a reális célokat, amelyeket a különböző fizikai képességek vonatkozásában az egyes életkorokban tanítványai elé kitűzhet. A következőkben ezzel kapcsolatban szeretnék tájékoztatást nyújtani.

Az ismertetett eredményeket 40 599 általános és középiskolai tanulón végzett vizsgálat révén kaptuk. A megvizsgált 7—18 éves tanulók az ország különböző részeit arányosan reprezentálják. Az adatfelvételek helyei ugyanis Budapest, Eger, Miskolc, Debrecen, Nyíregyháza, Szeged, Kecskemét, Pécs, Székesfehérvár, Sárvár, és Szombathely voltak.

Négy fizikai képesség fejlődését vizsgáltuk. Ezek a következők voltak:

a) erő

b) gyorsaság,

c) állóképesség,

d) rugalmasság.

a) Erő

Az erő életkori szintjére vonatkozóan tíz paramétert vizsgáltunk, azonban a terjedelem korlátozottsága miatt itt csupán az öt legjellemzőbbet fogjuk ismertetni.

1. A kar húzóereje

A kar húzóerejének megállapítása céljából a musculus biceps erejét mértük. Ennek használatára mind az iskolai testnevelésben, mind a gyakorlati életben szinte állandóan szükség van.

Az egyes életkorok kp-ban mért értékei a következők:

Élet-kor	A kar húzóereje (kp)	
	Lányok	Fiúk
7	5.16	5,80
8	5,96	7,29
9	6,86	7,72
10	7,77	9,70
11	8,71	9,30
12	9,61	10,96
13	12,61	14,31
14	13,21	15,66
15	13,66	16,59
16	13,53	20,24
17	15,22	23,00
18	15,12	24,20

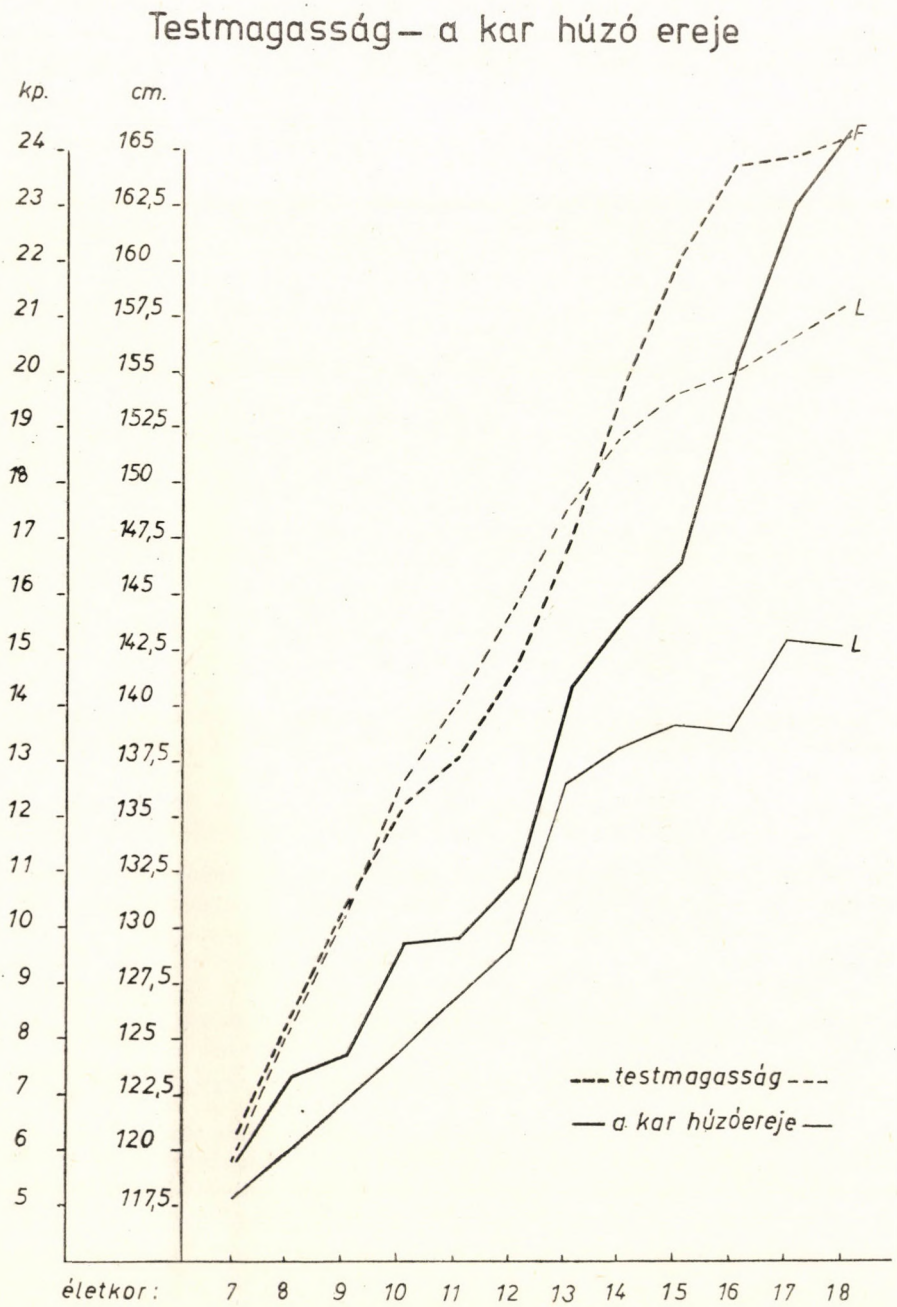
A fejlődés szemléletesebbé tétele kedvéért ezeket az értékeket az 1. grafikonon is feltüntetjük. Tekintettel arra, hogy az egyes fizikai képességek fejlődésének dinamikáját a testi fejlődés dinamikájával szeretnénk összehasonlítani, minden egyes fizikai képességnél a testmagasság fejlődésének görbéjét is feltüntetjük a grafikonon. A testmagasság ugyanis az a paraméter, amellyel a testi fejlődés legjobban jellemezhető.

A közölt adatok és az 1. grafikon alapján a kar húzóerejének fejlődésére vonatkozóan a következők állapíthatók meg:

A **lányok** karjának húzó ereje a 7—12 éves kor között egyenletesen növekszik. 12—13 éves korban a fejlődés üteme ugrásszerűen emelkedik, s ebben az évben növekszik legtöbbet a húzóerő (3,00 kp-ot). 13—15 év között a húzóerő növekedési üteme lelassul, és 15—16 éves korban pedig már csökkenés következik be (13,68-ról 13,53 kp-ra). A 16—17 év között ismét ugrásszerű erőnövekedés tapasztalható, de ez már csak 1,69 kp-ot tesz ki. A 17. életévtől a kar húzó erejének fejlődésében csökkenés áll be. A lányok karjának húzó ereje tehát a 13. életévig növekszik legerőteljesebben. Eddig az életkorig a vizsgált időszak első hat évében 7,45 kp-ot fejlődik, míg a második hat évben csak 2,61 kp-ot.

A **fiúknál** a kar húzó erejének növekedése 7—12 éves kor között nem olyan egyenletes, mint a lányoknál. A 7—8 év közötti gyors növekedést (5,80 kp-ról 7,29 kp-ra), a 8—9 éves kor között lassúbb ütemű húzóerő-növekedés (7,29-ről 7,72 kp-ra) követi, majd a 9. életévtől ugrásszerű fejlődés következik be (7,72 kp-ról 9,70 kp-ra). 10—11 év között a növekedés stagnál, majd ismét kis mértékű húzóerő-növekedés tapasztalható, amely 12—13 év között ugrásszerűvé válik. Ebben az évben a kar húzó erejének növekedése 3,25 kp-ot tesz ki, amely a fejlődés folyamán a második legnagyobb érték. 14—15 év között a növekedés ismét lelassul, de ezt követően 15—16 éves korban a legnagyobb arányú erőnövekedést tapasztaljuk, amely 3,65 kp-ot tesz ki. A 16—17 év között még elég erőteljes a növekedés, de 17 éves kor után annak üteme észrevehetően csökken.

Ha a fiúknál is összehasonlítjuk az első és második hat év növekedési értékét, azt látjuk, hogy náluk a második fejlődési szakaszban erőteljesebb a növekedés üteme.


Testmagasság – a kar húzó ereje
kp.
cm.
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
165
162,5
160
157,5
155
152,5
150
147,5
145
142,5
140
137,5
135
132,5
130
127,5
125
122,5
120
117,5
F
L
L
testmagasság
a kar húzóereje
életkor:
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

1. grafikon

Az antropológiában szokás, hogy a fejlődés, illetőleg a fejlettség szintjének jellemzése céljából kiszámítják, hogy **a különböző életkorok értékei hány százalékát teszik ki a 18 éves kori értékeknek.** Ezt a módszert követte például EIBEN a budapesti óvodások és iskolások testi fejlettségének vizsgálatánál. Ezt az eljárást felhasználva a következő százalékok azt mutatják, hogy az egyes életkorok értékei hány százalékát teszik ki a 18 éves kori húzóerő-értékeknek.

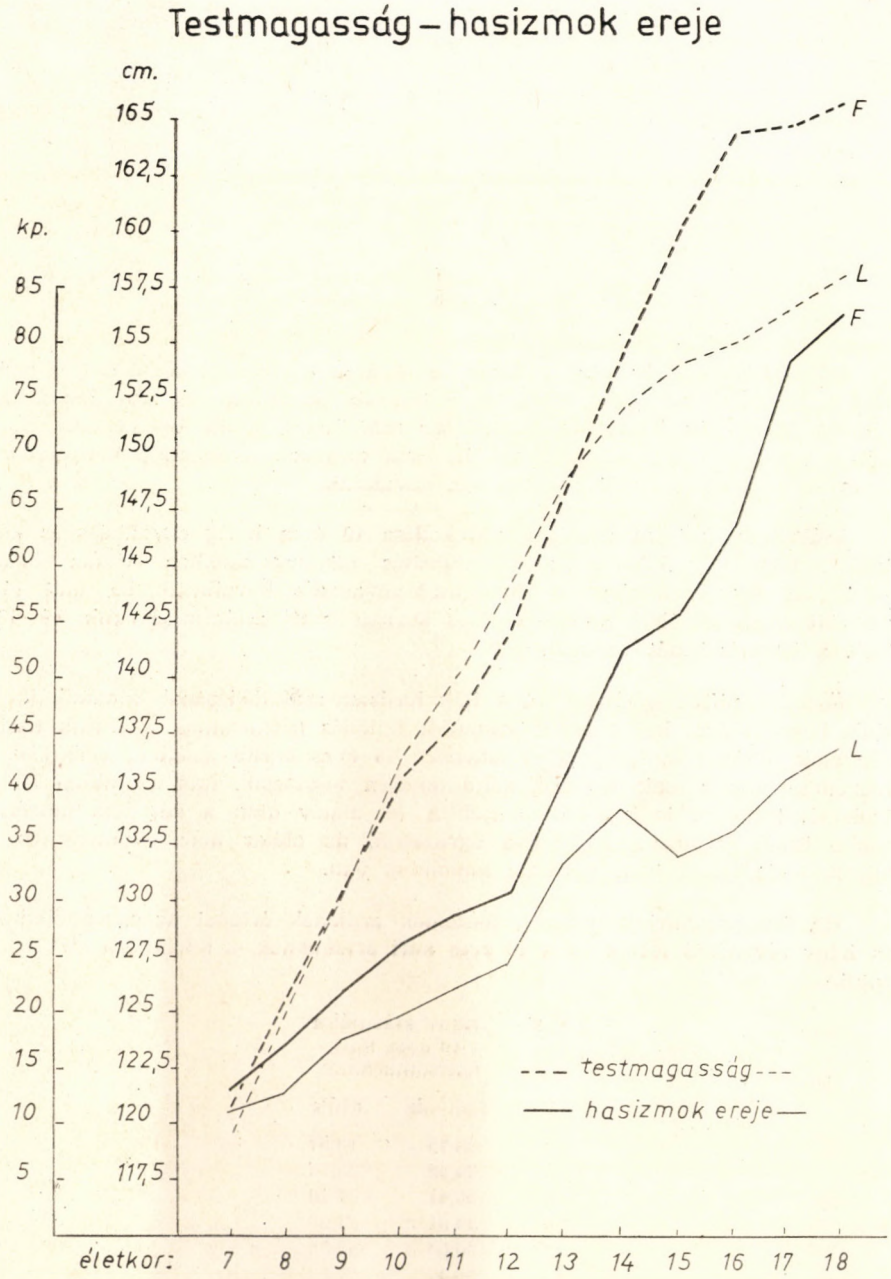
Életkor	Hány százaléka a 18 éves kori húzóerőnek	
	Lányok	Fiúk
7	34,13	23,77
8	39,42	29,83
9	45,37	31,64
10	51,39	39,75
11	57,61	40,16
12	63,56	44,92
13	83,40	58,65
14	87,37	64,18
15	90,48	67,99
16	89,48	82,85
17	100,66	94,26

Ezek a százalékok világosan mutatják, hogy e téren a lányok és a fiúk között igen lényeges különbség van. Az első, hogy a lányoknál a kar húzó erejének 7 éves kori értéke sokkal magasabb százalékát teszi ki a 17 éves kori értéknek, mint a fiúknál. A lányok 7 éves kori 34,13%-át a fiúk csak a 9—10 éves korban érik el. Ez a nagy különbség a fejlődés folyamán végig megmarad. Ennek tudható be, hogy míg a lányok már 10 éves korban elérik a 18 éves kori húzóerő 50%-át addig a fiúknál ez csak 12—13 év között következik be. A 75%-ot pedig a lányok már a 12—13 életév között elérik, míg a fiúk csak 15—16 év között.

Ha összehasonlítjuk a **testi fejlődés** (amelynek jellemzésére itt a testmagasságot használjuk fel) **és a kar húzóerő fejlődésének dinamikáját,** rögtön szembetűnik, hogy a testi fejlődés mind a lányoknál, mind a fiúknál sokkal egyenletesebb, mint a kar húzó erejének fejlődése. Az előbbi fejlődés görbéje (1. grafikon) 16 éves korig szinte egyenletesen halad (kivéve a fiúknál a 10—11 éves kori időszakot), viszont a kar húzó erejének növekedése mind a lányoknál, mind a fiúknál igen egyenetlen. A hirtelen erőnövekedéseket rendszerint a növekedés intenzitásának erős csökkenése követi. Ez a jelenség fiúknál főleg a 7—13, lányoknál pedig 13—18 éves kor között szembetűnő. Mindezt figyelembe véve azt kell megállapítanunk, hogy a kar húzóerejének növekedése általános tendenciáját tekintve megegyezik a testi fejlődéssel, de az általános tendencián belül erős ingadozást mutat. Ebben az ingadozásban lényegében szintén a testi fejlődés aktuális tendenciája tükröződik, de kissé eltúlzottan, a tendenciát mintegy extrém módon juttatva kifejezésre.

2. A hasizmok ereje

Az itt közölt adataink a hasizmok egyszeri összehúzódása alkalmával kifejtett maximális erőre vonatkoznak. A testmagassági értékekkel együtt a 2. grafikonon ábrázoljuk.


Testmagasság – hasizmok ereje
cm.
165
162,5
160
157,5
155
152,5
150
147,5
145
142,5
140
137,5
135
132,5
130
127,5
125
122,5
120
117,5
kp.
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
F
L
F
L
--- testmagasság ---
—— hasizmok ereje ——
életkor: 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

2. grafikon

Élet-kor	Hasizmok ereje (kp)	
	Lányok	Fiúk
7	11,34	13,25
8	12,95	17,23
9	15,61	20,25
10	19,84	26,55
11	22,34	28,72
12	24,45	30,97
13	33,54	41,45
14	38,39	52,60
15	34,14	55,89
16	36,37	63,76
17	41,17	78,43
18	44,08	82,99

Lányoknál 7—8 év között lassan, 8—9 éves korban gyorsabban nő a hasizmok ereje. 9—12 év között ismét kissé lassúbb, de egyenletes erőfejlődés következik be. 12—13 év között ugrásszerű az erőfejlődés, majd 13—14 éves korban ismét lelassul, és 14—15 év között a hasizom erejének csökkenése következik be. Ezután 18 éves korig ismét egyenletesen növekszik.

Fiúknál a hasizom erejének növekedése 10 éves korig egyenletes és eléggé intenzív. 10—12 év között ez az intenzitás némileg csökken. Utána azonban 12—14 éves korban ugrásszerű hasizomerő-növekedés következik be, ami 14—15 év között veszít erejéből, de 15—17 éves korban ismét erőteljessé válik. 17—18 év között a fejlődés ismét lelassul.

Összehasonlítva a lányok és a fiúk hasizom-erőfejlődésének dinamikáját, azt látjuk, hogy 13 éves korig a két nemnél a fejlődés párhuzamos, a a fiúk hasizom ereje csak kevéssel múlja felül a lányokét. 13 éves kortól azonban a lányok erőnövekedése először csak lelassul, majd teljesen visszaesik, míg a fiúknál az erőnövekedés továbbra is intenzív marad. A 15. életév után a két nem növekedési görbéje ismét párhuzamosan halad egymással, de ekkor már a lányok és fiúk hasizom ereje között igen lényeges különbség van.

Ha összehasonlítjuk, hogy a hasizmok erejének értékei az egyes életkorokban **hány százalékát teszik ki a 18 éves kori értékeknek**, a következő százalékokat kapjuk:

Élet-kor	Hány százaléka a 18 éves kori hasizomerőnek	
	Lányok	Fiúk
7	25,73	15,97
8	29,38	20,76
9	35,41	24,40
10	45.01	31,99
11	50,68	34,85
12	55,47	37,32
13	76.09	49,95
14	87,09	63,38
15	77,45	67,35
16	82,51	76,83
17	93,40	94,57

Lányoknál — hasonlóan a kar húzó erejéhez — a 7 éves kori érték 10%-kal nagyobb, mint a fiúk 7 éves kori százaléka. Ez a tendencia a fejlődés folyamán végig megmarad. Így a lányok hasizmának ereje már 11 éves korban eléri a 18 éves kori hasizomerő 50%-át, míg a fiúknál ez csak a 13—14 éves kor között következik be. A 18 éves kori hasizomerő 75%-át a lányok 13 éves korban érik el, míg a fiúk csak 16 éves korukban.

Összehasonlítva a hasizom erejének és a testi fejlődés növekedésének dinamikáját (2. grafikon), a következőket állapíthatjuk meg:

— a hasizomerő fejlődésének intenzitása különösen a lányoknál messze elmarad a testi fejlődéstől;

— a testi fejlődés 16 éves korig elég egyenletes (kivéve fiúknál a 10—11 éves kori időszakot), de a hasizom erejének növekedése mind a lányoknál, mind a fiúknál erős ingadozást mutat;

— a hasizomerő növekedésében jelentkező ingadozások azonban lényegében a testi fejlődés egyes életkori tendenciáit követik. Ezen a téren tehát ugyanazzal a jelenséggel állunk szemben, mint a kar húzó erejének esetében.

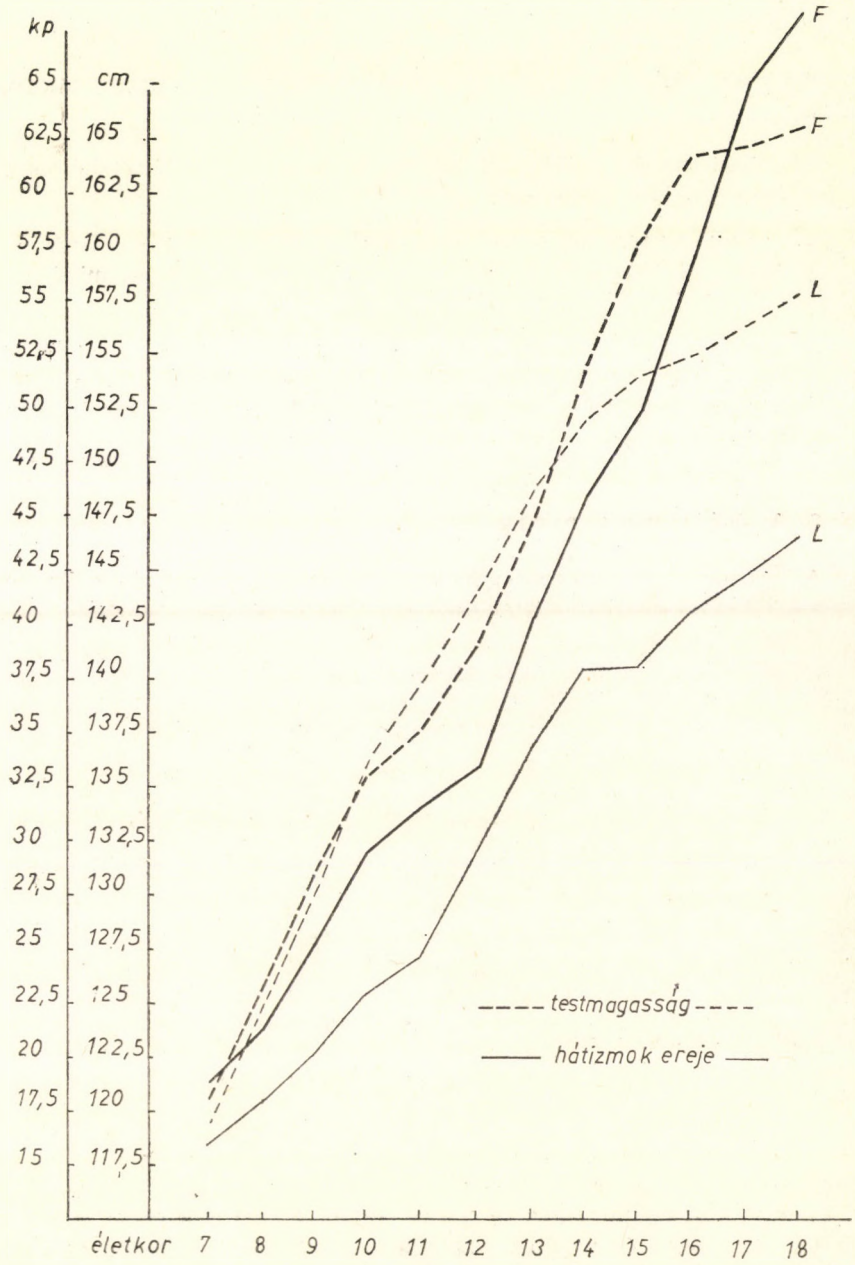
3. A hátizmok ereje

A hátizmok erejét egyszeri erőkifejtés alkalmával, elektronikus dinamométerrel mértük. Az eredményeket a következő adatok és a 3. grafikon mutatja.

Élet-kor	Hátizmok ereje (kp)	
	Lányok	Fiúk
7	16,02	18,72
8	17,83	21,27
9	20,11	25,31
10	22,82	29,62
11	24,64	31,69
12	29,34	33,68
13	34,51	40,36
14	37,95	46,08
15	38,01	49,79
16	40,66	57,38
17	42,29	65,19
18	44,02	68,49

Lányoknál a hátizmok a 10. életévig közepes, évi 1,93 kp-os növekedéssel egyenletesen fejlődnek. 10—11 éves korban az erőnövekedés kissé lelassul, s csak 1,82 kp-ot tesz ki, majd 11—14 év között az erő növekedése ismét fokozódik (évi átlag 4,43 kp). 14—15 éves korban (0,06 kp-os növekedéssel) a fejlődésben stagnálás következik be majd 15—18 éves korig elég egyenletes, de lassú fejlődés tapasztalható (évi átlag 1,73 kp).

Testmagasság–hátizmok ereje



3. grafikon

Fiúknál 10 éves korig egyenletes, közepes intenzitású az erőnövekedés (az évi átlag: 2,91 kp), amely 10—12 év között kissé lelassul (az évi átlag: 2,33 kp). Utána 17 éves korig intenzívebb, egyenletes erőnövekedés következik, amely évi átlagban 6,30 kp-ot tesz ki. Ennek lendülete 17 éves korban kissé megtörik, de az évi átlag még mindig 3,30 kp.

13 éves korig a fiúk hátizom ereje csak kevéssel múlja felül a lányokét. Ettől kezdve azonban a két nem fejlődési görbéje mind jobban eltér egymástól. Ennek legfőbb oka, hogy a lányoknál 14—15 éves korban stagnálás van, viszont a fiúknál az erőnövekedés lendülete töretlen marad.

Összehasonlítva, hogy a hasizmok erejének értékei az egyes életkorokban **hány százalékát teszik ki a 18 éves kori értékeknek**, a következő eredményeket kapjuk:

Élet-kor	Hány százaléka a 18 éves kori hátizomerőnek	
	Lányok	Fiúk
7	36,39	27,33
8	40,50	31,06
9	45,68	36,95
10	55,84	43,25
11	55,97	43,27
12	66,65	49,18
13	78,40	58,93
14	86,21	67,28
15	86,35	72,70
16	92,37	83,78
17	96,07	95,18

Itt is az eddigi erőparaméterekhez hasonló tényeket tapasztalunk. A lányok 7 éves kori százaléka majdnem 10%-kal múlja felül a fiúkét, s a 18 éves kori érték 50%-át a lányok 10 éves korukban, a fiúk pedig 12—13 éves korukban érik el. A 75% esetében szintén nagy különbség van a két nem között, mert ezt a lányok 12—13, a fiúk 15—16 éves korban haladják meg.

A testi fejlődés és a hasizomerő növekedésének dinamikáját összehasonlítva (3. grafikon) azt állapíthatjuk meg, hogy a testi fejlődés és a hátizmok erejének növekedése, mind a lányoknál, min a fiúknál, végig párhuzamosan halad. A két nem mindegyikénél csupán egy-egy eltérést tapasztalunk: lányoknál 14—15 éves korban a hátizmok erejének növekedése stagnál, míg a testi fejlődés — ha kisebb mértékben is — tovább tart; a fiúknál pedig a testi fejlődés intenzitásának csökkenése 16 éves korban következik be, míg a hátizmok erejének növekedésénél ez a jelenség csak később, 17 éves korban tapasztalható.

4. A láb ereje

A páros láb elrugaszkodó erejét elektronikus dinamométerrel mértük. A kapott országos átlagokat a következő táblázat és a 4. grafikon mutatja.

Élet-kor	Láb ereje (kp)	
	Lányok	Fiúk
7	26,25	30,86
8	32,81	42,69
9	38,99	51,87
10	46,07	59,47
11	54,52	67,34
12	69,43	79,82
13	82,18	97,88
14	87,03	111,07
15	85,94	122,93
16	94,43	140,63
17	98,89	158,04
18	102,19	161,11

Lányoknál a láb ereje 9 éves korig egyenletesen nő, s évenként a következő ütemben fejlődik: 6,56 kp, 6,18 kp, 9—11 év között az erőnövekedés fokozatosan meggyorsul (7,08 kp, 8,45 kp), majd még erőteljesebbé válik. 11—13 éves korban nő legtöbbet a láberő: 14,91 kp, illletve 12,70 kp. 13—14 év között azonban a növekedés üteme csökken, csupán 4,85 kp-ot tesz ki. A 14—15. életévben — az előző évhez viszonyítva — 1,09 kp-os csökkenés következik be. 15—16 év között ismét erőteljesebb (8,49 kp-os) láberő-növekedés tapasztalható, amely 16—18 év között 4,46, illetve 3,39 kp-ra mérséklődik.

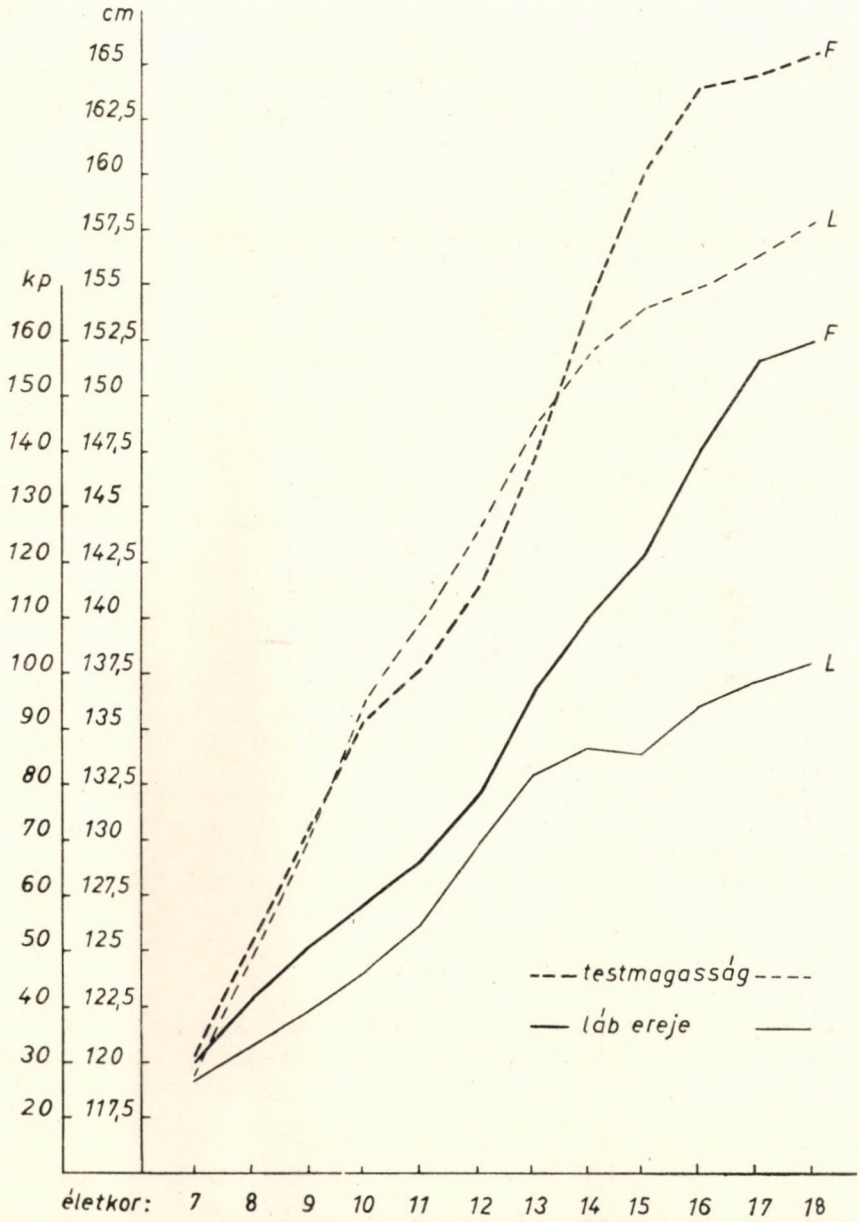
Fiúknál a 7—8. évben erőteljes, 11,83 kp-os erőnövekedés tapasztalható, amely azonban 8—9. év között csak 9,18 kp-ot, s 9—10. év között pedig csupán 7,60 kp-ot tesz ki. A 10. életévtől ismét fokozódik az erőnövekedés intenzitása. Ez ugyan 10—11 év között még csak 7,87 kp, azonban a 11—12. évben már a 12,48 kp-ot, s a 12—13. évben pedig a 18,06 kp-ot is eléri. 13—15. év között ismét az erőnövekedés intenzitásának csökkenése következik be (a 13—14. évben 13,19 kp, a 14—15. évben pedig 11,36 kp az erőnövekedés). 15—17. év között újból fokozódik a láberő (17,70 és 17,41 kp), ez 17—18. év között azonban ismét lecsökken, mindössze 3,06 kp-ot tesz ki.

13 éves korig a fiúk lábereje alig nagyobb a lányokénál, ettől kezdve azonban — minthogy a lányoknál az erőnövekedés nagy mértékben csökken, viszont a fiúknál a növekedés intenzitása változatlan marad — a fiúk lábereje mind jobban felülmúlja a lányokét.

Ha összehasonlítjuk, hogy az egyes életkorokban a láberő értékei hány százalékát teszik ki a 18 éves kori láberőnek, a következő eredményeket kapjuk:

Élet-kor	Hány százaléka a 18 éves kori láberőnek	
	Lányok	Fiúk
7	25,69	19,15
8	32,11	26,50
9	38,15	32,20
10	45,08	36,91
11	53,35	41,80
12	67,94	49,54
13	80,42	60,75
14	85,16	68,94
15	84,10	76,30
16	92,41	87,29
17	96,77	98,09

Testmagasság — a láb ereje



4. grafikon

Bár a százalékok általában alacsonyabbak az előző paramétereknél, a tendencia azonos. A 18 éves kori láberő 50%-át a lányok 10—11, a fiúk 12—13 éves korukban érik el. A 75% elérése lányoknál 12—13, a fiúknál pedig 15—16 éves kor között következik be.

A testi fejlődés és a láberő növekedésének dinamikája (4. grafikon) mind a lányoknál, mind a fiúknál azonos tendenciát mutat. A lányok láberejének növekedése nagyobb hasonlatosságot mutat a lányok testi fejlődésehez, mint a fiúk láberejének növekedéséhez, és viszont.

5. A test lökő ereje

A test lökő erejét helyből súlylökéssel (4 kg-os súlygolyóval) állapítottuk meg 6—10 éves kor között ezt a próbát nem vettük fel, mert a 4 kg-os súlygolyó túlságosan nehéz volt az ehhez a korcsoportba tartozó gyermekek számára. Az egyes korcsoportok országos átlagait a következő táblázat és az 5. grafikon tünteti fel.

Élet-kor	A test lökőereje (m)	
	Lányok	Fiúk
10	2,61	3,97
11	3,26	4,34
12	3,39	4,96
13	4,38	5,90
14	5,08	6,82
15	5,89	7,48
16	5,85	8,09
17	5,95	8,64
18	6,62	9,10

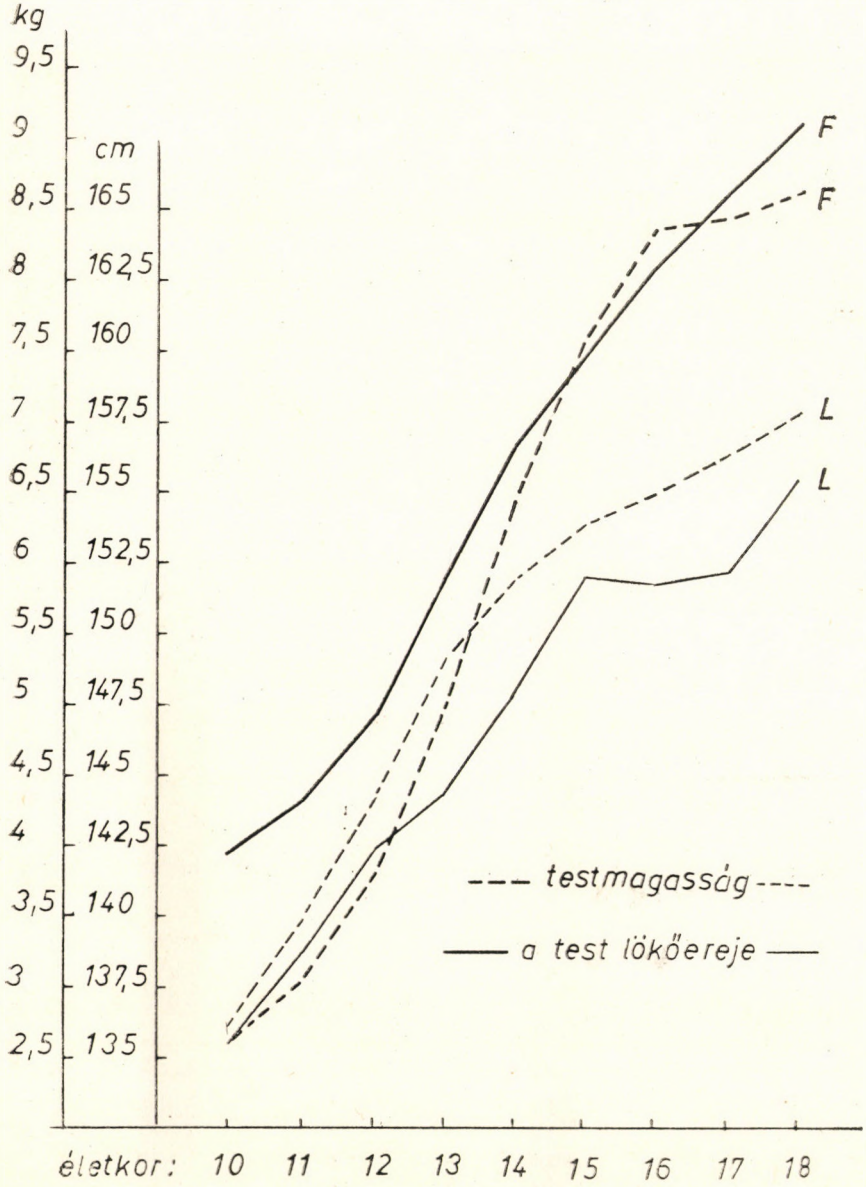
Lányoknál a test lökő ereje 12 éves korig folyamatosan növekszik (10—11 éves korban 65 cm-rel, 11—12 éves korban 73 cm-rel dobtak nagyobbat mint az előző évben). Ezt követően 13 éves korig a növekedés üteme lényegesen csökken (39 cm-rel dobtak nagyobbat). 13—15 év között ismét fokozottabb az erőnövekedés: az első évben 70 cm-rel a másodikban 81 cm-rel nőtt a dobás távolsága az előző évihez képest. 15—16 év között 4 cm-rel visszaesik a dobás nagysága, de a 16—17 év között már 10 cm-rel, 17—18 év között pedig 67 cm-rel nő.

Fiúknál 12 éves korig lassú, egyenletes fejlődés tapasztalható (az első évben 37 cm, a másodikban 67 cm), amely 12—13 év között még fokozódik (94 cm). A 13. életev után a lökőerő növekedése lassúbb lesz, s ez a csökkenési tendencia a 18. évig tart.

A fiúk értékei minden életkorban jelentősen felülmúlják a lányokét, de a két nem közti különbség különösen a 15. életévtől kezdve válik egyre nagyobbá.

Összehasonlítva, hogy **az egyes életkorokban a test lökő ereje hány százalékát teszi ki a 18 éves kori lökőerőnek**, a következő százalékokat kapjuk:

Testmagasság—a test lökőereje (súlylökés)



5. grafikon

Élet-kor	Hány százaléka a 18 éves kori lökőerőnek	
	Lányok	Fiúk
10	39,43	43,63
11	49,24	47,69
12	60,27	54,51
13	66,16	64,84
14	76,74	74,95
15	88,97	76,30
16	88,37	88,90
17	89,88	94,95

Ez az egyetlen olyan paraméter, amelynél a lányok és a fiúk ugyanabban az életkorban érik el a 18 éves kori teljesítmény 50, illetőleg 75%-át. Az 50%-ot 11—12 éves korban, a 75%-ot 14 éves korban.

A testi fejlődés és a lökőerő fejlődésének dinamikáját összehasonlítva a következőket állapíthatjuk meg:

— **lányoknál** a testi fejlődés és a lökőerő fejlődése csak 12 éves korig párhuzamos, utána a testi fejlődés 13 éves korig töretlen, s csak utána kezd lassan csökkenni, viszont a lökőerőnél a 12—13 éves kor között erős intenzitáscsökkenés következik be. Még erőteljesebb az intenzitásbeli különbség 15—18 év között;

— **fiúknál** a fejlődés tendenciájában nincs különbség a két paraméter között, csak a fejlődés intenzitásában.

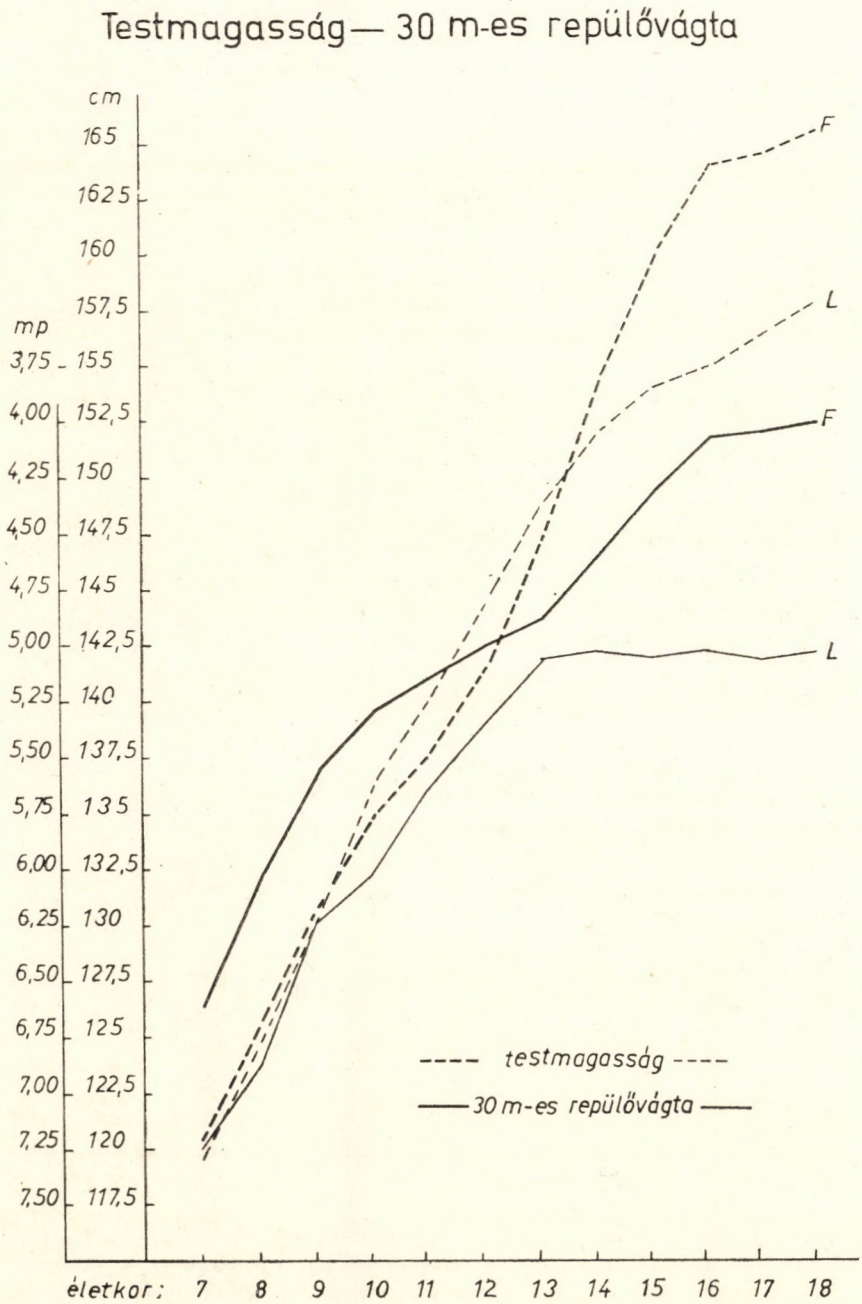
b) Gyorsaság

A gyorsaság egyik legfontosabb alapvető fizikai képességünk. Vizsgálatára a futógyorsaságot választottuk. Hogy az egyes korcsoportok teljesítménye egységesen összehasonlítható legyen, minden korcsoportban 30 m-es repülővágtát futattunk a kísérleti személyekkel.

A 30 m-es repülővágta

A 30 m-es repülővágta korcsoportok szerinti átlagait a következő táblázat és a 6. grafikon tünteti fel:

Élet-kor	30 m-es repülő-vágta (mp)	
	Lányok	Fiúk
7	7,21	6.59
8	6,82	6,08
9	6,19	5,57
10	6,02	5,28
11	5,68	5,14
12	5,35	4,95
13	5,10	4,80
14	4,96	4,56
15	5,18	4,32
16	5,07	4,15
17	5,14	4,06
18	5,05	3,94


Testmagasság— 30 m-es repülővágta
cm
165
162,5
160
157,5
mp
3,75 155
4,00 152,5
4,25 150
4,50 147,5
4,75 145
5,00 142,5
5,25 140
5,50 137,5
5,75 135
6,00 132,5
6,25 130
6,50 127,5
6,75 125
7,00 122,5
7,25 120
7,50 117,5
F
L
F
L
---- testmagasság ----
—— 30 m-es repülővágta ——
életkor: 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

6. grafikon

Lányoknál a futógyorsaság 7—9 év között nagy mértékben növekszik (az első évben 0,39 mp-t, a másodikban 0,63 mp-t). 9—10 év között a fejlődés csak 0,17 mp, majd 10—11 év között intenzitása ismét növekszik (az évi fejlődés 0,34 mp). 11—14 éves korban a fejlődés fokozatosan csökken (0,33, 0,25, 0,14 mp) és 14—15 éves korban a legnagyobb mértékű az előző évihez képest: 0,22 mp. 15—16 év között ismét minimalis gyorsaságnövekedés tapasztalható (0,11 mp), majd 16—17 év között újból gyorsaságcsökkenés következik be (0,07 mp). Végül 17—18 év között a fejlődés 0,09 mp.

Fiúknál 7—8, valamint 8—9 év között nagyobb a fejlődés (évenként 0,51 mp). Viszont 9—10 év között meglehetősen lelassul a gyorsaság növekedése: 0,29 mp. A 10—11. életévben a csökkenő tendencia tovább tart (0,14 mp). Ezt 11—12 éves korban egy erőteljesebb fejlődés követi (0,19 mp), amely azonban 12—13 év között újból csökken (0,15 mp). 13—16 év között ismét fokozódik a gyorsaság növekedése, utána azonban már 18 éves korig csak minimális fejlődés tapasztalható.

A lányok és fiúk gyorsaságnövekedési tendenciája csak 14 éves korig mondható többé-kevésbé azonosnak. Ettől kezdve eltérés tapasztalható, mert a fiúknál a gyorsaság növekedése 18 éves korig tart, míg a lányoknál 14 éves kor után gyorsaságcsökkenésekkel tarkított stagnálás következik.

A következő táblazat azt mutatja, hogy **az egyes korcsoportok 30 m-es repülővágta teljesítménye hány százaléka a 18 éves kori teljesítménynek:**

Életkor	Hány százaléka a 18 éves kori repülővágta teljesítménynek	
	Lányok	Fiúk
7	70,04	59,79
8	74,05	64,80
9	81,58	70,74
10	83,89	74,72
11	88,91	76,65
12	94,39	79,60
13	99,02	82,08
14	101,81	86,40
15	97,49	91,20
16	99,91	94,94
17	98,25	97,04

Összehasonlítva az erő egyes paramétereinél talált százalékokkal, több lényeges különbséget állapítottunk meg:

1. Gyorsaságnál a 7 éves kori teljesítmény lányoknál 70,04%-a, fiúknál 59,79%-a a 18 éves korinak, ami kétszerese az erő 7 éves kori értékeinek. Ez azt jelenti, hogy a gyorsaság mind a lányoknál, mind a fiúknál 7 éves kortól lényegesen kevesebbet fejlődik, mint az erő: míg a gyorsaság esetében a lányoknál 30%-os a fiúknál 40%-os a fejlődés, addig az erő 7—18 év között 70, illetve 78%-ot fejlődik. Ez is arra mutat, hogy bár a gyorsaság bizonyos mértékig összefüggésben van az erővel, a döntő szerepet azonban más tényezők játszák.

2. Az erőnél a lányok 13, a fiúk 15—16 éves korban érik el a 18 éves kori teljesítmény 75%-át, viszont a gyorsaság esetében ez lányoknál 8—9, fiúknál 10—11 éves korban következik be.

3. A lányok 14 éves korukban túlszárnyalják a 18 éves kori teljesítményüket. Ezzel a jelenséggel az erő egyetlen paraméterénél sem találkozunk.

A testi fejlődés és a gyorsaság fejlődésének dinamikája között csak a lányoknál találunk lényeges eltérést, a fiúknál a két paraméter fejlődési tendenciája végig azonos. A lányok esetében ez a tendenciabeli különbség abból adódik, hogy míg a testi fejlődés 14 éves kor után is tart, addig a gyorsaság 14 éves kortól edzettlenek-nél már nem fejlődik.

c) Állóképesség

Az iskolai testnevelésben a terhelhetőség szempontjából egyik legkritikusabb fizikai képesség az állóképesség. Ennek vizsgálatára a 800 m-es síkfutást használtuk fel. Csak 10 éves kortól vettünk fel adatokat.

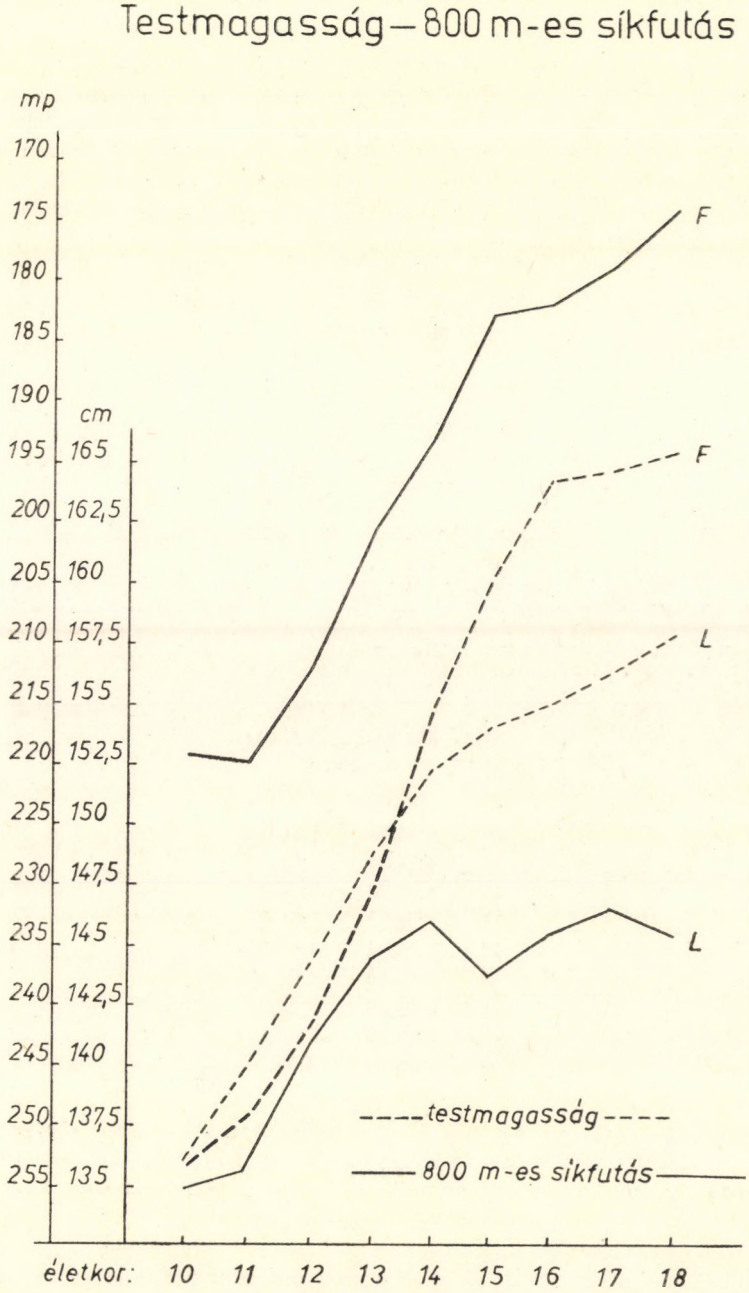
800 m-es síkfutás

Az adatfelvételt 400 m kerületű pályán végeztük, az időt tizedes stopperórával mértük. Az országos átlagokat a következő táblázat és a 7. grafikon tünteti fel:

Élet-kor	800 m-es síkfutás (perc)	
	Lányok	Fiúk
10	4:15.48	3:39.66
11	4:14.64	3:39.96
12	4:03.78	3:32.10
13	3:56.22	3:21.72
14	3:53.04	3:13.02
15	3:57.30	3:03.03
16	3:54.30	3:01.68
17	3:51.96	2:58.14
18	3:54.36	2:54.24

Lányoknál 10—11 év között kis arányú állóképesség-fejlődés tapasztalható. Ez 11—12 év között fokozódik. 12—14 éves korban az intenzitás fokozatosan csökken, majd 14—15 év között az állóképességi teljesítményben visszaesés következik. A 15—17. életévben ismét lassú állóképesség-fejlődés tapasztalható.

Fiúknál 10—11 év között az állóképesség stagnál. Ettől kezdve viszont egészen 15 éves korig igen intenzív állóképesség-növekedés figyelhető meg. Ez a fejlődési lendület 15 éves korban ugyan megtörik, de az állóképesség növekedése 18 éves korig tovább tart.


Testmagasság—800 m-es síkfutás
mp
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
cm
165
162,5
160
157,5
155
152,5
150
147,5
145
142,5
140
137,5
135
F
F
L
L
testmagasság
800 m-es síkfutás
életkor:
10
11
12
13
14
15
16
17
18

7. grafikon

A lányok és a fiúk állóképességi fejlődése között két életszakaszban mutatkozik jelentős különbség:

1. 14—15 éves korban a fiúknál az állóképesség növekedése az előző évihez képest intenzívebbé válik, míg a lányoknál erős alloképességi teljesítménycsökkenés következik be;

2. 17—18 év között fiúknál az állóképesség fejlődésének intenzitása megnő, míg a lányoknál az állóképességi teljesítmény csökkenése tapasztalható.

A következő táblázat azt mutatja, hogy az egyes korcsoportok teljesítménye a 800 m-es síkfutásban hány százaléka a 18 éves kori teljesítménynek:

Élet-kor	Hány százaléka a 18 éves kori 800 m-es síkfutásbeli teljesítménynek	
	Lányok	Fiúk
10	91,73	79,32
11	92,04	79,21
12	96,16	82,15
13	99,21	86,36
14	100,57	90,27
15	98,76	95,06
16	100,03	95,90
17	101,03	97,81

Ezek az adatok egyértelműen alátámasztják azt a fiziológiai vizsgálatok által megállapított tényt, hogy az anaerob kapacitástól függő állóképességi teljesítőképesség az összes fizikai képességek közül a legkevésbé (még a gyorsaságnál is kisebb mértékben) fejleszthető. Ez tehát megcáfolja azt a szakkörökben meglevő általános hiedelmet, hogy az állóképességi teljesítményhez nem kell vele született képesség, csak szorgalom. Az adatok azt is világosan mutatják, hogy a fiúk anaerob kapacitása az életkor előrehaladásával többet fejlődik, mint a lányoké. Ez megegyezik azzal a tapasztalati ténnyel, hogy a fiúknál az állóképességi teljesítmények nagyobb mértékben fejleszthetők, mint a lányoknál.

A testi fejlődés és az állóképesség fejlődésének dinamikája között — a gyorsasághoz hasonlóan — csak a lányoknál találunk eltérést. Fiúknál a két paraméter fejlődési tendenciája teljesen azonos. A lányok esetében két esetben találunk különbséget:

1. 14—15 év között a testi fejlődés intenzitása nagy, míg az állóképességi teljesítmény az előző évihez viszonyítva nagy mértékű csökkenést mutat;

2. ugyanez állapítható meg a 17—18 éves korra vonatkozóan is.

d) Rugányosság

A rugányosság vizsgálatára a helyből távolugrást alkalmaztuk.

Helyből távolugrás

Az adatfelvételt az atlétikai szabályoknak megfelelően végeztük. Az eredményeket a következő táblázat és a 8. grafikon mutatja:

Élet-kor	Helyből távolugrás (cm)	
	Lányok	Fiúk
7	107,27	114,53
8	117,96	128,12
9	126,79	134,05
10	135,22	145,01
11	143,80	151,73
12	151,61	159,06
13	159,47	166,69
14	165,76	182,75
15	165,97	195,06
16	168,25	206,96
17	169,51	215,15
18	170,91	221,17

Lányoknál 7—14 év között egyenletes fejlődés tapasztalható, 14—18 éves kor között a ruganyosság növekedése tovább tart, de intenzitása csökken.

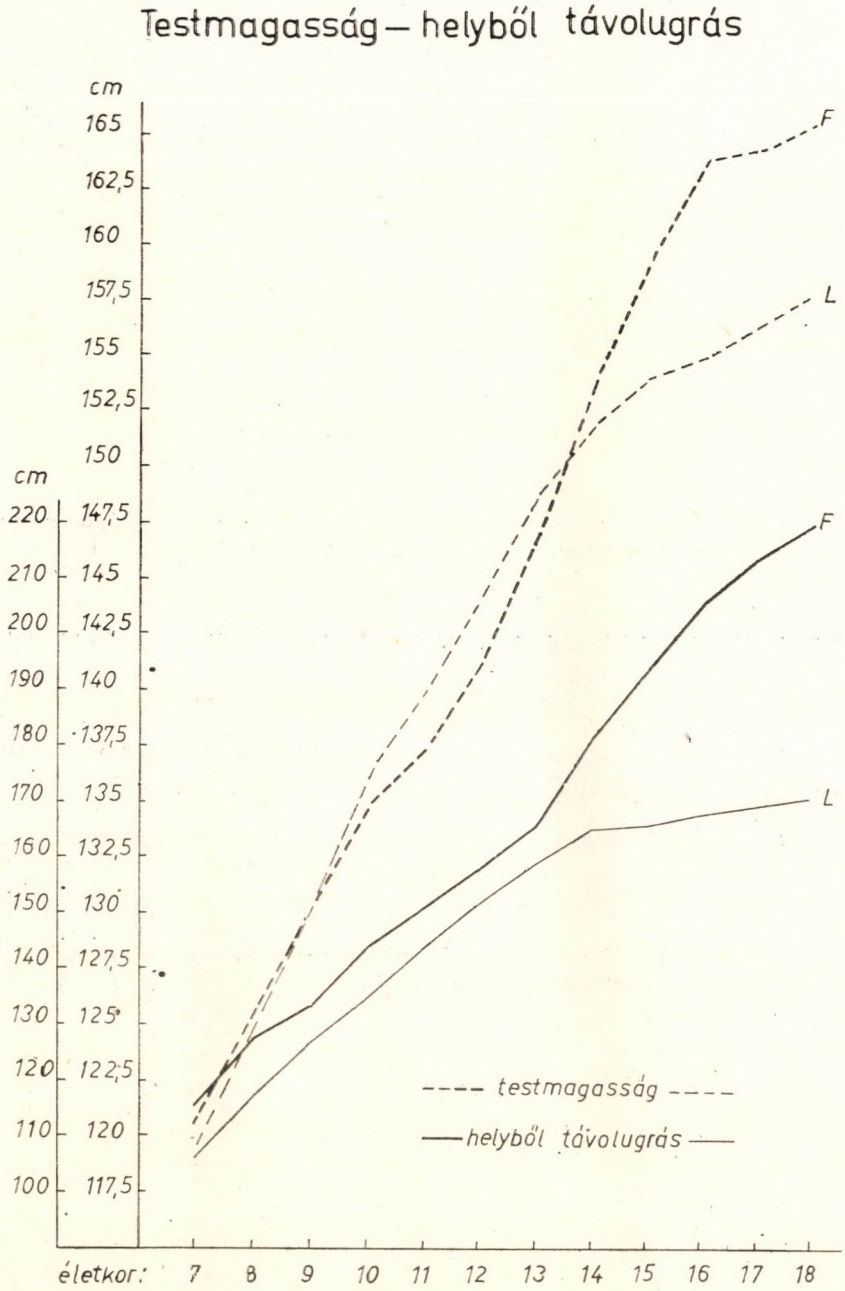
Fiúknál 7—8 év között ugrásszerű (13,59 cm-es) fejlődés tapsztalható. 8—13 év között a ruganyosság növekedése egyenletes, de veszít intenzitásából, majd 13—14 éves korban ismét ugrásszerű fejlődés következik be (16,06 cm). Ezt követően egészen 18 éves korig még elég intenzív, de csökkenő tendenciájú fejlődés tapasztalható

13 éves korig a fiúk ruganyossága csak kevéssel múlja felül a lányokét. Ettől kezdve azonban — a nagy fejlődésintenzitásbeli különbség miatt — a két nem fejlődési görbéje mind jobban eltávolodik egymástól.

A következő táblázat arra ad felvilágosítást, hogy az egyes korcsoportok helyből távolugró teljesítménye **hány százaléka a 18 éves kori teljesítménynek:**

Élet-kor	Hány százaléka a 18 éves kori helyből távolugró teljesítménynek	
	Lányok	Fiúk
7	62,76	51,78
8	69,02	57,93
9	74,18	60,61
10	77,36	65,56
11	84,13	68,60
12	88,71	71,92
13	93,91	75,37
14	96,99	82,63
15	97,11	88,20
16	96,44	93,58
17	99,18	97,28

Amint látjuk, a fizikai képességek korai fejlettségi fokát tekintve a ruganyosság a harmadik helyen áll. Az állóképesség, s a gyorsaság ezen a téren megelőzi, de az erőhöz viszonyítva a 18 éves kori teljesítményhez mért fejlettség kétszerese az


Testmagasság – helyből távolugrás
cm
165
162,5
160
157,5
155
152,5
150
cm
220
147,5
210
145
200
142,5
190
140
180
137,5
170
135
160
132,5
150
130
140
127,5
130
125
120
122,5
110
120
100
117,5
F
L
F
L
---- testmagasság ----
—— helyből távolugrás ——
életkor: 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

8. grafikon

erőnél talált értékeknek. A 75%-os teljesítményt a lányok 9—10 éves korukban érték el, míg a fiúk 13 éves korukban. Nagyon tanulságos a ruganyosság és a statikus láberő százalékainak az összehasonlítása. 7 éves korban a statikus láberő lányoknál 25,69%-a, fiúknál 19,15%-a a 18 éves korinak, viszont a ruganyosság a lányoknál 62.76%-a, fiúknál pedig 51,78%-a; tehát több, mint kétszerese. A további fejlődés is ennek megfelelően alakul, mert míg a láberő esetében a lányok 12—13, a fiúk 14—15 éves korban érik el a 18 éves kori érték 75%-át, addig a ruganyosságnál a lányok 9—10, a fiúk 13 éves korban. Úgy tűnik tehát, hogy bár kétségtelen van összefüggés a láb ereje és a ruganyosság között, a kettő fejlődési sajátosságai még nem azonosak.

A testi fejlődés és a ruganyosság fejlődésének dinamikáját összehasonlítva, azt állapíthatjuk meg, hogy a kettő mind a lányoknál, mind a fiúknál teljesen megegyezik egymással.

Összefoglalás

1. A fizikai képességek lányoknál általában 13—14 éves korig fejlődnek nagy intenzitással, utána a fejlődés megáll, vagy egészen lelassul. Fiúknál — ha kisebb hullámzásokkal tarkítva is — 18 éves korig erőteljes a fejlődés.

2. A fiúk fizikai képességei 13—14 éves korig — az állóképesség kivételével — alig múlják felül a lányokét. 14 éves kor után azonban a különbség ugrásszerűen növekszik.

3. A testi fejlődéshez viszonyítva a fizikai képességek fejlődése — különösen a lányoknál — egyenetlenebb.

4. A fizikai képességek fejlődése — az egyes képességeknél található kisebb eltérések ellenére — a testi fejlődés tendenciáját követik. A fiúk fizikai képességeinek fejlődése jobban követi a testi fejlődés menetét, mint a lányoké.

5. A saját 18 éves kori teljesítőképességhez viszonyítva a lányok fizikai képesiségei 7—16 éves kor között fejlettebbek a fiúkénál.

SZEMLE

Tanulmányúton a párizsi testnevelési és sport főiskolán

SZILASINÉ SZABÓ GYÖNGYI

1975 júniusában a Magyar Testnevelési Főiskola delegációjának tagjaként — Schiller János főigazgatóhelyettes és dr. Rókusfalvy Pál tanszékvezető társaságában — néhány napos tapasztalatcserén jártam a **párizsi testnevelési és sport főiskolán** (École Normale Supérieure d'Education Physique et Sportive, továbbiakban: ENSEPS).

Tanulmányutunknak kettős célja volt. Egyrészt, az ENSEPS általános szervezeti felépítésének, az egyes területek tevékenységének és az oktatás módszereinek megismerése. Másrészt, az intézményben a saját szakterületünkön (filozófia, pszichológia, szociológia) folyó oktató- és kutatómunka alaposabb, elmélyültebb tanulmányozása. Beszámolómban az **ENSEPS működésének néhány jellemző vonását** kívánom felvázolni.

Az elnevezés alapján joggal gondolhatnánk, hogy az ENSEPS a Magyar Testnevelési Főiskolához hasonló jellegű felsőfokú oktatási intézmény. A magyar és a párizsi főiskola céljai, feladatai azonban lényegesen eltérőek. Az ENSEPS ugyanis az 1969—70-ben történt átszervezés óta nem képez testnevelő tanárokat. Testnevelő tanári diplomát a jelöltek a tanárképző főiskolák, egyetemek megfelelő karain szerezhetnek. **Az ENSEPS-en a már végzett testnevelő tanárok rendkívül magas szintű, ún. felsőfokú képzese folyik.**

A felvételi követelmények:

— testnevelő tanári diploma,

— 5 éves testnevelő tanári gyakorlat, és

— jártasság a testnevelés- és sporttudományok meghatározott területén.

A tanulmányi idő két év. Az oktatás nem tantárgy rendszerű, hanem **témaközpontú.**

Minden évben — a gyakorlat igényeit szem előtt tartva — meghirdetnek két-három témát, amelyre Franciaország minden részéből, időnként külföldről is,

pályáznak az ismertetett követelményeknek megfelelő érdeklődők. A jelentkezők felvételi vizsgát tesznek. A felvételi bizottság az arra legalkalmasabbak közül témánként **10—15 testnevelő tanárt vesz fel.**

A felvett francia állampolgárságú hallgatók **tanulmányaik ideje alatt munkahelyükről teljes fizetést kapnak.** Ez az oktatási forma Franciaországban is újszerű, más tanári szakon még nem létezik.

A képzés első évében a hallgatók közösen kezdik feldolgozni a témát. A második évben is **valamennyi hallgató ugyanazon a témán dolgozik,** de saját érdeklődési körének, felkészültségének megfelelő **más-más aspektusból közelíti meg.**

Mindkét esztendőben általában heti 20—40 óra közös, illetve kiscsoportos szervezett foglalkozás van (pszichológia, szervezéstan, módszertan stb. órák). A könyvtári és az önálló kutatómunkát is hozzászámítva azonban, 44—48 óra a heti elfoglaltság.

A témaközpontú team-munkának igen sok előnye van. A komplex megközelítési mód biztosítja a témakörrel kapcsolatos főbb problémák felvetődését, azok megoldási javaslatait; a téma sokoldalú feldolgozását. Miután a pályázatra kiírt témákat eleve a sportélet igényeit figyelembe véve választják ki, az **eredmények nagyrészt a gyakorlatban is felhasználhatók.**

A hallgatók jelentős része olyan szintű előrehaladást ér el szakterületén, hogy diplomamunkaként írt záródolgozatuk egyben **doktori disszertáció is.**

Doktori cím adományozására az ENSEPS még nem jogosult, de a folyamatban levő tárgyalások alapján bíznak abban, hogy ez néhány éven belül be fog következni.

Mindezek alapján érthető, hogy **az ENSEPS-en szerzett felsőfokú testnevelő tanári diplomának igen magas rangja van.** Akik a későbbiekben más szakon is (biológia, szociológia, pszichológia, kémia, pedagógia stb.) diplomát szereztek, továbbra is testnevelő tanárnak vallják magukat.

Az elmúlt években **a következő témákban** volt képzés az ENSEPS-en:

1970-ben:

1. téma: A „szabad idős" fizikai tevékenységgel kapcsolatos igazgatási és ügyviteli problémák.

2. téma: Fizikai tevékenység és versenyzés.

1971-ben:

3. téma: A sport az emberi kultúra történetében.

4. téma: Versenysport-tevékenység — az élő nyelvek alkalmazása a testnevelés és a sport területén.

5. téma: A fizikai és sporttevékenység gyakorlati pedagógiája az elemi iskolában; hozzájárulás a nevelők képzéséhez.

1972-ben:

6 téma: A sport és a szabad idő ügyvitele, igazgatása.

7. téma: Ritmus és mozgás. Kifejezés és alkotás a fizikai és sporttevékenységben.

1973-ban:

8. téma: Neveléstudományok, valamint a fizikai és sporttevékenység pedagógiája.

9. téma: Az információ tudománya, valamint a fizikai és sporttevékenység.

1974-ben:

10. téma: A fizikai tevékenység pszichofiziológiája gyermekeknél. Objektív és szubjektív adatokra törekvés.

11. téma: A „szabad idős" fizikai és sporttevékenység ügyvitele, igazgatása.

12. téma: A versenysportok szervezete, fejlődése és pedagógiája.

13. téma: Pedagógiai kutatások, valamint a „szabad idős" fizikai és sporttevékenység gyakorlata: megfigyelési eszközök alkalmazása.

1975-ben:

14. téma: A „szabad idős" fizikai és sporttevékenységek fejlődése: a szociológiai tényezők kutatása és elemzése.

A testnevelő tanárok felsőfokú képzése mellett az ENSEPS-nek **még két alapvető feladata van.**

1. Gondoskodik arról, hogy az a néhány éve kiadott törvényerejű rendelet, amely a gazdasági, a kulturális és a társadalmi élet minden területén kötelezi a munkáltatókat arra, hogy biztosítsák alkalmazottaik szakmai továbbfejlődését, a testnevelés és sport vonalán érvényre jusson. Ezért megszervezi és irányítja a gyakorló testnevelő tanárok rendszeres **szakmai továbbképzését.**

2. Kutatócsoportja révén **önálló empirikus vizsgálatokat szervez.** A kutatások fő célja: a testnevelés és sportpedagógia hatékonyságának növelése. A kutatók: pedagógusok, pszichológusok, biológusok, szociológusok stb. is közös team-ben dolgoznak. Valamennyien ugyanazt a témát elemzik a saját szakképzettségüknek megfelelő nézőpontból. 1975-ben pl. a **sportolás motivációit vizsgálták** 10—18 éves tanulóknál és szüleiknél.

Az oktató, a továbbképző és a kutatórészleg munkáját kitűnően felszerelt **könyvtár** és **folyóiratolvasó,** valamint sokirányú tevékenységet kifejtő **dokumentációs osztály** segíti. A könyvtárban és a folyóirat-olvasóban csaknem a világ minden tájáról találhatók könyvek, szakmai kiadványok. Magyar szerzők műveivel azonban csak elvétve találkozhatunk, mert az ENSEPS nem rendelkezik kellő színvonalú szakfordítóval. Annak érdekében, hogy ez a probléma megoldódjék, s hogy a Magyar Testnevelési Főiskola és az ENSEPS oktatói és kutatói kölcsönösen megismerhessék egymás tevékenységét, eredményeit, megállapodás jött létre. Ennek értelmében a két főiskola elhatározta, hogy bővíti a dokumentációcserét, s a közeljövőben dokumentációs osztályaik alaposabban tanulmányozni fogják egymás munkáját.

SUMMERIES

The questions of development of strength

In the components of sport performances physical abilities play an exceptionally importan role, among wich strength, the dynamic factor of sporting exercises is considered as a basic ability.

In the last two decades neurophysiological, psychological, biophysical and biokinetic researches have greatly effected the potences of the desplay of strength and have promoted for making the energystorehouse richer on the first hand and enforcing the economy in their use on the other hand.

The recognitions of general application by the scientists of physical education and sport have effected in a way of gathering fruitful experiences the training methods applied in the various kinds of sport and mostly the exercises for the development of strength.

This is one of the main reason why a rapid increase in result can be observed in some kind of sport.

After the Olympic Games, Rome theoratically well founded exreiences of development of strength have been started with in some branch of sport such as weightlifting, the throwing and jumping events of athletics.

The rate of development has increased remarkable.

At the scientific conference held in the last year two main subjects of the development of strength were considered, namly:

— the theoretical, methodical and mothodoligical questions strength, s development and

— the questions of strength development in respect of the specific kind of sport.

The speakers of this conference who are all well-known experts on the field of sport have had a close and constant relation to the daily and practical work.

In the programme people interested in these questions can find studies on the following main subjects:

— the structural elements for developing strength (made by dr. Miklós Garamvölgyi),

— the biokinetic age-properties of training for strength (made by István Farmosi),

— the movement- biological elements of the specific strength development (by dr. Mihály Nemessúri).

Although the authors of these papers made in some branch of sport are discussing specific problems the reader being familier with the conclusions can profit very much for himself.

Studies on the development of strength of the jumping athletes such as László Harsányi), the sprinters (like Ferenc Oros) and the throwing athletes especially the javeling throwers (Gergely Kulcsár) can give useful advises to people engaged in other sport where jump, throw, take-off and a fast start play an important role.
In such a way we can say all sports can profit by these conclusions

DR. FERENC BAKONYI:

The dynamics of the development of the physical abilities in certain ages of life

The author in preparing of his study have tested some 40 599 schoolboys and girls aged 7 to 18 representing all main areas in Hungary proportionally with a view to find out the dinamism of development in the four basic physical abilities, namly strength, speed, endurance and elasticity.

The author has concluded that

— the development of physical abilities of girls progress with a high intensity till they reach the age of 13 or 14 years and thereafter slows dawn considerable or even stops, where as that of the boys are — with minor fluctuation faster till they reach the age of eighteen.

The physical abilities of boys aged 13 or 14 hardly exceed — with the exception of endurance — that of the girls.

After they reach the age of fourteen these different — ces show a sudden increase.

In the development of the physical abilities in comparison to that of the body structure — especially in the case of the girls — a more constant prograss can be observed.

The development of the physical abilities follows — in spite of some deviation which can be found in one or two kind of abilities — that of the body structurein general where as in the case of boys the development of physical abilities better follows the progress in the development of the body structure as it can be observed in the case of girls tested.

In the comparison to their own ability in the age of eighteen the physical abilities of the girls are better developed then that of the boys between their age of seven till sixteen.

Közlési feltételek

1. A szerkesztőség elfogad kéziratokat a testnevelés- és sporttudomány valamennyi területéről. Megjelenésükről a Szerkesztő Bizottság dönt.

2. A tanulmány végén a szerzők neve szerint ABC sorrendben közöljük a bibliográfiai adatokat.

3. A papírlapnak csak az egyik oldalára írjunk feketeszalagos, normálbetűs írógépen. A lapok sorszámát fent középre, két mínusz jel közé folytatólagosan írjuk. A szerző nevét és a kézirat címét az — 1. — számú lapra, a lapszám és a szöveg első sora közé, középre írjuk. Minden lapon felül és alul hagyjunk 2—2 cm üres helyet, valamint a bal és jobb szélen 2—2 cm-es margót.

4. A beküldött tanulmányokhoz külön mellékelni kell egy példányban az ábrákat, a táblázatokat vagy más szemléltető anyagot. Minden ábrát, táblázatot külön címmel lássunk el és jelezzük helyüket a tanulmányban.

5. Idegen nyelvű kivonatok számára mellékelni kell a tanulmány kb. 15—20 sornyi összefoglalását három példányban.

6. A szerző vállalja, hogy a hasáblevonatokat egy hét alatt, a tördelt levonatokat három nap alatt kijavítva visszaküldi. A kézirattól eltérő nyomdai javítások költségeit a szerzőnek kell magára vállalnia.

7. A szerzők a tanulmány terjedelmétől függően tiszteletdíjat kapnak a megjelenés után 15 napon belül a Testnevelés és Sporttudományos Tanácstól.

8. A kéziratokat 2 példányban a Testnevelési és Sporttudományos Tanács címére, 1054 Bp. V., Rosenberg hp. u. 1., kérjük beküldeni.

9. A szerkesztőség nem vállalja a kéziratok megőrzését, illetve visszaküldését.

A Testnevelési és Sporttudományos Tanács könyvei

1. „Iratok a magyar testnevelés és sport történetéhez — 1918—19."
   1970. (330 oldal) 45,— Ft.

2. „Iratok a magyar testnevelés és sport történetéhez — 1919—20."
   1970. (344 oldal) 45,— Ft

3. Dr. Keresztényi József: „A Magyar Olimpiai Bizottság 75 éves története"
   1970. (205+612 oldal) 60,— Ft.

4. „Az emberi mozgás automatikája"
   1972. (172 oldal) 30,— Ft.

5. Dr. Eiben Ottó: „The physique of woman athletes"
   1972. (190 oldal) 40,— Ft.

Megrendelhetők a TSTT titkárságán, 1054 Budapest V., Rosenberg házaspár u. 1.

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

az Országos Testnevelési és Sporthivatal Testnevelési és Sporttudományos Tanácsának folyóirata. Főszerkesztő: **Antal József.** Szerkesztőség: 1054 Budapest V., Rosenberg házaspár u. 1. Telefon: 114—800. Kiadja: a Sportpropaganda Vállalat (1146 Budapest XIV., Istvánmezei út 3.). Kiadásért felel: **Béres Tibor** igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (1051 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-98162. pénzforgalmi jelzőszámra. Egyes szám ára: 12,— Ft. Előfizetési ára egy évre 48,— Ft, félévre 24,— Ft. Megjelenik negyedévenként. Számonként kapható a Sportpropaganda Vállalat Terjesztési Osztályán.

Indexszám: 25.820

Fővárosi Nyomdaipari Vállalat 10-es telepe — Felelős vezető: Szalay László

TESTNEVELÉS-TUDOMÁNY

1975/3-4

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Az Országos Testnevelési és Sporthivatal
Testnevelési és Sporttudományos Tanácsának kiadványa

Budapest, 1975

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

AZ ORSZÁGOS TESTNEVELÉSI ÉS SPORTHIVATAL
TESTNEVELÉSI ÉS SPORTTUDOMÁNYOS TANÁCSÁNAK FOLYÓIRATA

Főszerkesztő: ANTAL JÓZSEF

Szerkesztőség: BUDAPEST V., ROSENBERG HP. U. 1. Telefon: 114-800

X. ÉVF. 1975/3—4. SZÁM

TARTALOM:

AZ ÜGYESSÉGFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI

Gondolatok az ügyesség elméletéhez

DR. ISTVÁNFI CSABA

Bevezetés

Ezt a tanulmányt elemző, integráló munkának szántam, mely elsősorban nem saját vizsgálataimra épült.

Célom, hogy társadalmi fejlődésünk egy időszerű testkulturális kérdésében — az ügyesség problémakörében — a testnevelési és sportmozgalom dinamikusan fejlődő káderképzési, oktatási igényének korszerűsítéséhez hozzájáruljak.*

Milyen jelentős tényezők teszik az ügyesség elemzését ma aktuálissá? A klasszikus ipari forradalom előtti időszakban az ember, mint a legfőbb termelőerő a termékeket elsősorban izomerejének segítségével állította elő. Az anyag megmunkálásához, az egyszerű szerszámok használatához **kézügyességre** volt szüksége.

Az ipari forradalom korszakában a gépi technika „a mesterségbeli ügyesség, a **szellemes, empírikus meglátások** eredményeként jött létre" (ÁGOSTON L. 1973.)

Társadalmi fejlődésünk jelenlegi szakaszában is, de a jövőben méginkább a tudományos-technikai forradalom hatására a termelés fokozatosan automatikus, önszabályozó folyamattá alakul át. **Az ember a termelésben nem izomzatának erejével, hanem érzékszerveinek, idegrendszerének fokozottabb igénybevételével vesz részt.** „Statisztikai kimutatások szerint a múlt század közepén még az összenergia több mint 90%-át emberi és állati izomerővel nyerték, ma pedig csupán 1%-ról beszélhetünk, de ez is erősen csökkenő tendenciát mutat" (TAKÁCS F. 1972.) **

A marxizmus klasszikusai ezt a változást előre látták és utaltak arra, hogy az ember a társadalmi fejlődés során fokozatosan kikerül az anyag közvetlen megmunkálásából, nem a gyártási folyamatba bezártan jelentkezik, hanem: „A munkás a termelési folyamat mellé lép." (MARX K.)

Ebben a megváltozott termelési technológiában a teljes automatizálás megvalósulásáig elsősorban a termelési folyamat áttekintése, a gép és jelzőrendszerek

* **Megjegyzés:**
Az V. ötéves terv 1975—1980-ig terjedő tervidőszakában a TF tanári, szakedzői, sportvezetői szakán kb. 10 000 hallgató képzését, illetve továbbképzését kell megoldani.

** 1975-ös statisztikai adatok szerint már csak tizedszázalékról lehet e kérdésben beszélni.

információinak felvétele válik elsődleges igénnyé. A munkafolyamat irányítása gyors és adekvát döntéseket, valamint finoman koordinált mozgások kivitelezését teszi szükségessé. Ezeknek az igényeknek csak az összefüggéseket felismerő, perceptuális és finom motoros készségek vonatkozásában magas szintre fejlesztett, gyorsan és célszerűen cselekvő, ügyes ember képes megfelelni. A tudományos-technikai forradalom többek között a termelőerők alapvető változását eredményezi. Ez a változás törvényszerűen vonatkozik a legfőbb termelőerőre, az emberre is. A tudomány és technika jelenlegi rohamos fejlődése, valamint a képzés tartalmának és módszereinek viszonylagos lemaradása az új nemzedék kiképzési rendszerében kialakult ellentmondások alapvető forrásává vált.* A meglévő ellentmondások csökkentését az oktatás tartalmának és módszereinek a társadalmi igényeknek megfelelő módosítása révén érhetjük el, elsősorban úgy, hogy „... a sok adat helyett átfogó ismeretekre, dinamikus szemléletre... kell törekedni. A megfigyelőkészség, a látókör, az összefüggések felismerése és a megítélőképesség iskola által kifejlesztett fokától függ nagyrészt hogy az ember... mennyiben befolyásolhatja — a szükségszerűség figyelembevételével — a közösségi viszonyokat közvetlen környezetében és esetleg azon túl is... a megítélőképességre nevelés egyik fontos tényezője annak az elsajátíttatása, hogy miként lehet az információk rohamosan növekvő áradatából azokat az értesüléseket kiválasztani, amelyek... szükségesek és elégségesek a tevékenységet, illetve magatartást meghatározó döntésekhez." (ERDEY-GRÚZ T. 1976.)

Mindezek értelmében alapvető társadalmi igény, hogy olyan szellemileg és fizikailag művelt, edzett embert neveljünk, aki megváltozott világunkban, a „rohanó életben" jól tájékozódik, aki a ránk zúduló információdömpingből optimális pszichikai feszültségállapot mellett célszerűen szelektál, gyorsan dönt és hatékonyan cselekszik.

A társadalmi termelés újszerű igényének megfelelően fel kell nevelnünk a „gyorsan és jól tájékozódó embert". Ez a cél, az általános értelemben vett kulturális és oktatási problémákon túl testkulturális feladatot is jelent. Megoldásához a testkultúra sajátos eszközeivel, elsősorban az ügyességet fokozott mértékben fejlesztő sportágak mozgásanyagával járulhatunk hozzá.

Kifejezetten ezek közé a sportágak közé soroljuk a különböző szinten és formában űzött játékokat és a páros küzdelmeket, melyek valószínűségi (sztochasztikus) feladathelyzeteikkel állandó pszichomotorikus adaptációra kényszerítenek. A testnevelés tantárgy műveltségtartalmával kapcsolatban, a mozgásos játékok testkulturális értékének elemzése során BURKA E. (1975) megállapítja, hogy: „... a játékokban megszerezhető cselekvési tapasztalatok növekvő mértékben teszik lehetővé szokatlan, váratlan helyzetekben is a célszerű cselekvések megvalósítását." — Más szóval a játéktevékenység során fejlesztett **tájékozódó jellegű (perceptual-motoros) ügyesség az ember hatékonyabb pszichomotorikus cselekvőképességének lehetőségét növeli meg**, ami megfelel a korábbiakban jelzett társadalmi elvárásoknak.

Társadalmi fejlődésünk eddigiekben érzékeltetett tendenciái, valamint az ebből fakadó testkulturális problémák felismerése bátorított arra, hogy e témakör vizsgálatának társadalmi hasznosságáról meggyőződve, gondolataimat egy meginduló kísérleti munka elméleti alapvetéseként papírra vessem.

* „Az utóbbi századforduló óta a munka termelékenysége az iparban jóval több, mint tízszeresére nőtt,... a kiképzés hatékonyságának növekedése viszont alig becsülhető a kétszeresénél többre." (ERDEY-GRÚZ T. 1976.)

1. Az ügyesség helye a sportképességek rendszerében

A sportteljesítmények létrejöttében szerepet játszó képességekkel jelentőségüknek megfelelően széles körben foglalkozik a hazai és a külföldi szakirodalom. Hazai vonatkozásban a „fizikai" képességekkel kapcsolatos integráló és általánosító munka legnagyobb részét NÁDORI L. (1968, 1972, 1973) végezte el. Ennek alapján a következő főbb sportképességeket különböztetjük meg: **erő, állóképesség, gyorsaság, ügyesség, hajlékonyság.** E képességekkel kapcsolatos terminológiai bizonytalanságra utalnak a szinonímaként kezelt „fizikai képességek", „mozgástulajdonságok", „testi képességek" és „sportképességek" elnevezések. Tanulmányunkban az ügyesség és a többi képesség megjelölésére a sportképesség fogalmát használjuk. Úgy ítéljük meg, hogy a közhasználatban elterjedtebb „fizikai képesség" terminus technikus korlátozza e képességek tartalmi jegyeinek érvényesülését és elsősorban a muszkuláris aspektus előtérbe kerülését segíti elő az egységet képező neuromuszkuláris folyamatokkal szemben. Továbbá a „fizikai képesség" kifejezés a képességek létrejöttében akaratlanul is prioritást ad a fizikainak a pszichikaival szemben, így az emberi teljesítményekben egységet képező pszichomotorikus folyamatok közül az irányító (vezérlő, szabályozó) szerepet betöltő pszichikus funkciók háttérbe kerülnek, vagy fontosságuk magyarázatot igényel.

Éppen ebből a szempontból tartjuk rendkívül jelentősnek KOLTAI J.—NÁDORI L.: Sportképességek fejlesztése (1973) című munkájában azt, hogy már a címben is állástfoglaltak e kifejezés mellett.* Így egy jelentéktelennek tűnő terminológiai kérdés, lényeges mértékben befolyásolhatja a sportteljesítmények létrejöttében szerepet játszó sportképességekkel kapcsolatos szemlélet alakulását.

A sportképességek aktuális színvonalában az idegrendszeri, pszichikai komponensek szerepe mind nyilvánvalóbbá, elimsertebbé válik. Ki vitathatná ma már a klasszikus „fizikai" teljesítményekben pl.: súlyemelésben, vagy a hosszútávú állóképességi számokban az idegrendszeri, pszichikai komponensek teljesítményt befolyásoló szerepét. Ezt az álláspontot HEPP F. (1973) az ügyesség vonatkozásában a következőképpen hangsúyozza: „A mozgásügyesség elsősorban idegrendszerbeli képesség. Ez természetesen nem zárja ki az idegrendszer működésének szerepét a gyorsaság, az erő és az állóképesség kifejtésében... A lényegi különbséget az adja, hogy a mozgásügyesség döntően az első és második jelzőrendszer összműködésének az eredménye az ott kialakult feltételes idegkapcsolatok alapján. A gyorsaság, az erő és az állóképesség ezzel szemben elsősorban az izomsejtek, illetve rostok, a vérkeringés, a légzőapparátus biokémiai állapotának és fiziológiai működésének a függvénye."

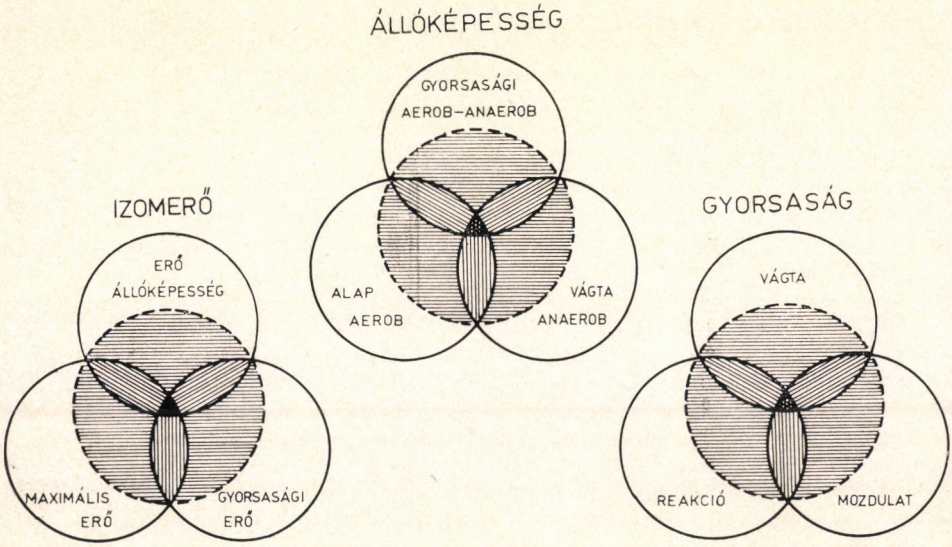
Annak megítélése, hogy az egyes sportképességek különböző megjelenési formáiban, a különféle sportágak változó versenyszámaiban milyen arányban kapnak szerepet a kifejezetten „fizikainak" minősített, illetve az idegrendszeri tényezők, az a képességek ilyen irányú részletes vizsgálatát igényelné.

Mi itt jelenleg a témában előttünk járók ismereteinek a felhasználásával didaktikai céloktól vezérelve csak az ügyesség szerkezetének elemzésére és tartalmi jegyeinek rendszerezésére teszünk szerény kísérletet.

* Hasonló terminológiai állásfoglalást tapasztalunk V. M. ZACIORSZKIJ ismert szovjet edzéselméleti és módszertani szakembernél, aki a SPORTKÉPESSÉGEK PROGNOSZTIZÁLÁSA (1974) című tanulmányában szintén ezt a terminus technikust használja.

2. Az ügyesség megjelenési formái

Az ügyesség, az erő, az állóképesség éppúgy, mint minden fogalom absztrakció eredménye. A sportteljesítmények létrejöttével kapcsolatban nem beszélhetünk általában a sportképességekről, mivel azok mindig valamilyen jellegzetes és konkrét tevékenységi formában realizálódnak és magukban hordozzák a tevékenységnek megfelelő sajátosságaikat. Rendszerezésüket, felosztásukat is ennek megfelelően végezte el a szakirodalom (1. ábra).



1. ábra

Természetszerűen az ügyesség is hasonló elvek szerint osztályozható. Azonban ennek a sportképességnek megjelenési formái, belső szerkezete a szakirodalomban kevésbé kidolgozott, mint a többi sportképességé. Nagy jelentőségűek és az integráló munkát segítik elő azok a hazai tanulmányok, melyek korábban e témakörben születtek (CZIRJÁK J. 1959, CSANÁDI Á. 1962, SZABÓ J. 1966, NÁDORI L. 1968, 1970, 1972, HEPP F. 1973, KOLTAI J.—NÁDORI L. 1973.).

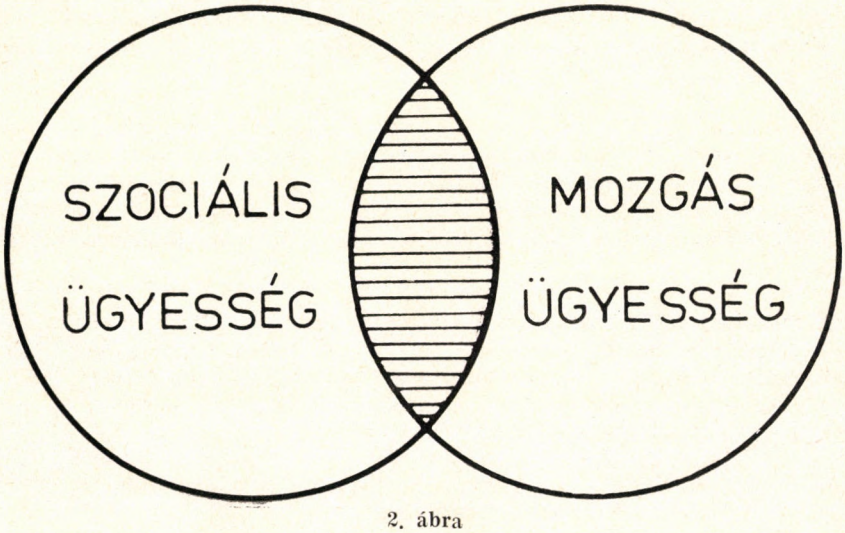
A szakirodalom az ügyességet „összetett", „bonyolult", „kompex", „idegrendszeri" jelzőkkel illeti.

Talán összetettsége és bonyolultsága okozza, hogy a sportképességek vonatkozásában a legszegényesebb az irodalma. Érdekességként említjük, hogy a román kiadásban megjelent ötnyelvű testnevelési és sportterminológia 218 fogalma között az ügyesség nem szerepel.* Ezek után felmerülhet a kérdés, hogy talán ennek a sportképességnek kisebb a jelentősége a sportteljesítmények létrejöttében, mint a többinek?

Az ügyesség jelentőségének a kérdésére a téma kifejtése során remélhetőleg választ tudunk adni. Az irodalom viszonylagos hiányosságát pedig azzal magyarázhatjuk, hogy amíg a többi sportképesség: az erő, állóképesség, gyorsaság, de

* Terminologia educatiei fizice si sportuli (1974)

még a hajlékonyság is könnyen mérhető és kifejezhető a CGS (cm, gram, sec) rendszerben, addig az ügyesség mérése összetettebb feladat és az ügyességi teljesítmények megítélése a mérés helyett többnyire a szubjektív becslésre korlátozódik (pl. torna, birkózás, műugrás, labdajátékok sportágakban). Így ennek a sportképességnek a vonatkozásában az integratív törekvésekhez viszonylag kevés objektív tényező áll rendelkezésre, ami feltétlenül megnehezíti a rendszerező munkáját. Fokozza még a nehézségeket az is, hogy: „A mindennapi nyelvhasználatban az ügyesség fogalma igen tág. Ügyes embernek tartják azt, aki ebben-abban — például az üzleti életben, szakmájában — sikereket ér el" (HEPP F. 1973). Az ügyességnek ez az általános, mindennapi értelmezése magába foglalja e képesség két alapvető megjelenési formáját: a **szociális ügyességet** és a **mozgás- (motoros) ügyességet** (2. ábra).



2. ábra

2.1. A szociális ügyesség

Lényege ott jelentkezik, hogy az egyén a cselekvési alternatívák közül a megfelelőt választja, helyesen dönt a társadalmi relakciókban és a cselekvés kivitelezése során magatartása adekvát marad környezetéhez, következésképpen az sikeres lesz. Az ügyességnek ebben a formájában, mely a mindennapi életben, de a közösségi (csapat) sportokban is jelentős szerepet játszik, a társadalmi, emberi kapcsolatokban való helyes, célszerű tájékozódás a vezető elv. Ennek megfelelően nevezi az ügyességnek ezt a kategóriáját az angolszász szakirodalom SOCIAL SKILL*-nek. (ARGYLE és KENDON 1967.)

A szociális ügyesség tárgyalására éppen a rendelkezésre álló irodalmi anyag hiányos volta miatt nem térünk ki. Ehelyett a sporttevékenység alapvetően dinamikus jellegéből fakadóan a mozgásügyesség általánosítható és speciális vonatkozásainak vizsgálatát helyezzük előtérbe.

* Skill = ügyesség, jártasság, készség, gyakorlottság, rutin
Unskilful, lack of skill = ügyetlenség, az ügyesség hiánya
Országh L.: Angol—magyar szótár II. 1783. p.

2.2. A mozgásügyesség

Amikor a mozgásügyesség általános jellemzőit keressük, két szempontot veszünk figyelembe:

— az edzéselméletnek egyik fő feladata az általánosítás és a közös lényegjegyek kiemelése a sportfelkészítés egyes viszonylag jól körülhatárolható területein;

— ismereteink szerint a rendelkezésre álló szakanyag elsősorban a mozgásügyesség általános vonatkozásainak rendszerezését teszi lehetővé, a speciális ügyesség (sportági ügyesség) elméleti és oktatásmódszertani kérdései még a legtöbb sportágban kidolgozásra várnak.

Amíg a szociális ügyesség lényegét elsősorban az emberi relációban kialakított adekvát magatartásformák, célszerű interperszonális kapcsolatok képezik, addig **a mozgásügyesség** színvonalát, a mozgásos tevékenység pszichomotoros funkcióinak minősége határozza meg.

Mindenfajta ügyességi megnyilvánulást alapvetően szenzomotoros teljesítménynek foghatunk fel. A mozgásügyességben természetszerűen a motoros elem — legalábbis jelenség szinten! — kihangsúlyozottabb. Ezért találkozunk az angolszász szakirodalomban a „motor skill" vagy a „motor skill performance" (WELFORD 1958.) megjelöléssel, amikor a mozgásügyesség általános vonatkozásairól van szó.

A mozgásügyesség számos meghatározását ismerjük. Ezek a definíciók jól tükrözik alkotóik nézőpontját, kifejezik azt a törekvésüket, hogy a mozgásügyesség lényegét saját érdekeltségi területüknek megfelelően fogalmazzák meg. Az összehasonlítás és a későbbi általánosítás megkönnyítése céljából mutatjuk be a mozgásügyesség következő definícióit.

PILLARD J. (1960) „...az ügyesség úgy jelentkezik, mint a mozgások finomsága, gazdaságos kivitele és pontossága."

FITTS P. M. (1965) „Az ügyes válaszcselekvéseken én azokat értem, amelyekben a szenzoros, effektoros és feed-back folyamatok magas szervezettsége valósul meg mind téri, mind idői vonatkozásban. Továbbá olyan tényezők, mint az időzítés, anticipáció, valamint a magas fokú válaszcselekvések tűnnek úgy, mint az ügyesség meghatározói."

WELFORD A. T. (1968) „A mozgásügyességet alkotó tényezők a célszerű, gyors és pontos teljesítmények."

Szerinte tág értelemben ügyesség jellemzi azokat a mozgásainkat, amelyek később nem szorulnak jelentős korrekcióra.

ARGYLE és KENDON (1969) „A mozgásügyesség olyan szervezett, koordinált tevékenység, mely magában foglalja a központi idegrendszer szenzomotoros mozzanatainak egész láncolatát és valamilyen tárggyal vagy célhelyzettel van kapcsolatban."

A hazai szerzők közül CZIRJÁK J. (1959, 1962) nyitja meg a definíciók sorát és az iskolai testnevelés oktatásának szempontjából az ügyességet a következőképpen határozza meg: „Ügyességnek nevezzük azokat az egyéni sajátosságokat, amelyek a cselekvések célszerű megválasztásának és a cselekvések célszerű végrehajtásának a lehetőségét biztosítják."

HEPP F. (1973) utal ennek a definíciónak a testnevelés és sport elmélete szempontjából túlságosan általános jellegére, hiányolja, a mozgásügyesség kifejezés használatát, majd a következőképpen határozza meg azt: „A mozgásügyesség az embernek az az idegrendszerbeli képessége, mely által gyorsan és könnyen tanul meg új mozgásokat, tudatosan uralja mozgását, mozgáskészségeit. A mozgásos-válaszcselekvéseket igénylő helyzetekben feltalálja magát, s mindig ki tudja választani a célnak legjobban megfelelő, legeredményesebb megoldásokat."

CSANÁDI Á. (1962) figyelembe véve HEPP F. meghatározását a következő megállapításra jut: „A labdarúgásban — nem tartjuk az ügyesség fogalmába tartozónak a beidegzett mozgásokat, a dinamikus sztereotípiákat... az ügyesség ott jelentkezik, hogy a labdarúgó az adott helyzetben hogyan szelektál."

NÁDORI L. (1968) Edzéselmélet tankönyvében idézi ALLAN WADE-t, aki szerint: „Az ügyes játékos gyorsan felismeri a helyzeteket... Az ügyes játékos előre látja (anticipálja) az eseményeket, és megközelítő biztonsággal tudja a helyes megoldást. Ezért viszonylag szerény technikai tudással is eredményesen játszik." Ebből a labdajátékok területén született meghatározásból jól érzékelhetően csendül ki, hogy ezen a területen elsősorban **nem** a technika (a mozgásvégrehajtás módja, hogyanja), a mozgásügyesség meghatározó kritériuma.

Továbbá a külföldi szerzők közül megemlíti még H. RUPP német munkapszichológus véleményét, aki szerint motorikusan ügyes az, aki gyorsan és eredményesen tanul meg ismeretlen mozgásokat. A. KOROBKOV szovjet fizológusra hivatkozva pedig kiemeli, hogy „... az ügyes sportoló egészen különböző helyzetekben is megtalája a készségeinek, képességeinek megfelelő feladatmegoldásokat."

NÁDORI L.: (1970, 1972) az ügyesség edzéselméleti integrációja során e képesség következő főbb jellemzőit emeli ki: **a mozgások pontossága, koordináltsága, gazdaságossága, gyors elsajátítása, a korrekciók hatékonysága, magas szintű választási és anticipációs készség a feladathelyzetekben.** A mozgásügyesség lényegét pedig a következőképpen határozza meg: **„Az ügyességben két egymással összefüggő alapvető törekvés ismerhető fel. Egyik a mozgások elsajátításában mutatkozó eredményesség, a másik a rendelkezésre álló mozgásrepertoár sikeres felhasználási készsége adott helyzetekben."**

A meghatározásból kitűnik, hogy a mozgásügyesség két jól elhatárolható területen jelentkezik és ezzel kezd speciális arculata kialakulni. A mozgások elsajátításának és végrehajtási módjának a színvonala elsősorban **az ügyesség TECHNIKAI,** míg a mozgások alternatív feladathelyzetekben való alkalmazása **az ügyesség TAKTIKAI** aspektusát képezi. Ennek az elméleti megállapításnak a konzekvenciái természetszerűen az ügyesség fejlesztésének oktatásmódszertani differenciáltságaiban is kifejezésre jutnak.

2.2.1. Speciális mozgásügyesség

A mozgásügyesség általános értelmezésén túl, mely az ember mindennapos mozgásos feladatainak (közlekedés, háztartási munka, barkácsolás, játék stb.) sikeres végrehajtását biztosító tényezők meglétére utal, jogos igény, hogy mindenki elsősorban annak a speciális feladatrendszernek a végrehajtása során produkáljon

célszerű, gazdaságos magatartást, melyben tevékenységét értékelik, melytől legtöbbször ha átmenetileg is, de valamilyen formában egzisztenciája is függ.

Más és más jellegű mozgásügyességet követelnek meg például a különböző cirkuszi produkciók. Az ügyességi feladat szempontjából nem azonosítható a zsonglőr, a kötéltáncos, az ugró akrobata, a műlovas és a kerékpáros teljesítménye. Hasonló differenciáltságot állapíthatunk meg a mozgásügyességet igénylő munkaterületek között is. Könnyen belátható, hogy nem azonosítható sem külső megjelenés, sem belső lényegjegyeinek összehasonlítása alapján a tetőfedő, az épületbádogos, a kőműves, az asztalos, a festő, a kőfaragó stb. mozgásügyessége.

Hasonló felismerésre jutottak a testnevelés és sport elméletének szakemberei is. A mozgásügyességen belül a különböző sportágakban (sportágcsoportokban) fellelhető domináns ügyességi komponensek alapján az egyes területek körülhatárolására tettek kísérletet. Így született meg a **lokomotorikus, manipulációs** és **kombattáns** (küzdő) mozgásügyesség fogalma, melyről HEPP F. (1973) így ír: „A tornában, az atlétikában megnyilvánuló helyzetváltoztatás (lokomotorikus ügyesség) más, mint a labdagyakorlatokban oly nagy szerepet játszó labdakezelés (manipulációs ügyesség). A kettőtől is különbözik az úgynevezett küzdősportokban (pl. birkózás, ökölvívás, vívás) megnyilvánuló ügyesség, mely az ellenfél mozdulataira történő helyes, célszerű mozgásreagálásban nyilvánul meg. Ez utóbbit kombattáns ügyességnek nevezzük."

A mozgásügyesség leírásában a specifikus törekvéseket erősíti meg a **labdás** ügyesség (ball skill) fogalom elterjedése (WHITING 1969). Ennek az ügyességi kategóriának a létrejötte hasonlóan az előbb említettekhez (lokomotorikus, manipulációs, kombattáns) szintén elszakadási kísérletet fejez ki az általánostól a mozgásügyességnek a különös szintjén történő megfogalmazása felé. Ezekre a kategóriákra (pl. labdás, kombattáns ügyesség) jellemző közös ügyességi tényezők ellenére sem lehet vitatott kérdés az, hogy a mozgásügyesség ezen átfogó kategórián belül helyet foglaló egyes sportágak ügyességi követelményei különbözőek. Például: másfajta ügyességet igényel a röplabdázás, mint a kosárlabdázás, vagy a cselgáncs, mint az ökölvívás.

A sportágak többek között abban különböznek egymástól, hogy a versenyzőknek lerögzített szabályok szerint **különböző mozgáskoordinációs** és a sportági ingerkonstellációnak megfelelően **különböző alkalmazkodási** követelményeknek kell eleget tenniük. Ez pedig eddigi fejtegetéseinkből fakadóan mozgásügyességi, pontosabban fogalmazva sportági mozgásügyességi feladat.

A mozgásügyesség speciális jellegének kihangsúlyozására és alátámasztására idézzük WHITING (1973) következő gondolatait: „Ha az emberi teljesítmény kísérleti elemzésének eredményeként van egy elv, amelyik indokolt és jól megalapozott, akkor **az ügyesség speciális jellege az.**"*

Mindezek alapján azt a következtetést vonjuk le, hogy a mozgásügyeség egy bizonyos fokára bárki szert tehet, aki megfelelő adottságokkal rendelkezik és aki a korai életévekben kellő mértékű és szakirányú mozgásingerrel találkozott. A

* „If there is one principle which has become resonably well established in the experimental analisys of human performance, it is the specificity of skilled behavior."

speciális tevékenységi formákban pl.: egy sportágban viszont csak az lehet ügyes, aki az adott sportág ismeretanyagát alkalmazható szinten birtokolja. ISTVÁNFI CS. (1967) a kosárlabdázók helyzetfelismerési és akciómegoldási képességének vizsgálatával kapcsolatban írja: „... speciális mozgásügyességgel rendelkeznek, mely a sportág technikai, taktikai, elméleti ismereteinek szilárd birtoklását feltételezi."

NÁDORI L. (1968) a specális mozgásügyességet a következőképpen határozza meg: „Speciális ügyesség a választott sportág mozgásanyagának gyors megtanulásában, megszilárdításában és alkalmazásában nyilvánul meg."

3. A mozgásügyesség szerkezete

Annak ellenére, hogy az eddigiek során a mozgásügyesség speciális jellegének kihangsúlyozására törekedtünk, szükségesnek tartjuk azokat a lényegjegyeket összefoglalni, melyek alapján különbséget tudunk tenni ügyes és ügyetlen teljesítmény között. Ezeknek a jellemzőknek a segítségével megállapíthatjuk az egyén mozgásügyességének színvonalát, mely a sportágak többségében teljesítményt meghatározó tényezőként jelentkezik és így egyben szelekciós jelentőségű is. Természetszerűen a mozgásügyesség következőkben felsorolt jellemzői a sportágak speciális jellegéből fakadóan különböző mértékben érvényesülnek, mégis ezek a kritériumok együttesen olyan tulajdonságot, képességet fejeznek ki, amit ügyességnek nevezhetünk.

3.1. A mozgásügyesség összetevői:

Ha részletesen megvizsgáljuk a mozgásügyesség felsorolt összetevőit, akkor azokat két viszonylag jól elhatárolható csoportba oszthatjuk:

— kifejezetten technikai jellegű összetevők: 5, 6, 9, 10.*

— kifejezetten taktikai jellegű összetevők: 4, 8, 12.

Ennek megfelelően egybehangzóan a nemzetközi szakirodalommal (FITTS 1962) a mozgásügyesség két fő kategóriáját különböztetjük meg:

— TECHNIKAI JELLEGŰ MOZGÁSÜGYESSÉG (simple-motor skill)**,

— TAKTIKAI JELLEGŰ MOZGÁSÜGYESSÉG (perceptual-motor skill).

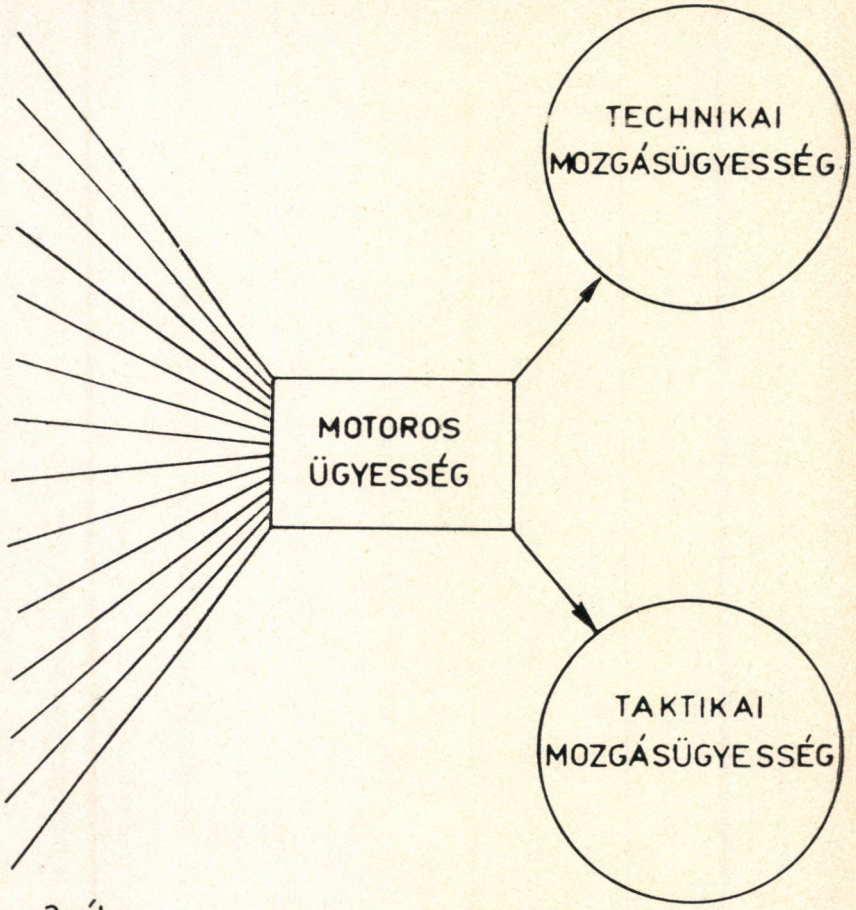
Természetszerűen a felsorolt összetevők még kiegészíthetők, átfedések találhatók közöttük, de így is egyértelműen utalnak a differenciált tartalomra.

* 1. Tanulmányunkban **technikán** a mozgásvégrehajtás módját értjük. (A mozgás koordináltságát, pontosságát, ritmusosságát, egész kivitelezésének módját, más szóval a mozgás végrehajtásának a **hogyan?**-ját.)

2. A taktikai jellegű sportmozgások differencia specifikáját — szemben a technikai jellegű mozgásokkal — a választásban, a döntésben jelöljük meg. Ennek megfelelően: „Taktikai tevékenységen értjük az ellenfellel vívott küzdelemben azoknak az elgondolásoknak, cselekvési formáknak az összességét, amelyeket választás (döntés) előz meg..." (ISTVÁNFI CS. 1975.). Más szóval a mozgásvégrehajtás eredményességében a MIKOR? — MIT? kérdés a lényeges.

** Simple-motor skill = egyszerű mozgásügyesség; ügyesség a mozgás végrehajtásában, a technikai jellegű tevékenységben.

1. A kitűzött cél elérése .....
2. Fiziológiai gazdaságosság .....
3. Optimális időkihasználás .....
4. Tökéletes időzítés (tempó) .....
5. Magas fokú mozgáskoordináció .....
6. Sima, puha, finom mozgás .....
7. Hatékony korrekciós képesség .....
8. Adekvát válaszcselekvések .....
9. Nagyfokú pontosság .....
10. Kifinomult egyensúlyérzék .....
11. Figyelemkoncentráció .....
12. Döntés és anticipáció .....
13. Magas fokú ritmusérzék .....
14. Célszerű izomfeszülések .....



3. ábra

A mozgásügyesség itt megjelölt differenciált, speciális tartalmi vonásainak részletesebb elemzését az általános érvényű megállapítások után végezzük el (lásd: 3.3. A mozgásügyesség fő megjelenési formái).

A felsorolt ügyességi összetevők és az ismert definíciók alapján az ügyesség lényegének megközelítésére a következő meghatározásokat tartjuk a legmegfelelőbbnek. „A mozgásügyesség olyan tanult — alapvetően idegrendszerbeli képesség —, mely lehetővé teszi az előre meghatározott, vagy aktuálisan adódó feladatok célszerű végrehajtását maximális biztonsággal, valamint az idő és energia optimális felhasználásával" (KNAPP 1964, WHITING 1973). „A sporttevékenység során elsősorban az új mozgások elsajátításának eredményességében és a rendelkezésre álló mozgásrepertoár sikeres felhasználási készségében jelentkezik" (NÁDORI 1972).

3.2. A mozgásügyesség rendszerelméleti megközelítése

Amennyiben elfogadjuk a sporttevékenységen belül jelentkező mozgásügyesség két fő kritériumaként:

— az új mozgások megtanulásának eredményességét és

— a megtanult mozgások alkalmazásának célszerűségét, úgy egyértelművé válik, hogy az ügyességi teljesítmények létrejöttében az idegrendszeri és pszichikus funkciók dominanciája áll fenn.

Az új mozgások elsajátítása során a komplex receptor-tevékenységen túl (látás, izomérzékelés, hallás, tapintás, egyensúlyérzékelés), mely szintén idegrendszeri tevékenység, a fő szerepet a feltételes reflexkapcsolatok (dinamikus sztereotípiák) kialakulása képezi. Mozgásaink szabályozása, a tanultsági szintnek és az adott helyzetnek megfelelően, az idegrendszer különböző szintjeiről az autoregulációs elvek szerint történik.

A korábban elsajátított mozgások alkalmazása során fontos szerephez jutnak az idegrendszer tevékenységéhez kötött és az adekvát alkalmazkodást biztosító szenzoros, perceptuális és kognitív folyamatok, melyek keretében valósul meg az információfelvétel, -feldolgozás és a döntés.

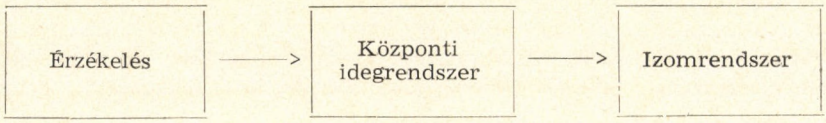
Más szervrendszereink, pl.: az izomrendszer, szív, tüdő keringési rendszer funkciói az ügyességi teljesítménynek **nem a lényegét**, hanem létrejöttének fontos feltételeit jelentik, viszont más képességek színvonalának lényeges meghatározó tényezőiként kezelendők.

Az emberi viselkedés tanulmányozásában a kibernetika térhódítása óta (N. WIENER, 1945.) számos olyan tudományágat ismerünk — pszichológia, rendszerelmélet, szociológia stb. —, melyek az emberi viselkedést úgy tanulmányozzák, mint egy információs folyamatrendszert. „Habár a feed-back (visszajelentés, visszacsatolás) a mechanikai rendszerek szabályozásával kapcsolatban általánosan elfogadott kifejezés, alkalmazása az élő (emberi) rendszerek szabályozó folyamatainak leírásában viszonylag újkeletű. Ezt az értelmezést WIENER (1948) dolgozta ki a Kibernetika c. munkájában." (WHITING 1973.)

A sporttevékenység során jelentkező ügyességi teljesítmények analízisében segítségül szolgálhat az emberi szervezet rendszerelméleti szemléletben kialakított modellje. Így a bonyolult és legtöbb esetben tudományosan, de hiányosan tisztá-

zott részleteket elhagyva, a folyamat lényeges elemeit megragadva megkönnyíthetjük az ügyességi teljesítmények megértését.

A következő egyszerű modell az ügyességi teljesítményben szerepet játszó érzékelési, központi idegrendszeri és izomrendszeri folyamatok kapcsolatát kívánja érzékeltetni (SINGLETON 1967, WHITING 1973). (4. ábra).



4. ábra

A 4. ábrának megfelelően az ügyességi teljesítményekben az aktuális ingerek felszólító hatására, különböző szintű központi idegrendszeri irányítás alatt adekvát mozgások, mozgássorok és válaszcselekvések jönnek létre, melyek a korrekciót szolgáló visszajelentések révén e képesség folyamatos tökéletesedésének egyik jelentős lehetőségét teremtik meg.

Az ügyességi teljesítményt nyújtó embert, mint a dinamikus önszabályozó rendszert (információs folyamatrendszert) az 5. ábrán kívánjuk szemléltetni.

Az ábra értelmezése

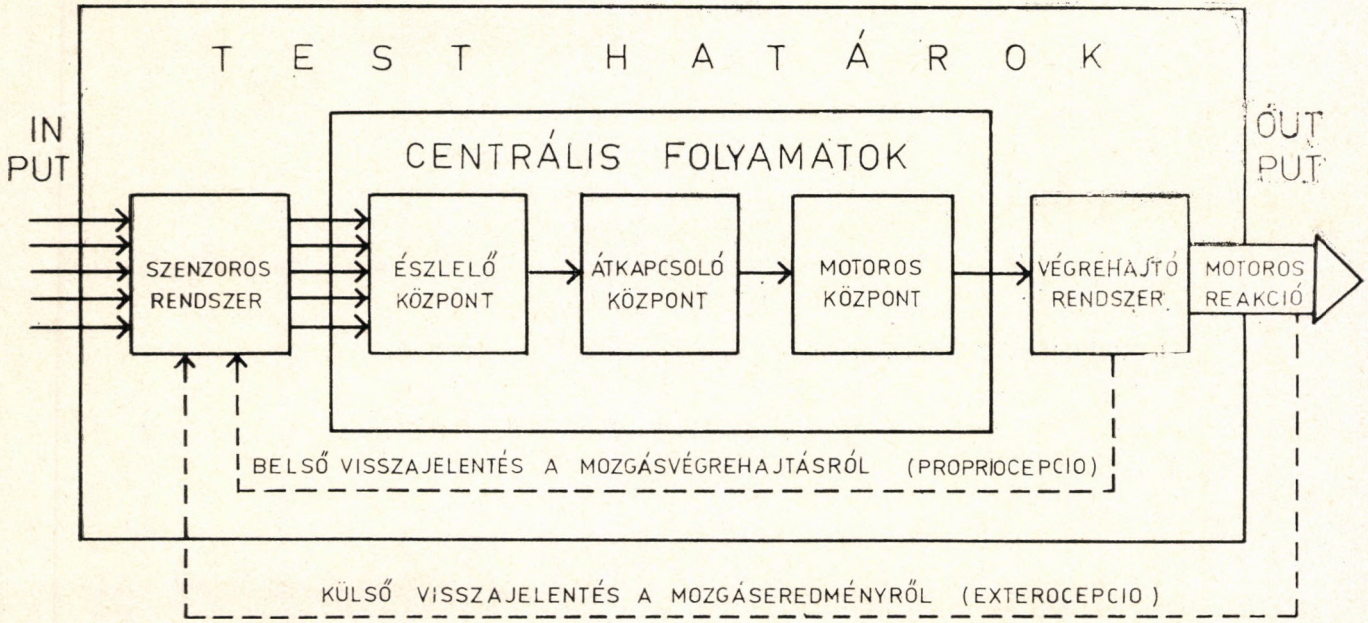
IN-PUT adatok: a környezetből felvett információk. Ezenkívül rendelkezésre állnak az emlékezetben elraktározott adatok is. E két különböző időben felvett, de azonos időben aktualizálódó információ- (adat) mennyiség jelentős befolyásolója az ügyességi teljesítménynek.

Lényeges kérdés, hogy a rendelkezésre álló környezeti információforrások között tud-e a versenyző célszerűen szelektálni, képes-e figyelmét a hasznos információforrások felé irányítani és olyan mennyiséget felvenni azokból, amely alapot adhat az adekvát feladatmegoldáshoz.

Perceptuáils (észlelési) központ: a központi idegrendszer azon része, ahol létrejön az érzékleti adatok feldolgozása, egész képpé alakítása, értelmezése. Az ügyességi teljesítményben jelentős szerepet játszó információ-feldolgozás vonatkozásában az érzékszervek és a központi idegrendszeri folyamatok viszonyát WHITING (1973) így jellemzi: „Az agy a felelős az ingerek feldolgozásáért nem az érzékszervek." Ennek alapán levonhatjuk azt a következtetést, hogy helyes érzékleti adatok ellenére, azok helytelen értelmezése leronthatja az ügyességi teljesítményt.

Átkapcsoló központ: a központi idegrendszer azt a szintjét (nagyagy, gerincagy) jelenti, ahol létrejön az átkapcsolás az érzőpályákról a motorospályákra, és ahol szükség esetén a döntéshozatal is megtörténik.

AZ ÜGYESSÉG „BLACK-BOX" MODELLJE



5. ábra

Motoros központ: a központi idegrendszernek az a része, ahol a motoros megoldási formák centrális reprezentációi (PATTERNEK) vannak tárolva, amelyek a tevékenység céljának (pl.: egy műszabadgyakorlat végrehajtása), valamint az aktuális döntéseknek megfelelően aktualizálódnak.

A végrehajtó rendszer: az izom-erőkifejtés, az ügyességi teljesítmények befejező részét képezi. Az izomrendszer ügyességét befolyásoló szerepe abban jelentkezik, hogy a sportág ügyességi feladatainak megfelelően kell a versenyzőknek izomerővel rendelkezniük. A szükséges izomerő hiánya az ügyesség vonatkozásában mint teljesítményt korlátozó tényező jelentkezhet.

A helytelenül végzett izom-erőfejlesztés (túl sok aspecifikus, nagy ellenállást képező mozgásingernek a felkészülés nem megfelelő szakaszában történő alkalmazására gondolunk) károsan befolyásolhatja az ügyességi teljesítményt. Elsősorban az ízületi mozgáshatárok korlátozottsága (MERKLY B. 1971), valamint a differenciálás mozgásérzékelés csökkenése (NÁDORI L. 1968) jöhet létre.

Az izomrendszeren kívül a végrehajtó rendszerhez soroljuk mindazon fiziológiai rendszereket (pl.: keringés, anyagcsere), melyek működési színvonala hozzájárul az idegrendszeri utasítások realizálásához.

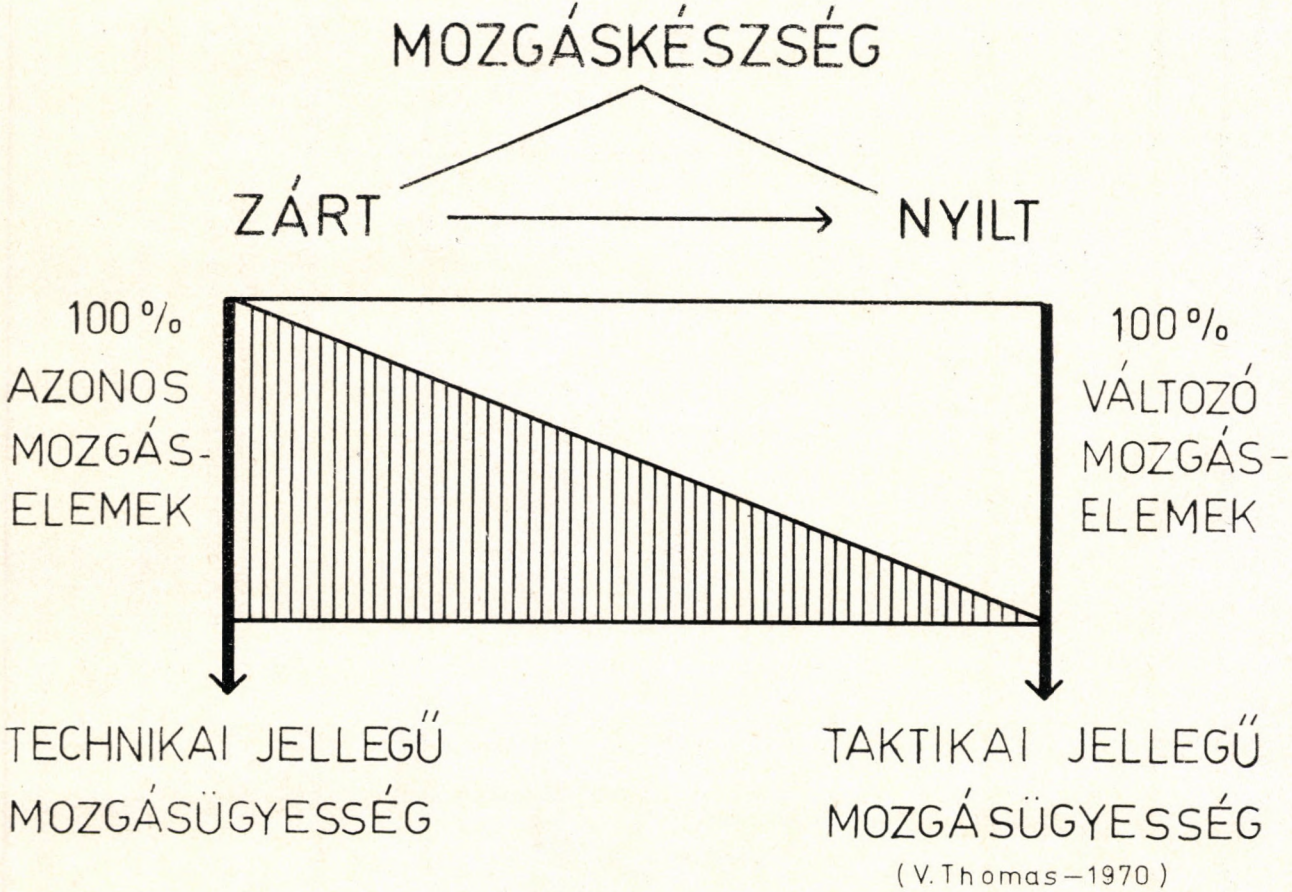
Motoros reakciók. Az ügyességi teljesítmények megítélése rendszerint a nyílt motoros viselkedések alapján történik. Például: ügyesnek ítéljük azt a műkorcsolyázót, aki egy jéghiba miatt „előre programozott" gyakorlatát szinte észrevétlenül képes módosítani, vagy azt a labdajátékost, aki az állandóan változó ingerhelyzetekben a számos választási lehetőség közül rendszeresen a jó megoldást találja meg. El kell kerülnünk azt a hibát, hogy az ügyetlen, hibás motoros reakciókért elsősorban a végrehajtórendszert tegyük felelőssé, mivel a korábbiakban kifejtettek szerint is az ügyességi teljesítmény létrejöttében az idegrendszeri folyamatoké a meghatározó szerep.

A mozgásügyesség „black-box" modelljét tanulmányozva és a különböző működési egységek arányát összehasonlítva úgy fogalmazhatunk, hogy az ügyességi teljesítményekben a végrehajtást lehetővé tevő anyagcsere, keringési, izomrendszeri folyamatokkal szemben az idegrendszeri ingerfelfogó, -feldolgozó, vezérlő és szabályozó folyamatok dominanciája áll fenn.

3.3. A mozgásügyesség fő megjelenési formái

A mozgásügyesség fő megjelenési formáinak elkülönítésére tett korábbi kísérletekről (HEPP F. 1973) már említést tettünk. Úgy véljük, hogy ezirányú törekvésünket a sporttevékenység különböző szempontú osztályozási rendszereinek mentén (FARFELJ W. 1958, SEASHOR R. 1951, KODYM M. 1967, POULTON A. C. 1957, KNAPP B. 1964) valósíthatjuk meg.

POULTON (1957) és KNAPP (1964) a mozgáskészségeknek egy olyan tartományát határozta meg, melynek egyik végén a „zárt", másik végén a „nyílt készségek" helyezkednek el. A felosztás alapját a mozgáskészségek alkalmazásának körülményei és szabályozásuk fő jellege képezi. (6. ábra)


MOZGÁSKÉSZSÉG
ZÁRT
NYILT
100 %
AZONOS
MOZGÁS-
ELEMEK
100 %
VÁLTOZÓ
MOZGÁS-
ELEMEK
TECHNIKAI JELLEGŰ
MOZGÁSÜGYESSÉG
TAKTIKAI JELLEGŰ
MOZGÁSÜGYESSÉG
(V. Thomas – 1970)

6. ábra

3.3.1. A zárt készségek és a mozgásügyesség kapcsolata

A zárt készségek zárt jellegét az adja, hogy az alkalmazásukat nem befolyásolják lényegesen a környezetből jövő információk. „Példaként vegyük először a súlylökést. Elméletileg az lesz a legjobb súlylökő, akinek mechanikailag a legjobb a stílusa, aki a legnagyobb erőt tudja kifejteni és aki **ezt a technikát** (végrehajtási módot) minden körülmények között meg tudja valósítani. Így azok lesznek a legeredményesebb versenyzők, akik képesek figyelmen kívül hagyni a külső környezetből jövő jelzéseket. Például: a műugrásnál és a rúdugrásnál a külső körülmények befolyásolhatják a készségeket, de azokat a képzett sportoló előre látja. Az ilyen készségeket úgy tekinthetjük, mint egy bizonyos számú szokás kiépítését előrelátható körülményekhez, vagy ahogy POULTON mondta „ezek zárt készségek előre látható követelményekkel." (B. KNAPP 1968.)

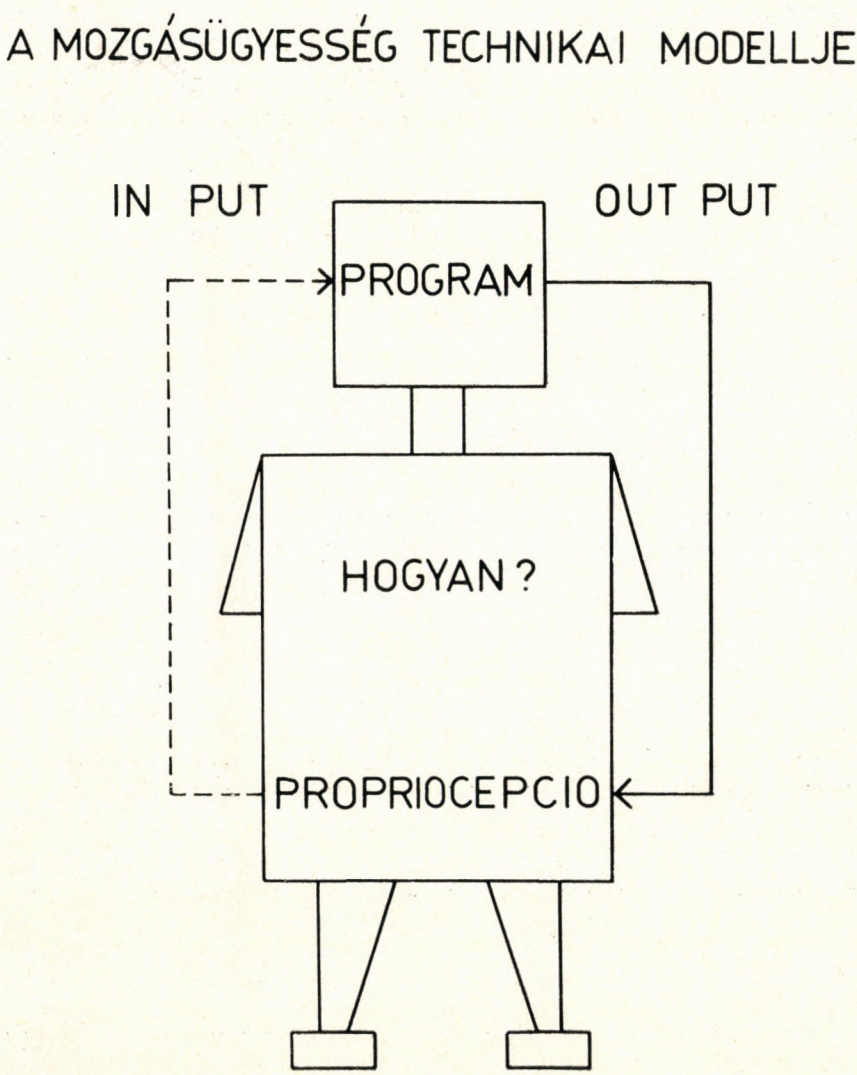
A zárt készségek végrehajtási formája a gyakorlási (tanulási), illetve az alkalmazási, versenyzési körülmények között lényegében megegyezik.

Kifejezetten így van ez azokban a sportágakban, ahol a sportoló célja az, hogy a mozgástanulás során elsajátított, összekapcsolt és tökéletesített mozdulatsort **S—R** kapcsolatot versenykörülmények között reprodukálja. Ide sorolhatjuk pl.: a szertornát, műkorcsolyázást, műugrást, íjászatot, céllövészetet.

A sportágaknak ebben a csoportjában **ügyesnek nevezhetjük azt a versenyzőt**, aki sportága bonyolult mozgáskoordinációs és ugyanakkor kifinomult mozgásérzékelési feladatainak végrehajtására képes, illetve aki a gyakorlás során helyesen elsajátított mozgáselemsorokat, azok lényeges idői, téri és dinamikai jegyeinek megtartásával esetleg a szükséges kisebb módosításokkal versenykörülmények között képes végrehajtani.

A zárt készségeknek egy másik csoportját képezik azok a mozgások, melyeknél a gyakorlási és a versenyszerű végrehajtási forma között elsősorban a mozgásszerkezet dinamikai jegyeiben találunk eltérést. Például: ha különbséget keresünk az atlétika ugró és dobó számainak gyakorlási formája és a versenyszerű végrehajtás között, akkor elsősorban a dinamikai változásából fakadóan találjuk azt meg. Ugyanezt állapíthatjuk meg az úgynevezett funkcionális mozgósító sportágak (KODYM, 1967), pl.: kajak—kenu, kerékpározás, súlyemelés esetében is. Az ilyen jellegű sportágakban **azt a versenyzőt nevezzük ügyesnek**, aki képes a számára ideális mozgásmintát elsajátítani és azt versenykörülmények között gazdaságosan a szükséges dinamikai többlettel érvényesíteni. Ezekben a sportágakban is a mozgások elsajátítása egy célszerű **S—R** kapcsolat kialakítására irányul, amely a versenyszerű felhasználáskor a mozgásszerkezet dinamikai komponensének fokozott érvényesülése mellett valósul meg ($S—R_{+d}$).

A zárt készségek vezérlése egy viszonylag szilárd központi program alapján történik, melyben dominálnak a rögzített mozgásminták. Az ilyen jellegű mozgáskészségek szabályozása a mozgásvégrehajtás során döntően a proprioceptorokon keresztül (kinesztézis, egyensúlyérzékelés) valósul meg, míg a mozgásvégrehajtás eredményéről az exteroceptorok (látás, hallás) tudósítanak. Ebben az esetben **programszabályozásról** (vezérlésről) beszélünk. A zárt készségek szabályozási modelljét a 7. ábra mutatja.



7. ábra

3.3.2. A nyílt mozgáskészségek és a mozgásügyesség kapcsolata

Elsősorban a labdajátékok és a küzdősportok mozgáskészségeit illethetjük ezzel a jelzővel. Ezekben a sportágakban: „...ha egy versenyző jó mozgásmintákkal rendelkezik, de nem képes a megfelelő cselekvést a szükséges időpontban végrehajtani, akkor nem lehet jó versenyző. Ezért ez esetben **a legfontosabb a helyzet belátása**... az, hogy a versenyző kapcsolatban álljon a külvilágból érkező ingerekkel (követelményekkel), így a telereceptorokhoz érkező ingerek felvétele és azok feldolgozása létfontosságúvá válik. Ezért szükséges, hogy ezeknek a sportágaknak a versenyzői nagyobb figyelmet fordítsanak a helyzet fontos jelzéseinek felismerésére és értelmezésére. POULTON a mozgáskészségeknek ezt a fajtáját **nyílt készségeknek** nevezi, melyek alkalmazása az előre nem látható környezeti körülmények sorozatától függ." (B. KNAPP, 1968.)

A nyílt mozgáskészségek alkalmazásakor a sokféleképpen elsajátított mozgások legcélravezetőbb variánsát kell felhasználni. Látszólag ugyanabban a helyzetben a helyzet alkotóelemeinek minimális módosulásának hatására az alkalmazott készség (technikai elem, mozgássor) idői, téri és dinamikai tényezőit kell megváltoztatni. A nyílt mozgáskészségek esetében annak ellenére, hogy egy technikai elem több variációja rögzült a gyakorlás során és azok a felhasználásra készen programozottak, mégsem ezek a mozgásprogramok (mozgásminták), hanem a környezet aktuális ingerei határozzák meg a mozgásvégrehajtás módját.

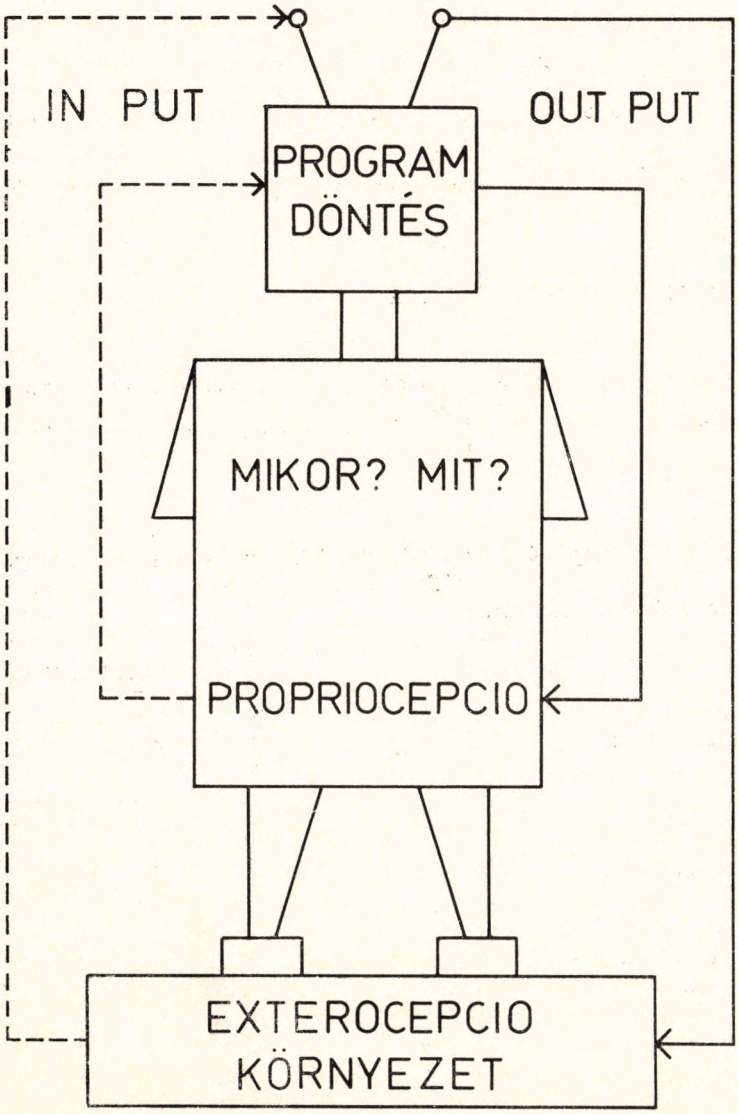
APOR P. (1973), J. WROZ után a játéktevékenység lényegét a következőkben fogalmazza meg: **„A neuromuszkuláris koordináció tökéletességén múlik a játék eredményessége,** s ezt a koordinációt gyakran a maximális aerob igénybevétel, gyakran a nagyfokú acidózis állapotában kell érvényesíteni."

Nyilvánvalónak tartjuk, hogy a játéktevékenység lényegét jelentő neuromuszkuláris koordináció nemcsak a mozgásvégrehajtás koordináltságára (belső szabályozó körre), hanem a versenyző koordinált cselekvéseire is vonatkozik az őt körülvevő sajátos ingerkonstellációban. ISTVÁNFI CS. (1973) logikai és kísérleti úton arra a következtetésre jutott, hogy: „...a nyílt készségeket igénylő **sportjátékok eredményességét a versenyző döntéseinek ideje és tartalma** határozza meg alapvetően", ...ami elsősorban idegrendszeri folyamatokat feltételez.

Annak ellenére, hogy a propriocepció szerepe a nyílt mozgáskészségek vonatkozásában is jelentős, a szabályozás lényeges részét a külső szabályozókör (látás, hallás) képezi. Ennek értelmében a taktikai jellegű ügyesség vonatkozásában **magatartás** vagy **viselkedés szabályozásáról** beszélünk. A 8. ábra a nyílt mozgáskészségek szabályozásának modelljét mutatja be.

A nyílt jellegű mozgáskészségeket igénylő sportágakban (labdajátékok, küzdősportok) az ügyességet befolyásolja a versenyző információfelvevő és -feldolgozó képessége, **alapvetően pedig az ügyesség abban nyilvánul meg**, hogy a versenyző a korábban elsajátitott és rendelkezésre álló mozgásmintákból (végrehajtási programokból) a több alternativás helyzetekben hogyan választ (dönt) és ennek következtében mennyire lesz célszerű a cselekvése. ISTVÁNFI CS. (1975) a mozgáskészségek nyílt körülmények közötti alkalmazásáról (a nyílt mozgáskészségekről) a taktikai tudás fejlesztésével kapcsolatban a következő megállapítást teszi: „A taktikai cselekvések oktatása során véges számú cselekvésváltozatot végtelen számú szituációváltozatra tanulunk." Másként fogalmazva véges számú taktikai helyzetben gyakorolunk, de elvileg végtelen számú versenyhelyzet megoldására lehetünk képesek. Ezt a megállapítást a következőképpen is kifejezhetjük.

A MOZGÁSÜGYESSÉG TAKTIKAI MODELLJE



8. ábra

TANULÁSI, GYAKORLÁSI HELYZET: $\sum_{1}^{x} S < \sum_{1}^{X} R$ ahol $x \neq X$

$\sum_{1}^{x} S$ a gyakorlási helyzetek összegét, $\sum_{1}^{X}$ pedig azokat a mozgásválaszokat jelenti, melyeket a helyzetek megoldásával kapcsolatban oktatunk.

Nyilván a küzdelem során előforduló összes helyzetben nem gyakorolhatunk, ezért a gyakorlási helyzetek száma véges $(\sum_{1}^{x} S)$, de véges azoknak a megoldási változatoknak a száma is, melyeket a helyzetekhez az oktatás során kapcsolunk, tanítunk $(\sum_{1}^{X} R)$.

A gyakorlási helyzethez hasonlóan fejezhetjük ki az alkalmazás körülményeit is.

ALKALMAZÁSI (VERSENY-) HELYZET: $\sum_{1}^{n} S < \sum_{1}^{N} R$ ahol $n \neq N$

A versenyszerű küzdelemben kialakított mozgáskészségek, válaszcselekvések elvileg végtelen számú helyzetben $(\sum_{1}^{n} S)$ és végtelen számú megoldási variációban használhatók fel $(\sum_{1}^{N} R)$.

A gyakorlási, tanulási és az alkalmazási, versenyzési körülmények közötti kapcsolatot a zárt és nyílt mozgáskészségek vonatkozásában a következő **összefüggéssel kívánjuk érzékeltetni***.

	TANULÁS:	**ALKALMAZÁS:**
NYÍLT KÉSZSÉGEK:	$\sum_{Z=1}^{x} S R_{(z)}$	$\sum_{Z=1}^{x} S R_{(z)}$
ZÁRT KÉSZSÉGEK:	$\sum_{1}^{x} S < \sum_{1}^{X} R$	$\sum_{1}^{n} S < \sum_{1}^{N} R$

A zárt jellegű mozgáskészségek esetében a sportági technika (Z) eredményes végrehajtásához konkrét számú **S—R** (ideg-izom) kapcsolat kiépítése, valamint a helyes technika reprodukálását elősegítő pszichikus tulajdonságok fejlesztése a cél.

A képlet magában foglalja a nyílt mozgáskészségeket igénylő sportágak ügyességi vonatkozásának központi komponensét, melynek lényege, hogy ezekben a sportágakban **azok az igazán ügyes versenyzők, akik a megtanult cselekvésmin-**

* Az összefüggés kialakításánál figyelembe vettük KELEMEN L. (1967) és NAGY GY. (1974) gondolatait.

tákból a küzdelem végtelen számú helyzeteiben újabb és célszerűbb mozgásválaszokat, megoldási módokat tudnak alkotni. Több és újabb **S—R** kapcsolat eredményes alkalmazására képesek, mint amit megtanítottunk a számukra. Ezeknél az ügyes versenyzőknél a véges számú kapcsolat, melyet a gyakorlás létrehozott interpolálódik, azaz idegrendszerük képes azokból a jelentkező hiányokat pótolni és új kapcsolatokat kiépíteni. Ennek alapján az **ügyesség szempontjából: „...magasan azt a versenyzőt kvalifikálhatjuk,** aki a helyzetek megoldásával kapcsolatban tanult programokat az aktuális helyzeteknek megfelelően **kreatív*** módon egészíti ki." (ISTVÁNFI CS. 1967.)

ÖSSZEFOGLALÁS

A témával kapcsolatban a didaktikai és rendszerezési célokból kifejtett gondolatok azt a törekvésüket fejezik ki, hogy a testnevelés és sport elméletének egy alapvető kérdésben — a sportképességek témakörében, ezen belül konkrétan a mozgásügyesség elméleti vonatkozásaiban — a rendelkezésre álló ismereteket integrálva differenciáltabb és mélyebb betekintést kapjunk és adjunk hallgatóinknak e sportképesség lényegjegyeiről.

Közvetlen törekvésünkön túl azon meggyőződésünktől vezérelve, hogy a testnevelési és sportmozgalommal szemben támasztott társadalmi igények a jövőben elsősorban a perceptual-motoros ügyesség fejlesztésének területén fognak jelentkezni, szükségesnek tartjuk a szakemberek figyelmét erre a többi sportképességhez viszonyítva elhanyagoltabb témakörre irányítani.

A téma feldolgozása során kialakítottuk állásfoglalásunkat a mozgásügyesség bonyolult, komplex voltát illetően. **Az ügyességet a sportteljesítménynek elsősorban nem egy képességösszetevőjeként értelmezzük, hanem olyan sportképességnek fogjuk fel, mely bizonyos konkrét sportági feladatok** (egyszerű motoros, perceptual-motoros) **megoldási színvonalát fejezi ki.**

Ebben az értelmezésben az ügyesség és ügyetlenség kifejezés azt jelzi, hogy az aktuálisan végzett tevékenység **milyen szinten szabályozott.** Természetszerűen a szabályozás jellege a korábbiakban kifejtettek szerint a tevékenység sajátosságaitól függően változik. Álláspontunkat alátámasztja FLEISHMAN E. A. (1965) véleménye, mely szerint: „Az ügyesség kifejezés egy speciális feladatban, vagy a feladatok egy csoportjában elért teljesítmény színvonalára vonatkozik."**

Ennek a megállapításnak megfelelően az alapvető sportképességek — erő, állóképesség, gyorsaság — az ügyesség különböző megjelenési formáiban (speciális ügyességi teljesítmények) mint feltételek kezelendők.

* **Kreativitáson** a gondolkodási folyamatoknak azt az alkotó jellegű „kreatív" fajtáját értjük, melyek során a tevékenységet végző (gondolkodó) alany szempontjából újdonságot képviselő (originális) termékek (gondolatok) jönnek létre.

** „The term skill refers to the level of performance on a specific task or related grup of tasks."

NÁDORI L. (1961) a mozgásügyességet egy koordinációs feladatban, mint kiválasztási tényezőt vizsgálta 10—13 éves fiúknál és lányoknál. A konkrét ügyességi feladatban elért gyengébb teljesítmény, a hibás motorikus koordináció oka véleménye szerint az volt, hogy a fiatalabb 10 éves gyerekek: „... még nem rendelkeztek a mozgás korrekt végrehajtásához szükséges fizikai feltételekkel, elsősorban erővel." A perceptual-motoros ügyességet igénylő sportágakban (csapatjátékok, küzdősportok) a reagálási idő jelentős teljesítményt befolyásoló tényező. Fárasztás hatására, gyengébb állóképességi mutatók mellett a reagálóképesség romlik, a reakcióidő megnyúlik (MALOMSOKI J.—SZMODIS I. 1970). Ennek következménye az lehet, hogy az állóképesség szempontjából hiányosan képzett versenyző válaszcselekvései pontatlanok lesznek, társaival való együttműködését időzítési zavarok jellemzik, más szóval pillanatnyilag ügyetlenné válik.

A mozgásügyesség és az úgynevezett alapvető sportképességek előbbiekben kifejtett kapcsolatát támasztja alá SZŐCS B. (1975) vívó mesteredző véleménye is: „Szerintem a mozgásügyesség nem mellérendelt fogalom, hanem fölérendelt, mely mellett a többi sportképesség alárendelt szerepet tölt be... Minden egyéb alapvető képességet (erőt, gyorsaságot, állóképességet, hajlékonyságot) azért fejlesztünk, hogy a sportági ügyességet erősítsük."

Lényegében ugyanerre a következtetésre jut FILIPPOVIC, V. J. (1974) amikor a mozgásügyességet, mint integrált képességet értelmezi, „... melynek egyetlen kritériuma a teljesítmény egy konkrét cselekedetben. A többi sportképesség az ügyességnek bizonyos mértékben tartozékait jelenti."

Ezúttal nem volt feladatunk az ügyességfejlesztés lehetőségeinek tárgyalása, azonban utalnunk kell arra, hogy egyfelől a mozgástanulás, a technikai képzés feladatkörébe torkollik, melyben a hazai szerzők közül NÁDORI L. (1972, 1974), NAGY GY. (1974), BÍRÓNÉ NAGY E. (1974) munkái emekednek ki, másfelől pedig a taktikai képzés problémáihoz kapcsolódik, melynek speciális vonatkozásait olyan kiváló szakemberek tárgyalták, mint CSANÁDI Á. (1962), PÁDER J. (1968), ZALKA A. (1969), általános vonatkozásainak megragadása pedig ISTVÁNFI CS. (1975) tett kísérletet.

Tudatában vagyunk annak, hogy a mozgásügyesség elméleti kérdéseiben kialakított álláspontunk továbbfejlesztéséhez kísérletekre és a szakemberek véleményére van szükség, ezért várjuk érdeklődéssel a kritikai észrevételeket.

IRODALOM

APOR P.: A labdarúgás élettani szemmel. TF Tudományos Közlemények, 1973. 3. sz. (különszám) 329. p.

ÁGOSTON L.: A tudományos-technikai forradalom társadalmi-világnézeti kérdései. In: A történelmi materializmus válogatott kérdései. MSZMP esti egyetem filozófia szakosító jegyzete. Kézirat. 1973. 49—95. p.

BÍRÓNÉ NAGY EDIT: A mozgásoktatás folyamatának didaktikai sajátosságai az iskolai testnevelésben. 1974. Kandidátusi értekezés.

BURKA E.: A testnevelés műveltségtartalma. In: Tanulmányok az ifjúság testi neveléséről. Sport, 1975. 21. p.

CZIRJÁK J.: Testneveléselmélet. Budapest, Sport, 1972. 158. p.

CSANÁDI Á.: Labdarúgás III. Budapest, Sport, 1962. 235—253. p.

ERDEY-GRÚZ T.: A közoktatás ellentmondásai. Magyar Tudomány. Akadémia Kiadó, Budapest 1976/2. 65—72. p.

FILIPPOVIC, V. J.: Zor Entwicklung der Psychomotoric bei Kindern. Theorie und Praxis der Körperkultur, Beiheft 1974/1. 90—93. p.

FITTS P. M.: Factors in complex skill training. In: R. Glaser: Training Resrearch and Education 1965. Science Editions. Jahn While and Sons. Inc., New York, 177—199. p.

FLEISHMAN E. A.: The description and prediction of perceptual-motor, skill learning. In: R. Glaser: Training Resrearch and Education 1965. Science Editions. John While and Sons. Inc., New York, 137—177. p.

HEPP F.: A mozgásérzékelés kísérleti vizsgálata sportolókon. Akadémia Kiadó, Budapest, 1973. 86—89. p.

ISTVÁNFI CS.: A helyzetfelismerés és akciómegoldás kísérleti megközelítése kosárlabdázóknál. ELTE Szakdolgozat, 1967. 11. p.

ISTVÁNFI CS.: A döntés latencia idejének és tartalmának pszichológiai vizsgálata diszkriminációs szituációkban. Bölcsészdoktori disszertáció. 1973. 159. 44. p.

ISTVÁNFI CS.: Stratégia és taktika. In: Nádori L.: Edzéselmélet és módszertan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1975. 119. p.

KELEMEN L.: A pedagógiai pszichalógia alapkérdései. Tankönyvkiadó, Budapest, 1967. 173—183. p.

KNAPP B.: Skill in sport. Rutledge and Kegan Paul, London. 3—5. p. 150—151. p.

KOLTAI J. — NÁDORI L.: Sportképességek fejlesztése. Sport, Budapest, 1973. 139—142. p.

MALOMSOKI J. — SZMODIS I.: Visual response time changes in athlets during physical effort. In: Z. Angew: Physiol. 29. 65—72. (1970) by Springer-Verlag 1970.

MERKLY B.: Lazaság a tornában. TF Szakedzői Szakdolgozat, 1971. 11. p.

NAGY GY.: Cselekvéstanulás és mozgástranszfer. (Ballasztikus mozgáskészség elsajátításának kísérleti vizsgálata.) Pszichológiai kandidátusi értekezés, 1974.

NÁDORI L.: Edzéselmélet, Sport, Budapest, 1968.

NÁDORI L.: Újabb szempontok az ügyesség fejlesztésében. TF Tudományos Közlemények 1970. 1. sz. 290. p.

NÁDORI L.: A „vívóérettség" vizsgálatának néhány eredménye. In: A TFKI 7 éve. 145. p.

NETTLETON B.: The nature of skilled performance. Australia 1972. Kézirat.

PÁDER J.: A kosárlabdázás oktatása. Sport, Budapest, 1968. 28. p.

SZŐCS B.: Az ügyesség fejlesztése a vívásban. Kézirat. 1975. Az OTSH módszertani konferencián elhangzott korreferátum. 1. p.

TAKÁCS F.: A tudományos-technikai forradalom és néhány konkrét hatása az iskolai testnevelésre. A testnevelés tanítása, 1972/6. 184. p.

THOMAS V.: Science and sport. 1970. Boston. Sport illustrated book Little, Brown and Company. 126—157. p.

WHITING H. T. A.: Acquiring ball skill. London, 1973. G. Bell and Sons, LTD. VIII. p., 1. p.

ZALKA A.: A technika szerepe a sportjátékokban a teljesítmény fokozásánál. TF, Tudományos Közlemények, 1963/3. 373. p.

Az ügyesség megnyilvánulása és fejlesztése az atlétika ugró és dobó versenyszámaiban

KOVÁCS ETELE

1. Az atlétikában megnyilvánuló ügyesség és jelentősége

Az ugró- és dobóversenyszámokat összefoglaló néven az atlétika ügyességi versenyszámainak nevezzük. E megjelöléssel eleve utalunk az ugró- és dobószámok végrehajtása során jelentkező összetett koordinációs folyamatokra. Atlétikában az ügyesség, mint sportképesség akkor jelentkezik, amikor a mozgáselemek szorosan vett tanulási folyamat eredményei.

A futások — a gátfutás kivételével — közel állnak az ember természetes mozgástevékenységéhez, kevesebb tanult elemet tartalmaznak. Ezzel magyarázható a futó- és ügyességi számok talán napjainkban megkérdőjelezhető két csoportba sorolása.

Az ügyességi számokat igen gyakran az atlétika technikai számainak is nevezzük. A technika végrehajtási színvonalát sok esetben a mozgás ügyes, vagy ügyetlen végrehajtásával azonosítjuk. Mindenképpen indokolt az az osztályozás, amely az ugró- és dobószámokat a zárt, technikai jellegű ügyesség kategóriába sorolja.

A zárt, technikai jellegű ügyesség az atlétikában azt jelenti, hogy a mozgás technikáját alkotó részmozzanatok sorrendiségében, összeállításában nem következik be változás az edzésévek előrehaladásával.

A technika sokszori gyakorlása, ismétlése eredményeként fokozatosan kialakulnak a stabil készségszintek, az ügyes, a koordinált mozgásvégrehajtás. A zárt stabil készségszinttel kapcsolatban feltétlenül meg kell jegyeznünk, hogy e zártság, stabilitás viszonylagos, igen sok tényező befolyásolhatja:

— a fizikai képességek pozitív vagy negatív irányban bekövetkezett változásai (az erőszint csökkenése, fáradtság stb.);

— a dobó pszichikumában bekövetkezett változások (pl. figyelemingadozás, pillanatnyi érzelmi változás stb.);

— véletlenszerű elemek (pl. külső körülményekben bekövetkezett változások).

Úgy tűnik, hogy az ugró- és dobószámok zárt készség jellege, leegyszerűsíti az ügyességképzés folyamatát, hiszen évek hosszú során át ugyanazt a mozgást kell gyakorolni és „mesteri" szintre fejleszteni. Éppen ez az állandóságban jelenlevő változékonyság teszi nehézzé és bonyolulttá a képzés folyamatát. Nem volt olyan ügyességi atléta, aki valaha is elérte volna az ügyesség, a mozgásfolyamat végrehajtásának tökéletes szintjét. Az atléta maga is változik és ennek megfelelően ügyessége, technikai készségszintje is. Ugyanis ahányszor az atléta végrehajtja a kérdéses mozgást, annyiszor változik mozgása, jó esetben pozitív irányban. A pozitív irányú változás azonban nem egy törés nélküli folyamat, állandóan előfordulnak visszaesések. A végső cél a tökéletes technika, amely azonban csak megközelíthető. Ezért van az, hogy olyan nagy atléták, mint Conolly vagy Parry O'Brien 20 éves gyakorlás után is azt érezték — most kezdik csak igazán megragadni versenyszámuk fortélyait, mesterfogásait. Tehát a zárt készség kategória ellenére az ügyesség tökéletesítésének folyamatában sohasem lehet szünet. Minden technikai szintnél kialakul egy sajátos érzés, amely így fogalmazódik meg: most már érzem a mozgást. A versenyzői pályafutás évei alatt azonban igen gyakran elhangzik ez, amely az állandóságban jelentkező változékonyságra utal. Az atlétika ugró- és dobószámaiban az ügyességet úgy értékelhetjük, mint a teljesítmény egyik összetevőjét, amely állandó fejlesztési feladat, a teljesítmények növelése érdekében.

2. Az ügyesség meghatározása az atlétika ugró- és dobószámaiban

Az atlétikában megnyilvánuló ügyesség meghatározása többféle lehet, attól függően, hogy milyen — pszichológiai, pedagógiai, fiziológiai, vagy biomechanikai — szempontból kíséreljük meg a meghatározást. Így nyilvánvaló, hogy teljes értékű meghatározására nem vállalkozhatunk. Mindenekelőtt a gyakorlat szempontjából próbáljuk meg megfogalmazását. E szempontból ügyesnek tartjuk azt az atlétát, aki adottságai és képességei által meghatározott teljesítménylehetőségeit maximálisan érvényesíteni tudja egy-egy atlétikai versenyszámban.

3. Az ügyesség értelmezése

A mindennapi gyakorlatban az előbbi meghatározás értelmében beszélünk az atléta ügyességéről, vagy ügyetlenségéről. Gyakran elhangzó edzői észrevétel, hogy ezzel a termettel, erővel és gyorsasággal nem ennyit kellene dobni, vagy, de kár, hogy ez a magasugró ilyen alacsony, ha magasabb lenne, egészen kivételes eredményre lenne képes.

Mindkét esetben kimondatlanul is az ügyesség képességéről van szó. Kiterjeszthetjük az ügyesség fogalmát az atléta fejlődésének különböző periódusaira. Hiszen a kezdő, az atlétikai mozgást először végrehajtó is rendelkezik bizonyos erővel, gyorsasággal, testsúllyal stb., amelyhez egy adott, elvárt dobó- vagy ugróteljesítmény tartozik. Az elvárás alatti teljesítmény az ügyesség szintjének nem kielégítő voltát mutatja, míg az elvárásnak megfelelő vagy afölötti teljesítmény kielégítő vagy magas fokú ügyességre utal. Az előbbi meghatározást a helyes értelmezés érdekében a következő megjegyzésekkel szükséges kiegészíteni:

— az ügyesség az atlétikában nem az abszolút teljesítményben jut kifejezésre, hanem csakis az egyéni adotságok és egyéb képességekhez viszonyított teljesítményben. Például egy atléta mind formailag, mind dinamikailag koordináltabban, tehát ügyesebben hajthat végre egy atlétikai mozgást, mint társa, jóllehet teljesítménye abszolút értelemben kisebb, mint erősebb, általában jobb egyéb adottságokkal rendelkező társáé.

— Egy bizonyos tűrési határon belül elképzelhető a kompenzáció az adottságok, egyéb képességek (erő, gyorsaság, gyorserő) és az ügyesség között. Például kezdőknél gyakran tapasztalhatjuk, hogy valaki ügyességével ellensúlyozni tudja az adottságaiból, a nem kielégítő erőszintjéből adódó hátrányokat, ez fordítva is lehetséges.

— Jó adottságokkal és képességekkel egy bizonyos szintig pótolni lehet a hiányosabb mozgásvégrehajtást.

— A magas szintű teljesítményhez azonban szükséges az ügyesség és feltételei közötti összhang megléte, mert ennek hiányában a teljesítmény szenved csorbát.

Lényegében e probléma hátterében a technikai képzés és képesség fejlesztésének összhangja húzódik meg.

4. Az ügyesség és egyéb sportképességek közötti kapcsolat az atlétikában

Az atlétika ugró- és dobó-versenyszámaiban az ügyesség megnyilvánulása még a legegyszerűbb mozgáskivitelezés esetén is feltételezi az erő, a gyorsaság, az ízületi mozgékonyság, az izomnyújthatóság bizonyos szintjét. Rendkívül szoros összefonódás van a gyorserő és az ügyesség között pl. az atlétikai dobószámoknál, de ugyanez elmondható az ugrásoknál is. Az ún. durva motorikus készségek*, vagy durva motorikus ügyesség kategóriájába sorolható atlétikai ügyességi számoknál a kedvező idegrendszeri tulajdonság a végrehajtó szerv megfelelő működési szintjének hiányában nem érvényesülhet. Az ún. finom motorikus ügyességnél** a sikeres mozgásvégrehajtás korántsem feltételezi ezt ilyen mértékben, sőt gyakran akadályozó tényezővé válhat.

Vagyis az ügyesség, mint az idegrendszeri tulajdonság sokkal tisztább formában jelenik meg ezeknél a mozgásoknál (pl. zongorajáték, gépelés stb.). Az atlétika ügyességi számaiban az erő, a gyorsaság, vagy a fizikai értelemben vett teljestímény ($P = F \times v$. teljesítmény = erő $\times$ sebesség) és az ügyesség egy és ugyanazon teljesítmény két oldala, de egyiket sem lehet figyelmen kívül hagyni. Ennek az összefonódásnak végig kell vonulnia a képzési folyamat egészén. Megfelelő erő és gyorsaság nélkül a kívánt technikai kivitelezés magas szintű végrehajtása nem lehetséges, különösen akkor nem, ha feltételezzük, hogy a mozgássebesség, illetve a testrészek gyorsulási és lassulási, vagy a dobószer fokozatos gyorsulása nem választható el a mozgásügyességtől.

* Durva motorikus készség, vagy ügyesség (gross motor skill) azokat a mozgásokat foglalja magába, amelyek a nagy izomcsoportok erőteljes összehúzódásán alapszik, és rendszerint az egész test részt vesz a mozgásfolyamatban.

** Finom motorikus készség vagy ügyesség (fine motor skill), olyan mozgásokat tartalmaz, amelyben a test kisebb izomcsoportjai és test-szegmentumai vesznek részt.

Ez utóbbi megállapítás bizonyos magyarázatra szorul. Az atlétikai dobó- és ugrószámok ügyes végrehajtása ugyanis kifejezésre jut:

— az atlétikai mozgás kivitelezésének külső formájában, technikai végrehajtásában (a mozgás kinematikai szerkezetében);

— az atlétikai mozgás dinamikai szerkezetében (erő, sebesség, gyorsulás).

Optimális esetben az ügyesség két kifejeződési formája között összefüggés, illetve összhang van. A külső forma, a vizuálisan érzékelhető, jól kivitelezett technika megfelelő tartalommal telített. Más esetben a technika formailag kitűnő, de szerény eredményhez vezet. Ennek a fordítottja is előfordulhat a gyakorlatban. A látszólag rosszabb formai végrehajtás jó teljesítménnyel párosul. Az atlétikában az ügyességnek mindenekelőtt a dinamikai szerkezetben kell kifejezésre jutnia és nem a kivitelezés szépségében, hiszen azt nem jutalmazzák. E rövid magyarázattal érthetővé válik előző megállapításunk, miszerint a mozgás sebessége és a mozgás ügyes végrehajtása az atlétikában egymástól elválaszthatatlan. Nem az az ügyes atléta, aki szépen ugrik vagy dob, hanem aki izomerejét, gyorsaságát úgy hasznosítja, hogy ezzel a lehető legjobb teljesítményt éri el. Ezért az atlétikai ugró- és dobószámoknál a technikai ügyesség fejlesztésén végigvonul az erő, a gyorsaság, a technika összehangolt fejlesztése. Ez az összehangoltság egyrészt az egymás utánisággal, másrészt az egymás mellettiséggel is jellemezhető.

5. Az ügyességfejlesztés folyamata az atlétikában

a) Képességfeltételek megteremtése

A sokoldalú képességfejlesztést az ügyesség érvényesülésének előfeltételének tekintjük az atlétikában.

E feladat mindenekelőtt a test nagy izomcsoportjainak sokoldalú erősítését, az ízületi mozgékonyság, valamint az izom-ellaszticitás fokozását jelenti.

Kezdőknél a nagy izomcsoportok bizonyos erőszintjének elérése az atlétikai ugró- és dobószámok technikai végrehajtásának, az ügyesség érvényesülésének előfeltétele.

Élversenyzőknél az izomerő, az ízületi mozgékonyság fenntartása, illetve fokozása, általában a jó kondícionális állapot, ugyancsak közvetlenül hat a technikára. Általános tapasztalat, hogy az izomerő-csökkenés, vagy az ízületi mozgékonyság beszűkülése gátlólag hat a technikai ügyességre és így a teljesítményre is. Alapvetően hibásnak kell tartani tehát azt az elképzelést, hogy ha egy atléta versenyszámának magas technikai szintjére jutott el jelentősen csökkenteni kell a sokoldalú képességfejlesztést (pl. a versenyszámhoz viszonyított általánosabb jellegű erőfejlesztést). Számos példa bizonyítja, hogy ennek éppen az ellenkezője igaz. A magasabb szintű teljesítménytartományban is szükség van a sokoldalú képességfejlesztésre a technikai ügyességi szint megtartása, illetve továbbfejlesztése érdekében.

Például Djacskov szerint élvonalbeli magasugróknál a sokoldalú képességfejlesztés — általában a kondícionálás — az egész évi munka 40—50%-át adja. A fennmaradó 50—60% pedig a tágabb értelemben vett technikai képzést foglalja magába:

— a technika csiszolása érdekében végzett komplett ugrásokat;

— a technikával szorosan kapcsolódó speciális erőfejlesztést;

— a különböző technikai mozzzanatok iskolázását célzó gyakorlatokat.

Mivel indokolható a sokoldalú képességfejlesztés ilyen jelentős százalékaránya az évi edzésmunkában és hogyan kapcsolódik az ügyesség fejlesztéséhez?

Edzés hiányában az erő- és a gyorsaságcsökkenés gyorsabb, mint az ügyességé. Mint az előzőekben már kiemeltük, a technika javítása, csiszolása sohasem egy bezárt, változtatásra nem szoruló folyamat, mégis egy viszonylag fejlett képességszintű mozgásvégrehajtás igen maradandó lehet.

A motorikus tanulás egyik kiemelkedő sajátossága, ami megkülönbözteti minden más tanulási eredménytől — éppen maradandósága. Nem edzés esetén az atlétikai teljesítményben bekövetkező teljesítménycsökkenés elsősorban nem az idegrendszeri kapcsolatok fellazulására, hanem sokkal inkább a végrehajtó szerv, az izomrendszeri feltételekben bekövetkezett változások, pl. erőcsökkenésre vezethető vissza.

— A technikai gyakorlatok halmozása, amellyel növelni lehetne a technikai jellegű munka részarányát az edzésben, igen gyakran kedvezőtlen hatást vált ki, nevezetesen egyhangúságot, fásultságot.

— A sokoldalú képességfejlesztés és kiegészítő jellegű munka felgyorsítja a helyreállítódás folyamatát. Ugyanis intenzív technikai munka után (pl. sorozatversenyek után), a központi idegrendszer funkcionális állapotának jelentős csökkenése tapasztalható az elfáradás, a kimerülés következtében. Az ilyen állapotban végzett kiegészítő erősítés, lassú iramú futás, lazító gyakorlatok meggyorsítják a helyreállítódás folyamatát. A sokoldalú képességfejlesztés tehát úgy szerepel, mint stimuláló tényező. E szempontból is alkalmaznunk kell a kiegészítő jellegű gyakorlatokat, bármilyen edzésidőszakról is legyen szó, mert ezzel közvetett és közvetlen úton is a technikai munka hatékonyságát segítjük elő.

b) Speciális képességfejlesztés

Az ugró- és dobószámoknál a technikai ügyesség nélkülözhetetlen eszköze a speciális képességfejlesztés, mindenekelőtt a technikához kötődő speciális ugró- és dobóerő megszerzése. E fejlesztési forma a következőkkel jellemezhető:

— az erőfejlesztésnek ez a formája azoknak az izomcsoportoknak az erősítését célozza, amelyek domináns szerepet játszanak a kérdéses atlétikai mozgásban;

— jellemzője tovább, hogy szubmaximális terheléseket alkalmazunk és nagyobb hangsúlyt kap a mozgás sebessége;

— a speciális képességfejlesztéssel már ideig-izom koordinációs szempontokat is szem előtt tartunk, tehát közvetlen kapcsolatban van az ügyességfejlesztéssel, a technikai képzéssel;

— az alkalmazott gyakorlatok legtöbbször az atlétikai mozgás egy részére, annak vezető műveletére épülnek. Néhány példa e gyakorlatcsoportból:

— nyomás ferde padon súlyzóval, kb. 40°-os szögben, ami hozzávetőlegesen megegyezik a súlygolyó kilökési szögével;

— távol-, hármas- vagy magasugrás el-, illetve felugrásának gyakorlása súlymellényben, három lépés nekifutásból, anélkül, hogy az a légmunkában folytatódna;

— gerelyhajítás utánzása faliexpandernél stb.

c) Az ugró- és dobószámok technikájának gyakorlása

Mind a mai napig a leghatékonyabb ügyességfejlesztő módszer az atlétikában a kérdéses versenyszám technikájának ismételt végrehajtása. A sokoldalú képességfejlesztés, majd a versenyszámhoz bizonyos fokig kapcsolódó speciális erő és készség megszerzése után kezdhetjük el a versenyszám technikájának kialakítását. Ilyen előkészítés után az atlétikai mozgás technikájának elsajátítása sokkal hatékonyabb és gyorsabb.

Kezdőknél a technika kialakítása mindig a mozgás egészének életszerű bemutatásával kezdődik, tartózkodván a részek analítikus elemzésétől. Sok szempontból jobb ha az edző az első napok során a háttérben tartózkodik. Az adott atlétikai versenyszám megfigyelésekor az edző a tanítványnak olyan megjegyzéseket tegyen, amely a mozgás egészére vonatkozik, pl. a mozgás folytonosságára, a fokozatos gyorsulásra, az erőkifejtés explozív jellegére, a szergyorsítás útjára. A túlságosan részletes magyarázat tapasztalat szerint gátlólag hat a helyes mozgásképzet kialakítására.

Ugyancsak a mozgás egészének végrehajtására törekedjünk az első gyakorlati próbálkozás során. Később a technika csiszolásának folyamatában az egész rész — egész módszer felel meg a legjobban az atlétikai számok természetének.

Kezdőknél, de a fejlődés későbbi stádiumaiban is igen hatékony ügyességfejlesztő eljárás, dobásoknál az ügyetlenebb kézzel történő gyakorlás, az ugrószámoknál az ügyetlenebb lábbal végzett fel- és elugrások. Az ügyesség, a technikai képzés szempontjából igen fontos kérdés, hogy a tanulás kezdeti fázisában milyen mozgássebességgel gyakorolják a tanítványok az új mozgást. Hosszú ideig az a felfogás uralkodott, hogy kezdetben legeredményesebb a lassú végrehajtás melletti gyakorlás. Először a mozgás pontossága a lényeges, majd mikor ez megszilárdult — következett a tényleges sebesség melletti gyakorlás.

Az újabb kutatási eredmények azt bizonyítják, hogy az atlétikai mozgást a majdani alkalmazási sebesség mellett kell gyakorolni. Ugyanis az az atlétikai mozgás, amit kisebb sebesség mellett gyakoroltatunk, gyökeresen különbözik a nagy sebesség mellett végzett mozgástól.

Lényegében ugyanez a probléma az élversenyzőknél is megtalálható a teljes erejű dobások, ugrások és az ún. technikai iskolázás egymáshoz való viszonyában. Indoklásra nem szoruló tény, hogy a technikai edzések során maximális teljesítményre törekvéssel is kell dobni és ugrani. Ha így nem gyakorolnának a versenyzők képtelenek lennének a versenyen a maximális teljesítményre. Ugyanakkor nem lehet célja minden technikai edzésnek a maximális teljesítmény, mert a technikai ügyesség fejlesztése nem nélkülözheti az iskolázást sem. Az atlétika ügyességi számaiban a maximális teljesítményre törekvő dobások, ugrások az egész évi — szorosan vett technikai — munka 30—40%-át teszik ki.

d) Az erő, a gyorsaság, a technika komplex fejlesztése

A technikai ügyesség fejlesztése szempontjából igen eredményes eljárás, amikor a technika csiszolása az eredményes technikai kivitelezés előfeltételeivel, az erő, a gyorsaság fejlesztésével együtt történik. Ezt az eljárást nevezzük a technika-, erő — gyorsaság komplex fejlesztésének. Míg a speciális képességfejlesztés fokozatánál a technika csiszolása oly módon ment végbe, hogy az alkalmazott gyakorlat fő fázisában a mozgás látható formájában hasonlóságot mutatott, addig a komplex fejlesztésnél az alkalmazott gyakorlatoknak meg kell egyeznie az atlétikai mozgás dinamikai szerkezetével. Lényegében ez az eljárás az atlétikai mozgás bizonyos mértékig nehezített, illetve könnyített feltételek melletti gyakorlásával oldható meg.

A nehezített és könnyített feltételek megteremtése nem azonos módon valósítható meg az atlétika különböző ügyességi számainál. Például: rúdugrásnál és magasugrásnál nehezen valósítható meg és valószínűleg kedvezőtlen hatást váltana ki a teljes mozgás végrehajtása súlymellénnyel vagy -övvel. Könnyített feltételt jelent és a technikai ügyességet fejleszti azonban a puhább rúddal végzett ugrás, vagy a betűzőszekrény mélyebbre helyezése.

Távol-, hármasugrásnál és általában a dobószámoknál a teljes mozgás végrehajtható pótterheléssel. Döntő szempont, hogy a pluszterhelés csak olyan mértékű legyen, amely nem változtatja meg a mozgás dinamikai szerkezetét.

Dobószámoknál igen nagy jelentőségű a könnyített szerrel végrehajtott technikai munka. Ezzel ugyanis az eredményes technikai végrehajtás egyik döntő tényezőjét, a sebességfaktort erősítjük.

6. Az ügyességfejlesztés pszichikai feltételei

A technika fejlesztése, a magasabb technikai szintre jutás, a mozgás ügyesebb végrehajtása, az egyéntől egy sajátos beállítódást, ráhangoltságot igényel. Amikor valaki nem meggyőződéssel, tanulási szándékkal gyakorol, a technikai képzés folyamatában a fejlődés leáll, sőt visszájára fordul. Hány technikai edzés fejeződik be úgy, hogy az edzőnek hiányérzete van, amely így fogalmazódik meg: Mit fejlesztettem, mennyit javítottam versenyzőm technikáján?

Motiváltság, a fejlődés akarása nélkül nem lehet előbbre jutni, magasabb technikai szintet elérni. Az ügyesség fejlesztése nem nélkülözheti az egyén megfelelő szintű beállítódását, amelynek kialakítása talán a legnehezebb edzői feladat.

ÖSSZEFOGLALÁS

Atlétikában az ügyesség, mint sportképesség szorosan kapcsolódik az egyéb sportképességekhez, mindenekelőtt az erőhöz és a gyorsasághoz. Ezért fejlesztése is ezekkel a képességekkel összhangban oldható meg. Így az ügyességi atléta egész pályafutása során fent kell tartanunk az egyensúlyt a sokoldalú, a speciális képességfejlesztés és az ügyesség között, amely a technikai munkában realizálódik.

Ügyesség a teniszben

JÁKFALVI BÉLA

Mivel a teniszben az ügyesség objektívan nem mérhető képesség értékelése külső megnyilatkozási formái becslés alapján történhet csak.

1. **A kezdő teniszezőt** akkor nevezzük ügyesnek, ha gyorsan és könnyen tanul új mozgásokat, ha mozgásai finomak, gazdaságosak és pontosak. A kezdő figyelme az érkező labdára és saját ütéseinek technikai végrehajtására korlátozódik. Ebben az időszakban nem várhatjuk el a játékostól, hogy tanult ütéstechnikáját változtatni, a körülményekhez igazítani is tudja. Ha tehát valaki a teniszben megtanulta a tenyeresütést az még nem jelenti azt, hogy változó körülmények között pl. váratlanul gyors labda esetén is a helyzetnek megfelelően képes azt alkalmazni. A labdajátékokban, így a teniszben is a mozdulatok gyakorlása a több éves játék, a tapasztalatszerzés nemcsak a gyakorolt mozdulatok elsajátítását jelenti, hanem kialakítja azt a képességet is, amely **alkalmassá teszi majd a játékost a váratlan fordulatok megoldására.** Ez azért igényel hosszabb időt, mert alkotó elemeinek — a térérzék, az időzítőérzék, az egyensúlyérzék — kibontakozása, harmonikus egységgé olvadása szintén több évig tart. Mivel teniszben az ügyesség egyik legfontosabb alkotó eleme a **labdaérzék**, kialakulását labdás gyakorlatokkal segíthetjük elő.

Megállapíthatjuk tehát, hogy teniszben az ügyes kezdőknek mindössze néhány éves gyakorlásra van szükségük a technikai alapok, a feltételes reflexkapcsolatok kiépüléséhez, ez természetesen megmutatja már **alapvető taktikai érzéküket is.**

2. **A versenyjátékosnak** egyre több feladatot kell már megoldania. A játékban egyre markánsabban rajzolódnak ki a védekező és a támadó szerepkörök. A labda megközelítésének sikerétől, **a helyezkedéstől függ** az, hogy pontosan és eredményesen tudja-e megjátszani a következő labdát. Ahhoz azonban, hogy jó időben, megfelelő pillanatban érkezzék a labdához feltétlenül szükséges már a megelőzés, az anticipálás is. Mindenki látott már olyan mérkőzést, ahol az egyik játékos szinte sohasem fut, s mégis ragyogó helyezkedésével mindig ott van, ahová a labdát ütik. Talán még ennél is nagyobb problémát jelent az **ütközés** a labdával. A hibás érintés, ütés, a „birtoklás nélküli sportokban" — az asztalitenisben, röplabdázásban, tollaslabdázásban, teniszben — legtöbbször azonnal pontvesztést eredményez. A többi „labdabirtoklásos" játékban kézi-, kosár- és labdarúgásban van mód a javításra, mert ott csak a gólokat, a kosarakat számolják.

A labda érintésének általában háromféle célja lehet:

— meghatározott irányt adni a labdának (egyenes és keresztirányú ütések, mélységi és magassági irányítás);

— minél nagyobb erőt közölni a labdával, tehát gyorsítani a labdát, ezzel a játékot is;

— lefékezni a labdát, csökkenteni sebességét, egyszóval megszelidíteni.

Az előbb említett három feladat megvalósításának minősége nagy mértékben meghatározza a játékosok értékelését. A feladat nehézségét az okozza, hogy a játékosnak adott esetben azonnal döntenie kell, melyik megoldás lesz a leghasznosabb, a legeredményesebb, jóllehet a labda mindig más irányból, más pörgéssel és sebességgel érkezik.

Talán az **irányításnak** van a legnagyobb szerepe a teniszjátékban, a helyzetek előkészítésében és befejezésében. A siker a támadásszövésben és a védekezésben is a helyes irányítástól függ. A döntések meghozatalánál segítséget adhat a játékosnak az, hogy:

— tudja hol üsse meg a labdát, ismerje mikor lesz a labda jó helyen ahhoz, hogy a lábmunkája segítségével optimális helyzetben pontos ütést tudjon végrehajtani;

— időzítsen úgy, hogy amikor a labda jó helyzetben van, megüthesse, ehhez viszont tudnia kell, hogy mikor készítse elő az ütést az indulástól a találati pont helyes megválasztásán keresztül a befejezéséig;

— természetesen tudnia kell azt is, hogy a kívánt célt milyen erősségű ütéssel érheti el.

Ez a gondolatkör már elvezet a gyors, a kemény, a nagy erősségű ütésekhez. Kétségtelen adódnak olyan helyzetek, amelyek kihasználása elsősorban gyors ütéssel lehetséges, azonban a leggyorsabb labdát is a helyzetnek megfelelően kell irányítani, de gondolni kell arra is, hogy az ellenfél megelőzheti ütéseinket. Az élversenyzők **helyezkedésüket** nagyon magas szintre fejlesztették, mert ezzel elérték, hogy a **felszálló ágban üthetik** a labdát, amely a korszerű játékban — gondoljunk a labda gyorsítására — kiemelkedő helyet foglal el. A teniszben is a fizikai képességek a mozgásban, az ütésben jutnak kifejezésre, ez pedig nem szakítható el a technikától, így az ügyességtől sem, sőt speciális felkészültséget is igényel. A mai teniszben meghonosodott ágyugolyó gyorsaságú adogatásokat szinte lehetetlen lenne visszaadni, mert a mérések azt igazolják, hogy a legjobb reakcióidővel rendelkező versenyzők is legtöbbször csak egy-két rövid lépést tudnak tenni, mely egymagában nem lenne elég az adogatás visszaütésére. Szerencsére számos információt szerezhet a fogadó játékos az adogatásról, amely segítheti a megelőzést. Ilyen például:

— a bal kar vezetése,

— a feldobott labda magassága,

— a testsúly áthelyezése,

— a labda megütésének pontja,

— az ütésmozdulat gyorsasága,

— a testrészek időzítése, a fel-, illetve beugrás mértéke,

— az átkísérés, a kivezetés iránya stb.

A salakpályán is, de még inkább a gyorspályás játékban fontos követelmény az, hogy a versenyzők állandóan figyeljék egymást. Nagyon sok esetben már a játékosok felállásából, az ütőkar lendületvételéből, a jó versenyzők előrevételezik

a várható ütések irányát és sebességét. Ezen a területen szinte egyedülálló teljesítményt láttam Jan Kodestől Prágában a szeptemberi DC zónaközi döntőn. A több, mint hatórás küzdelem során (két mérkőzést játszott) mindössze egyszer indult más irányba, mint ahová ellenfele a labdát ütötte. Valószínű ebben már közrejátszott az is, hogy Kodes saját ütéseivel szinte meghatározta, hogy ellenfele hová ütheti vissza a labdát. Tehát mint említettem, számos információt kell feldolgoznia versenyzőnek, pl. az ellenfél helyezkedéséből, az ütőjének vezetéséből, következtetéseket vonhat le a labda röppályájából, így megelőzheti ellenfelét. Sajnos csak egy bizonyos fokig segíti a teljesítményt a sok információ, mert a befogadásban zárlat keletkezhet. Előfordul, hogy az információ felvétele téves lesz. Megtörténhet, hogy az agy helytelen értelmezése lerontja a teljesítményt. A telítődés maga után vonja az elnagyolást pl. a gyorsaság megítélésében. A mérkőzés vége felé kevésbé lesz pontos, sőt nem egy esetben látható a menekülés, az elzárkózás az információk áradása elől (szétesik a versenyző). A jó versenyzőnek célszerűen kell szelektálnia, hogy figyelmét a hasznos információforrások felé irányíthassa.

Zavar esetén valószínű, hogy a versenyző csak a legritkább esetben tudja helyesen kiválasztani a legjobb megoldást. Pedig nagyon sokszor látjuk, hogy erős ütés helyett a labda lefékezése, ejtése hozna sikert. A labda lefékezése, megszelídítése — gondoljunk csak a röplabdázásban egy erős leütésre — a nehéz technikai elemek közé tartozik. Sikere az ízületek mozgékonyságától, az izomzat lazaságától függ. Az ejtett ütések, a lassítások azért kényesek, mert nemcsak teljes ellazulás kell a sikerhez, hanem az ütközési felület rendkívül finom és pontos megválasztása is. **Az ügyes versenyző a válaszcselekvést igénylő helyzetben feltalálja magát, és az adott helyzetnek legjobban megfelelő, legeredményesebb megoldást választja ki.** Kifejlődik az érzéke ahhoz, hogy mikor tegyen, vagy mikor ne tegyen meg valamit.

Ha az ügyesség jól alkalmazott technikai és taktikai képzettséggel párosul, a játékos tudása nagymértékben fejlődhet. Ez a megállapítás pedig meghatározza mindennapi munkánkat, tartalmat ad az edzéseknek, vagyis segítséget nyújt a felkészítéshez, hogy hogyan fejleszthető a speciális ügyesség a teniszben.

3. **Az ügyesség tudatos fejlesztésének** néhány fokozata:

— álló játékos üt álló játékosnak,

— álló játékos üt mozgó játékosnak,

— mozgó játékos üt álló játékosnak, vagy edzőnek,

— mozgó játékos üt mozgó játékosnak,

— mozgó játékos előre meghatározott modell szerint feladatokat hajt végre.

Ilyen feladatokat adhatunk pl. az adogatás utáni támadás indítására:

— meghatározzuk az adogatás irányát,

— meghatározzuk a visszaütés irányát,

— meghatározzuk az első röpte irányát,

— majd engedjük a szabad improvizálást a labdamenet befejezésénél.

A konkrét gyakorlatok tervezésénél feltétlenül **a valós életből, a játékhelyzetből kell kiindulni,** fel kell térképeznünk, hogy mi minden történhet egy mérkőzésen. Jóllehet a sokoldalú elemzés ma még számos nehézségbe ütközik, mégis azt tapasz-

taljuk, hogy jó néhány sportágban ez megkezdődött és a kezdeti eredmények biztatóak.

1973-ban Ausztráliában részt vettem egy edzői konferencián és ott már akkor új kísérletek beállításán fáradoztak. A versenyzők képzettségét a játékhelyzetnek megfelelő feladatok közben vizsgálták.

1. **A** és **B** a vonal mentén egyenesen üti a labdát. **C** igyekszik gyors helyezkedéssel röptézni, de **A** és **B** játékosnak ebben a pillanatban hosszan keresztbe kell ütniük a labdát.

2. **A—B** játékos mintha párost játszana, úgy helyezkedik el. **A** adogatása után **B** maradhat a helyén, de keresztbe is indulhat. **C** az adott helyzetnek megfelelően üti ritörnjét, cél az, hogy **B** játékost ütésével elkerülje.

Ezek a gyakorlatok is azt igazolják, hogy a képzett, ügyes játékosok előre látják, szinte megérzik az eseményeket. Persze, hogy ez sikerüljön, jó néhány egyéb alapfeltétellel is rendelkezniük kell, pl. megfelelő fizikai képességekkel, labdához igazodó helyezkedéssel az ütések végrehajtásához, jó koordináló képességgel a válaszcselekvésben az ellenakció, az ellentaktika helyes megválasztásában.

4. Befejezésül összefoglalom, hogy kit tartok a teniszben ügyes versenyzőnek.

Aki képes a labda biztonságos, egyben változatos megütésére, mely az ellenfelet hibázásra készteti, vagy olyan rést nyit a pályán, amelyet eredményesen lehet kihasználni.

Aki helyezkedésével megelőzi ellenfelét, pl. támadásnál le tudja zárni a háló vonalát és az ellenfél képtelen az elütésre.

Aki kialakít „fegyvertárában" legalább egy olyan pontszerző ütést, mely mindenkor, a kiélezett játékhelyzetekben is eredményesen használható.

Aki kevesebbet hibáz, mint az ellenfél, különösen a döntő jelentőségű pontoknál (gém- és szettlabda).

Aki ütéseinek változtatásával meglepetést tud okozni, az ellenfelet bizonytalanságban tudja tartani, mert sohasem tudja mi készül ellene, mi fog történni vele.

Aki versenyszituációban feltalálja magát, ki tudja választani az adott helyzetnek legjobban megfelelő, legeredményesebb megoldást.

Ügyesség a tornában

CSÁNYI RAJMUND

A tornasportban a teljesítményt több sportképesség fejlesztésével lehet elérni. A teljesítményt nagyban befolyásolja az erő, az állóképesség is, de most csak az ügyességgel foglalkozunk.

A torna mozgásanyagának többsége olyan elemekből tevődik össze, amelyekhez magas fokú koordináció és nagyfokú pontosság szükséges. A mozgáselemek gyors megtanulása, majd azok megfelelő összekötése eleve feltételezi az ügyességet.

Hogyan jelentkezik az ügyesség a tornában?

A megtanult mozgásokat, gyakorlatokat a tornaszereken kell végrehajtani, abban a formában, ahogyan az edzéseken a versenyző begyakorolta. A külső körülmények lényegében nem befolyásolják a teljesítményt. Tehát ebben a sportágban a zárt készségek a jellemzőek. A mozgásanyag tökéletes technikai tudása az, ami a legjobban jellemzi az ügyes tornászt.

Ki az ügyes tornász? — tegyük fel így a kérdést.

Ügyesebb az a tornász, aki összetettebb, bonyolultabb mozdulatokat tud gyorsan megtanulni és alkalmazni. A duplaszaltók és a csavart mozgások elsajátítása is ügyességet kíván. Ma már ezeket a mozgásokat összekötve alkalmazzák. Lólengésben éppen egy magyar tornász nyomán olyan kombinációk megtanulása vált szükségessé, amire eddig nem volt példa. Aki versenyben akar maradni, annak ezeket az újszerű, magas fokú mozgássorokat meg kell tanulnia, méghozzá rövid időn belül. Lényeges, hogy az ügyes tornász mindig könnyedebben, gördülékenyebben adja elő mozgásanyagát. Az egyes mozgások összekötései simábbak. Az elemek kapcsolódási pontjai eltűnnek. Mi ezt úgy mondjuk, hogy „elkeni" a mozdulatait. Jellemző továbbá az is, hogy csak a tornában használatos előadási móddal adja elő a mozgásanyagát. Tornászosan mozog, ami alatt nem csak a megfelelő lábtartást értjük, hanem az egész testtartást.

Sokszor előfordul, hogy egy tornász a gyakorlatvégrehajtás során apró hibát vét egy pillanatra — de rögtön javít, úgy, hogy csak azok veszik észre, akik a gyakorlatát ismerik. Ezekben az esetekben a tornásznak nem kell az eredeti gyakorlatát megváltoztatnia a hiba során, csak helyesbít, így az eredeti programot folytathatja. Van olyan eset is, amikor a rontás olyan mérvű, hogy kénytelen más elemmel folytatni, el kell térnie a programtól. Az ügyes tornász mind a két esetben korrigál és simán folytatja a gyakorlatot; a kevésbé ügyes tornásznál láthatóan észre lehet venni a hibát.

Főleg a mozgástanulás periódusában, de később is törvényszerűek az esések. Előfordul, hogy a tornász koordinációja megbomlik, leesik a szerről, vagy lóugrásnál és akrobatikus ugrásnál esik a talajra. Az ügyesebb tornász az esést célszerűbben

tudja megoldani, elkerüli a sérülést. Hogy miért? Erre az ügyesség egy másik jellemzője adja meg a választ. Az ügyesebb tornásznak a komplex érzékelése jobb. Jobban érzi a levegőben a test forgását, a test síkjait. Megfelelően érzékeli a talajhoz viszonyított helyzetét. A komplex érzékeléssel rendelkező tornász nagyszerűen tud érkezni a legkülönbözőbb leugrásokból és akrobatikus elemekből, még akkor is, ha azt nem megfelelő magasságban adja elő.

Az ügyesség az egyes szereken más és másféleképpen jelentkezik. A differenciáltság szembetűnő, hiszen a szerek különbözősége erre már eleve megadja az alapot.

Talajon nagyon fontos az a bizonyos „levegőérzés", a leérkezés érzése, valamint az összekötő elemek harmonikus és ritmikus előadásának készsége.

Lólengésben nagyon fontos a jó egyensúlyérzék, a gyors korrekciós képesség, ami biztosítja a szeren való fennmaradást és a folyamatos végrehajtást.

Gyűrűn jellemző, hogy az ügyes tornász a lendületi elemekből pontosan, gyorsan, hogy úgy mondjam, „egyből megtalálja" kézállásból az egyensúlyt. Nem korrigál láthatóan, hanem a fellendülés utolsó fázisában már érzi, hogy hová kell „tennie" a gyűrűt, hogy a megfelelő kézállás következzék.

Az ügyesség ilyen megjelenési formái egy sportágon belüli specifikus jellegre utalnak. Tehát nem teljesen azonosak az ügyesség összetevői a különböző szereken.

A tornászügyesség fejlesztését elsősorban a helyes technikai képzéssel lehet elérni. A technika fejlesztése a döntő. Fontos, hogy a mozgástanulást megelőzze a pontos mozgáselképzelésre való nevelés. Az új elemek elsajátítása előtt igen fontos, hogy a legkorszerűbb technikát ismerje meg a tanuló, hogy helyes képet tudjon alkotni a megtanulandó mozgásról. Az edzőknek és a versenyzőknek állandóan azon kell munkálkodniuk, hogy a mozgásrepertoárt bővítsék. Minél több mozgást képes végrehajtani egy versenyző, annál nagyobb korrekciós lehetőségei vannak. Emellett a mozgató struktúra fejlettsége újabb mozgások megtanulásához ad alapot.

A transzfer-kérdés a tornában sokat vitatott téma. Tapasztalataim szerint kölcsönhatás csak a nagyon közeli, hasonló szerkezetű mozgásokban lelhető fel. Például: a nyújtóról a duplaszaltó-leugrás hasonló, mint a gyűrűn végrehajtott duplaszaltó-leugrás. A tornászban azonban más-más érzést vált ki a két leugrás. Ez abból is adódik, hogy a gyűrű elmozdul a mozgás közben, míg a nyujtó rögzített szer, mozdulatlan a mozgás végrehajtása során. A gyűrűt oldalra kell húzni a leugrásnál, míg a nyujtón a kar és a kéz a test meghosszabbításában, tehát magastartásban hagyja el a szert. Ugyanakkor a csavartszaltónál ez az érzésbeli különbség kevésbé jelentkezik, mert a két leugrás mozgásszerkezete még közelebb áll egymáshoz. Talán még jobb példa, hogy a gyűrűn végrehajtott duplaszaltó-leugrás nem sok segítséget ad a tornásznak ahhoz, hogy a talajon megtanulja a duplaszaltót. Nyilván azért, mert a gyűrűn kézről történik a mozgás elindítása, míg a talajon lábról.

Mint már említettem, a teljesítményt a tornában a sportképességek fejlesztésén keresztül lehet elérni. A sportképességeknek — az erőnek, az ügyességnek és az állóképességnek — összhangban kell lenniük. A mozgásügyesség nem realizálódhat a mozgás végrehajtásához szükséges erő nélkül. Továbbá fontos, hogy az állóképességi feltételek is adva legyenek. Például: a gyakorlatok végén végrehajtandó

mozgások állóképességet igényelnek, annál is inkább, mert az utolsó mozgások végrehajtása, azok látványos — vagy éppen kevésbé mutatós — képe marad meg legjobban a pontozóbírákban. Állóképesség szükséges a versenyek lebonyolításának rendje miatt is. A világbajnokságokon és az olimpiákon négy napig tartanak a versenyek. A kiváló tornászoknak huszonnégyszer kell gyakorlatot bemutatni. Állóképesség hiányában koordinációs problémák lépnek fel. Tehát a megfelelő technikához ügyesség és erő szükséges és ez megfelelő állóképességgel párosulva elengedhetetlen a jó teljesítményhez.

Az ügyesség a tornában a mozgások jellegéből adódóan nagyon fontos szerepet játszik. A felkészülés során azonban nem szabad elhanyagolni a gyakorlatok biztonságát eredményező erő-állóképesség fejlesztését sem, mert ellenkező esetben nem felkészült, eredményes versenyzőt, hanem csak ügyeskedő tornászt kapunk.

Az ügyesség fejlesztése a vívásban

SZŐCS BERTALAN

Első kérdés kit nevezünk ügyesnek a vívásban?

Azt a versenyzőt, aki technikai tárházából a küzdelem adott pillanatában az ellenféltől kapott információkhoz alkalmazkodva számára a legmegfelelőbb akcióval tud azonnal reagálni és találni.

A küzdelem során az ellenfél egy bizonyos mozdulattal és pengehelyzettel eleve meghatározza az ellene indított akciók lehetőségét. Egy részüket kizárja (pl.: felsővonal egyenesszúrás!), ugyanakkor több lehetőséget teremt, melyben a legmegfelelőbb akció kiválasztása függ:

1. az ellenféltől (erő, technika, ritmus stb.);
2. a távolságtól;
3. a saját felkészültségtől (pl.: izomerő, technika stb.)

Nyilvánvaló, hogy a legügyesebb versenyző az, aki a számára ezt a legmegfelelőbb akciót azonnal megtalálja és alkalmazni is tudja. Például: egy kezdő vívó felsővonalat ad, nem kvart-flankonád támadást kell végrehajtani ellene, hanem pl.: sixt-kötés alul szúrást, bár az adott helyzetre mindkét akció jó lenne.

Ezekután egy kis kitérőt tennék, hogy meghatározzam az ügyesség helyét a főbb sportképességek között. Szerintem nem mellérendelt fogalom, mint ezt eddig tárgyalták, hanem fölérendelt, amely mellett a többi sportképesség alárendelt szerepet tölt be. Ha elfogadjuk az ügyesség definicióját, az egyben meghatározza a sportágat, illetve annak célját (jelen esetben a találatadást). Ha pedig ezt fel lehet fogni a sportág definiciójának, akkor ez magában foglalja az összes többi képességet. Tehát az ügyesség egy átfogó fogalom. Minden egyéb alapvető képességet azért fejlesztünk (erőt, gyorsaságot, állóképességet, hajlékonyságot), hogy segítségükkel a sportági ügyességet fokozzuk. Az ügyesség a szakirodalom szerint is átfogó, „komplex" fogalom, melyet szerintem az előbb említetteken kívül (alapvető sportképességek) a sportág technikája és idegrendszeri tényezők határoznak meg (a helyzetek felismerése és az azokhoz való gyors alkalmazkodás).

Kétféle ügyességről beszélhetünk, bár ezek kiegészítői egymásnak:

1. technikai ügyesség
2. taktikai ügyesség.

A vívásban nincsen technika taktika nélkül, viszont taktika sincs technika nélkül. Szerintem a speciális sportági technikáról csak akkor beszélhetünk, ha az mint úgynevezett alkalmazott technika jelentkezik (különbség iskola és asszó között).

Ez alatt azt a helyzetet értem, amikor az ellenfél jelzéseit felismerve a legmegfelelőbb akciót kiválasztva megszületik a döntés és a technikai elemet végre kell hajtani, alkalmazni kell.

Hiába tud pl. egy versenyző iskolázás alkalmával mechanikus körülmények között végrehajtani egy bizonyos akciót tökéletesen, ha azt a küzdelemben hibásan alkalmazza. Ezért ilyen esetben szerintem még nem beszélhetünk úgynevezett technikai ügyességről.

A vívásban még ennél is fontosabb a speciális sportági taktikai ügyesség, mely tulajdonképpen azt jelenti, hogy a vívó az ellenfél információját helyesen felismerve a helyzetnek és az adott pillanatnak legmegfelelőbb technikai elemet alkalmazza a sportági képességek (erő, gyorsaság, állóképesség, hajlékonyság) segítségével.

Az alapvető képességek, valamint az idegrendszer hogyan befolyásolják a speciális sportági ügyességet?

1. **Erő, gyorsaság:** hiába ismeri fel a versenyző a helyzetet és dönt helyesen, ha a technikai mozdulat tökéletes és azonnali végrehajtásához nincs elég ereje és gyorsasága.

2. **Állóképesség:** a nagy világversenyek legtöbbször több napig tartanak. Ha a vívó nem rendelkezik megfelelő speciális állóképességgel, elfárad. Ez vívásban egyben idegi és fizikai fáradtságot is jelent, a mozgáskoordináció szétesik és a versenyző „ügyetlenné válik". Az úgynevezett ügyes versenyző egyik tulajdonsága, hogy nem egyforma energiával küzd egész nap, tud tartalékolni a döntőre.

3. **Idegrendszeri, pszichikai állapot:** bármilyen ügyes egy versenyző, ha beijed, pánik hangulatba esik, hibázik.

Hogyan fejleszthető vívásban az ügyesség (technikai, taktikai)?

Az ügyesség fejlesztése az oktatásban komplexen jelentkezik, egy bizonyos idő után párhuzamosan halad a technikai és taktikai ügyesség fejlesztése.

Nézzük meg előbb a technikai ügyesség fejlesztését. Induljunk ki abból, hogy a gyerekek, akikkel foglalkozunk, tesztekkel kiválogatott, homogén életkorú csoportot kell, hogy alkossanak. A kiválasztásnál alkalmazott tesztek nem fizikai tesztek, tehát nem futás, ugrás, dobás, sarkazás stb., hanem:

1. asszimetrikus szabadgyakorlat,

2. reflex gyakorlat,

3. értelmi teszt (tanulmányi átlag, ezen belül matematika).

Hogyan fejleszthető konkrétan a speciális technikai ügyesség?

Oktatása kétsíkú:

általános képzés;

speciális technikai képzés.

Ha megtartjuk az alapelvet, hogy az oktatás folyamán az általánostól haladunk a speciális felé, akkor leszögezhetjük az általános és sokoldalú sportbeli képzésnek igen nagy szerepe van a vívás oktatásában is.

Az edzések sokoldalúsága elősegíti, könnyebbé teszi az újabb mozgástanulást. Húszéves tapasztalatom, hogy az oktatás folyamán a kezdő vívók „mert nálunk nagy szerepe van a sokoldalú képzésnek", minél több sportmozgást sajátítanak el helyes technikával, minél több mozgásmintát raktároznak, minél több más sportágbeli technikai elemet tudnak helyesen alkalmazni, annál jobban nő a technikai felvevő és raktározó képességük az eredeti sportágban is. Természetesen a helyes arányt meg kell találni, hiszen a speciális sportági ügyesség kialakítása a cél. Az évek folyamán az általános és speciális arány változik, erősen eltolódik a speciális felé. A kezdeti (9—10 éves kor) 60% általános, 40% speciális, 15—16 éves korra 20% általános, 80% speciális lesz.

A felnőtt versenyzőknél az általános képzés már csak alapozó, feloldó (pszihés) jellegű. **A fő súly a taktikai ügyesség fejlesztésén van!**

Az általános sportmozgások közül elsősorban az atlétikát, annak futó, ugró számait; a tornát: szabadgyakorlatokat, ritmusfejlesztő ugrókötél-gyakorlatokat, talajtornát és mint legfontosabb gyakorlatokat az akrobatikus ugrásokat, szekrényugrásokat; labdajátékokat, ezek közül is a kosárlabdázást választottuk. Ezen belül igyekszünk az adott sportágak speciális sportági technikájának tökéletes megtanítására és annak alkalmazására.

A sportági technikai ügyesség alatt vívásban az akciók tökéletes végrehajtását értjük, ahol elsősorban a ritmus a döntő. A ritmust a vívásban a kéz-láb összhangja adja, amely adott akción belül is a helyzetnek megfelelően állandóan változik. Az iskolavívásban az edzőnek elsősorban ezt a ritmust kell keresnie, tanítania, a ritmusérzéket a tanítványban fejlesztenie. A sportági ügyesség oktatásában ez a legfontosabb feladat. Meg kell találni az akciók helyzetnek megfelelő ritmusát és folyamatosságát. (A kettős cseltámadás ritmusa nem azonos pl. ha egy ideges versenyző ellen indítom, mintha egy nyugodt, türelmes ellenfél ellen hajtom végre.)

A speciális technikai képzés elsősorban az iskolavívásban valósul meg, jó esetben azonban, mint **önálló technikai képzés csak viszonylag rövid ideig tart.** A technikai alapok mechanikus beidegzése után előtérbe kell lépnie a technikai ügyesség és taktikai ügyesség párhuzamos oktatásának.

Lényegesek a technikai mozgástanulás segítői. Az oktatás kezdetén, miután 9—10 éves gyerekekről van szó, nem közömbös a fegyver súlya, amivel dolgoznak. Szerintem alapelv, hogy a gyermek csak az izomzatának megfelelő súlyú fegyverrel dolgozhat, különben nem lesz képes helyes technikát elsajátítani.

Ezért kezdetben teljesen szabályos méretű, de az eredetinél sokkal könnyebb műanyag fegyvereket alkalmazzuk, később pedig egy ideig csökkentett súlyú pengéket. Elősegíti a technikai mozgástanulást tükör alkalmazása, ahol a gyermek vizuálisan ellenőrizheti a saját mozgását. A gyerekek oktatásánál elsősorban az általános képzés, valamint a speciális sportágbeli technikai ügyességi képzés szerepel, bár már **itt is jelentkezik a taktikai képzés egyszerűbb formája.**

Felnőtteknél elsősorban a taktikai ügyesség fejlesztése a cél. Nézzük meg hogyan fejleszthető a taktikai ügyesség? Ezt már az iskolavívás megkezdése után elkezdjük oktatni. Legegyszerűbb formája, hogy az új anyagot nem mi magyarázzuk el, hanem logikus úton rávezetjük a tanítványt, hogy rájöjjön magától, adott helyzetben mit kell csinálnia, ezt saját szavaival mondja el (pl. ha tudja az egyenes szúrást és a hárításokat, sorra kivédem az egyenes támadásait, majd rákérdezek, mit kell ilyen esetben csinálnia egészen addig, amíg saját maga rájön a csel fogal-

mára). Majd az iskolavívás közben jelre kell végrehajtani a gyakorlatot, persze először a legegyszerűbb formában. Itt már információközlést kap a tanítvány, melyre reagálnia kell. Az információt a tanítványnak különböző pengehelyzettel és távolsággal szükséges megadni. Például: egyenesszúrás, mozgás közben távolságtartással, a mester pengéje kötésben. Az akció indítási pillanata az, amikor a mester pengéje kötésből meghívásba megy át. A távolságnak és a pengenyitás idejének megfelelően az akció lehet kitörés, lépés—kitörés, feltartószúrás. Ez már az ún. figyelő iskola alapja. Magasabb fokon az iskolavívás közben célom, hogy a tanítvánnyal „kitoljak". A tanítvány feladata, hogy ezt állandóan maximális koncentrálással meggátolja. Például: gyakorlás közben van egy úgynevezett fő akció, melyet adott pengehelyzetre és távolságra azonnal végre kell hajtani, e köré csoportosítok egy csomó ún. **figyelemelterelő** gyakorlatot, amikor váratlanul megkapja a fő gyakorlat végrehajtásához szükséges információt és távolságot, azonnal cselekednie kell, ha közben ezt elfelejti, hibázik. A feladat, megpróbálni minél jobban elfelejteni az ún. fő gyakorlatot.

Hibajavítás esetén, ha a versenyző hibázik, a hibát azonnal jelzem, de legtöbbször nem térek vissza a hibás akcióra, hogy felejtse el, ha erre váratlanul visszatérve jól csinálja, akkor a hibát valóban és nem mechanikusan javította ki. Vagy például a **zavaró momentumok alkalmazása:** ha azt mondom kvart-hárítás és azonnal a sixt oldalra szúrok, miután az információs jel az elsődleges, nem a szó, nem szabad a vívónak hibáznia ebben az esetben sem, tehát nem mehet el kvart-hárításba.

A legmagasabb foka a taktikai ügyesség képzésének az, amikor egy világklasszis versenyzőt megfelelő versenyző ellen készítünk, próbáljuk annak technikáját, mozgásritmusát, távolságtartását alkalmazni és helyettesíteni az iskolavívásban és ezek ellen megfelelő ellenakciókkal versenyzőnket felkészíteni. Ilyenkor a taktikai ügyesség oktatásának legspeciálisabb alkamazásáról van szó.

Ez az úgynevezett **figyelő, valamint taktikai iskola képviseli a vívásban a modern irányzatot.** Az itt leírtak kapcsolódnak a modern testneveléstudomány általános alapelveihez.

Testnevelés és sportszervezés az ellenforradalmi erők hatalomra jutásának idején (1920-21)

GERGELY FERENC

I.

A sport és testnevelés minden időben magán viseli a társadalmi viszonyok bélyegét. Az 1867-es kiegyezés után meginduló, viszonylag gyors tőkés fejlődés maga után hozta a polgári életforma térhódítását, így a polgári s vele ellentétben a munkássport születését, terebélyesedését is. A polgári sport alapjainak kibontakozása akkor folyt, amikor nemzetközi méretekben végsőkig éleződtek az imperializmus ellentmondásai, a kettős monarchia pedig ez ideig legnagyobb belpolitikai válságával küszködött. Ezek együttes hatására, — bár a polgári korszak testnevelése és sportja még csak az első lépéseket tette fejlődésének útján —, jelentkeztek azok a katonai és politikai erők, amelyek az imperialista háborúra készülődő, majd abban résztvevő uralkodó körök érdekeinek megfelelően, gyorsan és eredményesen kívánták militarizálni az ifjúság testnevelését.

Fellépésük és törekvéseik nem csupán azt jelentették, hogy a sport és testnevelés által edzett fiatalok tízezreit „szállították" a lövészárkoknak... hanem azt is, hogy ettől kezdve első számú követelői lettek a testnevelés és sport militarizálásának, sürgették a „világháborús tapasztalatok" pedagógiai következtetéseinek levonását.

A kor liberális szellemiségű, haladó gondolkozású nevelői, elsősorban **Imre Sándor** és követői, érezték a veszélyt, bírálták a militarizálási törekvéseket és megkísérelték „egészséges"irányba terelni, de eredménytelenül.

A világháború évei alatt vita folyt a magyar testnevelési rendszer megreformálásáról. Hatalmas írott anyag gyűlt össze, ám a gyakorlatban semmi sem történt... A végeláthatatlan eszmecserék alapját **Kmetykó János** tervezete képezte, amelyből a **testnevelési törvényről** szóló gondolatot emeljük ki. Az Országos Közoktatási Tanács a tervezetről szóló véleményében kifejtette, hogy a testi nevelés elsősorban a család feladata, az iskolában nem szabad zavarnia a szellemi munkát, **külön törvényre pedig nincs szükség.**

Álláspontjuk a múltba tekintő liberális pedagógiai szemlélet megnyilatkozása volt, amely ugyan tiltakozott a militarizáció minden jelentkezése ellen, de nem számolt a megváltozott viszonyokkal, a társadalmi fejlődés új követelményeivel.

Ennek a gyakorlati eredményeket nem hozó „meditációnak" vetett véget a Tanácsköztársaság, amely hősi erőfeszítéseket tett annak érdekében, hogy a testi nevelést a szellemi nevelés rangjára emelje.

A nagyszerű kezdetet maga alá temette a hatalomra kerülő ellenforradalom. Uralmuk restaurálásának tervezgetését már Szegeden megkezdték, s ezek között szerepelt az ifjúság testi nevelésének, erkölcsi-politikai visszahódításának, egészségügyi segítésének gondolata is.

Hatalomra kerülésük után súlyos kül- és belpolitikai kérdések egész sorát kellett megoldaniuk. Ezek középpontjában a békeszerződés állt, amely imperialista jellegénél fogva Magyarországgal szemben is az igazságtalanságok egész sorát tartalmazta. Az uralkodó körök, már a békeszerződés aláírása előtt készültek a várható határozatok kijátszására. Így a hadügyi kormányzat fő gondja az értékes tiszti állomány „rejtése", és egy „tornahadsereg" felállítása volt. Ezzel kívánták ellensúlyozni a magyar fegyveres erőkre vonatkozó korlátozásokat.

A történelem olyan helyzetet teremtett, hogy a szélsőjobboldali tiszti-hivatalnoki csoport, akik az ellenforradalom hatalomra kerülése után helyet kívántak maguknak kiharcolni a formálódó uralmi struktúrában — követelhette most már nemcsak a világháború, de a forradalmak pedagógiára vonatkozó tapasztalatainak levonását is.

1919 őszétől azon fáradoztak, hogy legyűrve minden ellenkezést — az antant ellenőrzése miatt —, titokban kezükbe vegyék az egész magyar ifjúság testi nevelését (katonai előképzését), „keresztény-nemzeti" formálását. Kezdeményezésük, erőteljes közreműködésük eredményeként jött létre az előbb említett célokat szolgáló leventeintézmény. Méreteit, az intézménybe kényszerített fiatalok létszámával érzékeltetjük. Magyarország két világháború közötti ifjúsági szervezeteinek taglétszáma — külön-külön — jóval alatta marad a 100 000-nek, a leventeintézmény kötelezettjeinek száma pedig a második világháború éveiben 2 millió körül mozgott, a leány leventeszervezetek kiépülésével pedig 3 millió főre számítottak az illetékesek.

Ennek az intézménynek a munkájában, különösen előtörténetének időszakában, a testnevelésnek és sportnak döntő szerepe volt. Így amikor az intézmény történetét kutatjuk, óhatatlanul felszínre kerülnek a magyar sport és testnevelés történetének fontos tényei, összefüggései, és fordítva. Az utóbbi történetén munkálkodva nem nélkülözhetjük a leventeintézményben folyó testnevelési és sportmunka elemzését.

A magyar sport és testnevelés mindenképpen továbbfejlődött volna a 20-as évektől kezdve, hiszen az ipari tömegtársadalom kibontakozásának irányába mutató tendenciák megteremtették volna annak feltételeit.

A trianoni béke és a katonai vezetés vele összefüggő igényei **meggyorsították és militarista jelleget adtak ennek a folyamatnak.** A leventeintézmény ennek is fényes bizonyítéka.

Ez a meggondolás vezet bennünket, amikor közreadjuk az intézmény történetének néhány sport- és testneveléstörténeti szempontból is tanulságos fejezetét.

Először 1920-ba vezetjük vissza olvasóinkat. Lássuk, hogyan folyt az ifjúsági testnevelés (katonai előképzés!) szervezése, milyen előkészületek történtek a testnevelési törvény Képviselőház elé terjesztése érdekében?

Az 1920-as esztendő nemcsak az OTT szervezeti szabályzatát hozta meg, hanem a nemzetgyűléssel együtt megmozgatta az ország közvéleményét is. A „testi nevelés" tényleges szervezése már folyamatban volt, megtörtént az első tapasztalatok összegzése is, tervezetek, javaslatok érkeztek az illetékes szakminisztériumokhoz.

Ebből, a militarizált nevelést sürgető lármából, alig hallatszik, sőt a közvélemény füléig el sem jut a pedagógiai pacifizmus rosszul időzített sóhaja. A Magyar Békeegyesület kérte a VKM-et, hogy a „tántoríthatatlan hazaszeretet... tanítása mellett bele kell vinni a közoktatás szellemébe a pacifizmus örökéletű tanításait is..." Részt kérnek az iskolareform munkálataiban s javasolják, hogy a tankönyvekben pacifista olvasmányok is szerepeljenek. Az illetékes ügyosztály véleménye szerint „...külügyi tekintetek is szólnak amellett, hogy a magyar állam pacifista politikai irányt követő **színben** (Kiem. GF.) mutatkozzék a külföld előtt". Érdemi állásfoglalás előtt azonban meg kell hallgatni, „később esetleges politikai komplikációk elkerülése végett" a Hadügy-, a Külügyminisztérium és a Miniszterelnökség véleményét. Ezek állásfoglalása nem lehetett vitás. A történelmi helyzet, az uralkodó körök céljai, és az ország hangulata nem tűrte, még a militarizáció lepleként sem a pacifizmust, bármilyen formában jelentkezzék is.

Ehelyett, a „köz" hangulataként, megyei törvényhatóságok kérték a VKM-től a testnevelés törvényes úton való kötelezővé tételét.

A nemzetgyűlésben már egy április 15-én folyó vitában közbeszólt Karafiáth: „Helyes ifjúsági testnevelést akarunk!". E tömör megállapítás úgy látszik nem elégítette ki sem a közvéleményt, sem pedig a T. képviselőket. Egy Hadügyminisztériumnak címzett tájékoztató kívánatosnak tartaná, hogy „az ország közvéleménye egy nemzetgyűlési inerpelláció keretében a testnevelés nagy kihatású nemzeti fontosságára felhivatnék és ezen interpellációra a honvédelmi miniszter és kultuszminiszter Urak rögtön válaszolnának". Ezt az indítványt az OTT küszöbön álló megszervezése miatt elvetették, de a törvényelőkészítő munka már folyt, és 1920 augusztusában első ízben került a Ház elé a tervezet. Karafiáth ekkor még hiába szégyenkezett, „hogy bennünket e téren még jóval hátrább álló nemzetek is megelőztek, (és) mialatt bennünket a titáni átok súlytott, a körülöttünk élő nemzetek mind szervezkedtek". Hiába hangoztatta, hogy a „T. Nemzetgyűlésnek nincs egy tagja sem, aki e kérdés jelentőségét kétségbe vonná..." a vitában felszólaló Haller, pénzügyi, személyi feltételek hiányára utalva kijelentette: „bár mindenki szívesen látná, a mai helyzetben kivihetetlen". Ígérte, hogy az igazgatókat utasítják, hogy nagyobb gondot fordítsanak a testnevelésre, de az országos testnevelés fellendítéséhez szükséges anyagiakat a társadalomnak kell előteremtenie...", mert az államot sajnos nem lehet igénybe venni, vagy pedig csak a legminimálisabb mértékben".

Fél, esetleg egy év múlva a kormányzat fog előállni egy átfogó javaslattal és hasonlóképpen javaslatot készít a tornatanárképzésről és a Testnevelési Alapról is, melyet a Ház elé fog terjeszteni. Jelenleg rengeteg fontos törvényjavaslatot kell megtárgyalni, a benyújtott tervezet ezért is időszerűtlen. Megfelelő előkészítés után, a benyújtott javaslatot is figyelembe véve kerül sor az új megvitatására.

A törvényelőkészítő munkálatok tovább folytak, elsősorban az antant ellenőrzése szempontjából javítgattak a tervezeteken. Eközben a Hadügyminisztérium tájékoztatva lépéseiről a VKM-et, hozzákezdett az egész ország területére kiterjedő szervezéshez.

Első lépéseit kora tavasztól lehet nyomon követni. A körletparancsnokságok a Hadügyminisztérium rendeleteit, fontosságuk méltatásával továbbították a vármegyei parancsnokságokhoz. „A közeljövőben — írták — az ifjúság testnevelése körül reformok várhatók azzal a célzattal, hogy a békeszerződés által **az eddigi katonai kötelezettség megszűnését az ifjúság testnevelésének megszervezésével pótoljuk** (Kiem. GF.). Szóval a testnevelés ügye országos érdek lesz azon hivatással, hogy ifjúságunkat a testi elsatnyulás veszélyétől megmentsük..." A fő súlyt elsősorban a vidék testnevelésének megszervezésére, különösen az iskolán kívül álló ifjúság testi erejének fokozására kell fektetni. Mivel a békeszerződés megkötésével előreláthatóan az általános védkötelezettség megszűnik, a testnevelést, mint „nemzetvédelmi faktort" szükség kezelni, és országos elterjedését „minden eszközzel" elő kell segíteni.

A rendeletek nyomán a járási nyilvántartók megkezdték az előzetes munkát. Iskolalajstromot állítottak össze tanfelügyelői körzetek szerint és jegyzéket készítettek a járásban levő testedző egyesületekről. Nyilvántartásba vették minden község lakosságát, felekezeti hovatartozás szerint. Számbavették a községekben levő kaszálók, legelők, rétek, terek számát, elsősorban azokét, amelyek a testnevelés megindításánál e célra használhatónak látszottak.

Ezeket az intézkedéseket — nyilván a nem kielégítő eredmények miatt — határozottabb rendeletek követték.

Tudomásunk szerint az első nagy jelentőségű hadügyminisztériumi rendelet, a 90879/1920-9 Biz. számú volt. Ez a körletparancsnokságok előtt álló legfontosabb feladatokat a következőkben jelölte meg: mivel az egyes területeken különbözőek a viszonyok, az együttműködésre — polgári és katonai szervek közötti együttműködésre — egységes irányelveket egyelőre nem lehet kiadni, amennyiben valóban ilyen a helyzet, a körletparancsnokságok hívjanak össze székhelyükön egy „Testnevelési Ankét"-ot, mely hozzon határozatot a körlet területén levő iskolai és iskolán kívüli ifjúság testnevelésének az „eddigi rendeleteim" szellemében való megindítása, vezetése és irányításában való közreműködése, valamint a cserkészet és az ifjúsági sportegyesületek megszervezése tekintetében. Az értekezletre meg kell hívni pl. a körletparancsnokot elnöknek, a testnevelési előadót, a vármegyei katonai parancsnokságnak az ifjúsági testnevelés irányításával megbízott tisztjeit stb.

Alakuljon egy „szűk körű **ifjúsági testnevelési bizottság**, amely permanens, és a körletparancsnokság állomáshelyéről, **mint központból** a testnevelés aktív **gyakorlati** és főleg **gyors** (Kiem. GF.) keresztülviteléről gondoskodik. Az állandó bizottság feladata lenne: „A testnevelésnek minden eszközzel a honvédelemre való beállítása úgy az iskolai, mint az iskolán kívüli ifjúságnál, **katonai külsőségtől mentesen.**" A körletparancsnokságok feladata még: az ifjúsági testnevelő-egyesületek szervezése és állandó figyelemmel kísérése, a helyi sajtó megszervezése állandó testnevelési propaganda kifejtésére, nemzeti sport- és tornaünnepélyek, felvonulások, versenyek rendezése mind az iskolai, mind az iskolán kívüli ifjúság részére, az iskolai ifjúság cserkészcsapatokba való tömörítése, azok felhasználása, az állam anyagi nehézségei miatt az anyagi alap előteremtése — ez az összeg képezi a körlet testnevelési bizottságának pénzügyi alapját, melynek felhasználásáról a bizottság dönt — testnevelő-intézmények létesítése, alapfokú tanfolyamok tartása falusi tanítók, jegyzők stb. számára, gyártelepek sporttelepekkel való felszerelésének elősegítése, a mozgalom éber figyelemmel kísérése bizottsági kiszállások útján.

A vármegyei katonai parancsnokoknak székhelyükön ugyanilyen bizottságokat kell alakítaniuk, amelyek a járási katonai nyilvántartó közegeket látják el utasításaikkal. A körletparancsnokságok legyenek „élő mozgatói" a szervezetnek, ők tartsák ébren a mozgalmat. „Mihelyt a fentebb vázolt szervezet életképes, úgy a további lépésekre **a honvédelmet célzó rendelkezéseimet bizalmasan ki fogom adni.**" (Kiem. GF.). — Ezt a rendeletet a VKM, a Cserkész Szövetség és a MOVE „módosított formában" kapta meg.

A rendelettel kapcsolatban külön felhívták a nyilvántartók és a nemzetvédelmi tisztek figyelmét, hogy ez a rendelet csak előzetes tájékoztatásul szolgál. Érdemleges munka csak a vármegyei testnevelési bizottságok megalakulása után lehetséges. Ekkor már határozott és részletes utasításokat lehet adni. Addig a hatóságok és a polgárság figyelmét propagatív úton irányítsák az ifjúsági testnevelés fontosságára.

Erre a figyelmeztetésre nagy szükség volt, mert a túlbuzgó illetékesek a pedagógiai főhatóságokat megkerülve, vagy inkább figyelemre nem méltatva — függetlenül az állandóan hangoztatott szívélyes együttműködés szükségességétől — közvetlen kéréssel fordultak az iskolák igazgatóságaihoz, tanfelügyelőkhöz, hogy az „irányelveket" építsék be a tantervekbe, és a honvédelmi nevelést szemléltető ünnepélyeken, továbbképzésként vegyenek részt.

A tanfelügyelők kérdéssel fordultak a VKM-hez, mit tegyenek ilyen esetben, hiszen — érvelt az egyik — a vármegyei testnevelési bizottság „lényegében katonai hatóság". A VKM minden esetben közölte: a Hadügyminisztérium utasításai csak az iskolán kívüli ifjúság testnevelését szabályozhatják, így az „Irányelvek az ifjúság testi nevelésére" című kiadvány is csak azokra vonatkozik. A kedélyek csillapítására közlik, hogy a törvénytervezet elfogadásával a felvetődő problémák megoldódnak. Erre vonatkozó javaslataikat nyújtsák be a megalakuló OTT-nak.

A tényleges szervezőmunka megindulásakor tehát — az elvi alapozás időszakához hasonlóan — tovább folyt a Hadügyminisztérium és a VKM vetélkedése, a nagyobb befolyásért, a nagyobb hatalomért. A VKM igyekezett ellenállni a több oldalról érkező támadásoknak a törvény megszületéséig, hogy azután annak védőbástyái mögé vonulva hárítson el minden „illetéktelen" beavatkozást.

A katonai szervek buzgón tevékenykedtek. Munkájukról rendszeresen beszámoltak a HM-nek. Eredményeket főleg a városi fiatalság, a kispolgárok és értelmiségiek fiainak körében értek el. A falu, tanya ifjúsága általában nehezen mozdult. Ezért a Hadügyminisztérium kénytelen volt a VKM-hez fordulni támogatásért. A beérkező jelentések szerint ugyanis a testedzés iránti érdeklődés alig mutatkozott a községekben, mert az ez iránt kívánatos érdeklődést a tanítók legnagyobb részénél elérni nem lehet. A **tanítók** az anyagiak biztosítása érdekében fáradoznak, **a honvédelmi előadás nem érdekli őket.** Kérik, általános rendelettel utasítsák a tanítókat, hogy „az ifjúság testedzésére, kirándulásaira stb. nagyobb súlyt helyezzenek s e tekintetben a közelben levő katonai parancsnoksággal az érintkezést vegyék fel. Az utóbbiak a testnevelés terén készséggel fognak segíteni.

A hadügyi kormányzat természetesen nem maradt magára. Lassan érkeztek az eredményekről hírt adó jelentések is. A Megyei Testnevelési Bizottság megalakult, elrendelte, hogy minden községben, ahol iparos-, kereskedőtanonc, állami, községi, társadalmi, egyesületi, vagy izraelita iskola van, f. évi szeptember 15-ig a „Testnevelő Ifjúsági Egyesület megalakíttassék" és ennek megtörténtéről a fenti határidőig a tanfelügyelőknek jelentést tegyenek.

A Hadügyminisztérium arra is kérte a VKM-et, hogy a tanügyi hatóságokat rendeletileg hívja fel a megalakult járási testnevelési bizottságok támogatására. Ezek, mint vidéki szervek az OTT átszervezésével és működésének megkezdésével ennek szervezetébe lesznek bekapcsolva, ám segítésük addig is szükséges. Pénzügyi támogatásuk is nélkülözhetetlen volt, mert a testnevelési bizottságok az anyagiak hiánya miatt nem képesek egyöntetű szervezési munkára s az ügy „erkölcsi kárt" is szenved. A Hadügyminisztérium nem tud jelentős összeget fordítani erre a célra, mert az előzőleg kiutalt támogatását már felemésztették egyes községek sportberuházásai. Az OTA-ból a HM-nek fenntartott, de a VKM-nek átengedett 1/3 részből kér 350 000 Koronát. Ezt a körletparancsnokok útján a testnevelési bizottságok rendelkezésére fogja bocsátani.

Pénzkérdésről lévén szó, a Kultuszminisztérium mereven elzárkózott a kölcsönös segélynyújtás elől, mondván: törvény szerint az Alapot egységesen kell kezelni. Egyébként, a rendelkezésre álló összeget, ő is erre a célra kívánja fordítani, tehát a Hadügyminisztérium fellépése indokolatlan.

Az ifjúság testnevelésével kapcsolatos többletmunka jelentős része sokhelyütt a tornatanárokra nehezedett. A szervezkedésben elöl járó Hajdú megye kormánybiztos főispánja fizetésük rendezését, illetve alkalmankénti pótlását kéri. Megkísérelték a játékdélutánok díjának 250 K-ról 400 K-ra való emelését is, de a Pénzügyminisztérium nem tudta az újabb terhet vállalni. Javasolta, hogy az OTA terhére oldják meg a kérdést.

A VKM tartózkodó, néha kimondottan ellenséges magatartása nem jelentette azt, hogy az ország egész közoktatásügyi hálózata hasonlóképpen gondolkozott, cselekedett. Voltak kezdeményezők, és voltak olyanok is, akik félelemtől hajtva kapcsolódtak be a szervező munkába.

Állandó gondot jelentett a vezetőhiány! A helyzetre jellemző, hogy **Nyíregyházán pl. egyetlen hivatásos tornatanár sem volt.** A Szabolcs megyei tanfelügyelő kérte a VKM-et, hogy legalább a tanítóképzőbe nevezzen ki egy testnevelőt! A nyíregyházi Testnevelési Bizottság támogatásával testnevelő-tanfolyamot szerveztek, mely három hétig tartott és 20 tanító vett részt rajta. Így próbálták pótolni a hiányt. Ennyi idő — ezt igazolta a rövid tanfolyam — még a legelemibb ismeretek elsajátítására sem volt elegendő.

Bár a VKM tudott legtöbbet segíteni a katonai vezetésnek, nem volt megvetendő a jobboldali társadalmi szervezetek együttműködése sem. Az országos hálózatot kiépítő MOVE, de más, főként sportegyesületek is arra törekedtek (pl. a Turul SE), hogy minél több iskolást szervezzenek soraikba. Nemcsak a honvédség, de ők is kinyújtották kezüket az iskolák felé. A tankerületi igazgatás figyelmeztetései nyomán a VKM határozottan állás foglalt törekvéseikkel szemben. Egyelőre — hangzott utasításuk — „a társadalmi egyesületek semmiféle címen tagjaik közé középiskolai tanulót fel ne vegyenek..." Ugyanakkor szükségesnek tartották az iskolai sportkörök mielőbbi megalakítását s ezeket kívánták egy országos szervezetbe összefogni. (Ez lesz a KIOSZ majd KISOSZ.)

Az iskolai testgyakorló körök szervezésének előrehaladott állapotát jelzi, hogy júniusban már a testgyakorló körök egységes alapszabály tervezete iránti kérelem érkezik a VKM-hez. A testnevelési bizottságok kérik, hogy a középiskolákban már az 1920—21-es évben szélesebb alapokra helyezzék a testgyakorlást. Mindenhonnan a heti 4 óra testnevelést és 2 játékdélutánt kérő beadványok érkeznek a Kultusz-

minisztériumba. Sőt, heti 4 órát javasolnak a kereskedő- és iparostanonc ismétlő iskolások részére is. Az ilyen rendeletre azért van szükség — érveltek a kérelmezők —, mert a mesterek enélkül nem hajlandók elengedni tanoncaikat.

A minisztérium félve attól, hogy az így elsietett változtatás felborítaná a tanulmányi rendet, egyelőre elzárkózik a javaslatok teljesítése elől.

Figyelemre méltó a jobboldali egyetemi és főiskolai hallgatók állásfoglalása a kötelező testneveléssel kapcsolatban. A MEFHOSZ „mint a keresztény magyar ifjúság központi szervezete" a II. országos diákkonferencián elhatározta, hogy minden eszközzel támogatni fogja a katonai előkészítést szolgáló testi nevelést.

A szervezkedés kezdeti időszakában, Gömbössel az élen, különösen a MOVE fejtett ki „mutatós" tevékenységet. A MOVE, akárcsak vezére, a Károlyi kormány feloszlató rendelkezése ellenére, mindenütt ott volt, ahol az ellenforradalom szervezkedett. A proletárdiktatúra leverésével ez a szervezet is — hemzsegtek ekkor az ilyen titokzatosságba burkolódzó, félig-meddig katonai jellegű szervezetek — kiléphetett „illegalitásából" és teljes „mellszélességgel" vethette magát a nemzeti „regeneráció" nagy munkájába.

Céljaikról így tájékoztatták a fővezérséget és a vezérkar főnökét. A MOVE „megmaradó országunk" minden vármegyéjének, járásának székhelyén és minden városban, helységben MOVE-fiókokat állít fel „azon célból, hogy megfelelő szakosztályok útján a MOVE-ba egyesített polgári és katonai társadalmat, nacionalista, militarista szellemben irányítsa minden téren..." Céljainkat nem tetszetős jelszavak hirdetésével, hanem igazi szervezőmunkával, makacs kitartással és ha kell a „Narodna Obrana" gyilkos eszközeivel is el kell érni.

Mivel a VKM igyekezett magának fenntartani az iskolán belüli katonai nevelést (testnevelést), a MOVE elsősorban a vidéket akarta táborába hívni. A sportszakosztályok szervezésére 400 000 Koronát szavaztak meg. „Azt mondhatjuk, hogy ma annyira készek vagyunk (1920. január 2-án kelt az elnökség beadványa), hogy bármely feladatra alkamasak vagyunk. „Ezután — Gömböstől ezt meg kell szokni — tíz pontban foglalták össze a MOVE kérését, melyben kérték: „Bízza a MOVE-ra a fővezérség mindazon feladatok megvalósítását (belfödön), amit a fővezérség maga, bármi oknál fogva nem hajthat végre".

A 400 000 korona ekkor még nem csekély összeg s ez csak töredéke az eddig és a következőkben felhasznált pénznek! Honnan mindez? Kozma Miklós, saját szerepét nyilván megnövelve, így emlékezik erre: „Speziell a MOVE legtöbbet nekünk (a fővezérség Nemzetvédelmi Osztályáról van szó, amelynek Kozma volt a vezetője) köszönhette. Minden költségüket én fedeztem, s mindez Soós (az akkori hadügyminiszter) akarata ellenére történt. A MOVE-t gazdaságilag azokból a súlyos összegekből alapozta meg Gömbös, amit én juttattam neki csupa olyan aktából (a gyanúsakról és a likvidáltakról lehet szó), amelyet az osztály vezetett keresztül. **Ezek súlyos száz és százezrek voltak** (Kiem. GF.) A nemzetvédelmi szervezet volt ...a gerinc, melyhez a MOVE és egyéb egyletek a tömeget adták. Nem volt ez minden, de igen sok volt annyi biztos".

A MOVE így sem jött ki soha a rendelkezésére álló pénzből. Amikor kérték — ezt az állapotot szinte folyamatosnak kell tekinteni — mindig elért eredményeiket hangoztatták — érthetően felnagyítva azokat. Így októberben már 28 főosztályt, 110 osztályt, 300 alosztályt emlegetnek, mely keretében „több mint 80 000 lelkes, önzetlen és becsületes munkatárs dolgozik. Újra és újra felemlítik — enélkül

ugyanis ezekben az időkben, hivatalos helyről egyszerűen nem lehetett pénzt kicsikarni! —, hogy gondoskodni kívánnak „a magyar faj fennmaradása és megerősödése érdekében való testi nevelésről s már eddig **több mint egymillió** (Kiem. GF.) költséggel 100-nál több MOVE sportegyesületet" alakítottak. A beadvány sorsa a MOVE helyzetére, szerepére nagyon jellemző.

A miniszterelnökség, e kérdésben, azt közölte a VKM-mal, hogy mivel a MOVE apparátusa emészti fel az egyesület nagy összegeit, ne kapjon „általános célú, nagyobb összegű" anyagi segélyt. A VKM ingyenes sportfelszerelésekkel segítse az egyesületeket. Ugyanakkor Teleki Pál átírt báró Perényi belső titkos tanácsosnak, hogy a MOVE-t, megbeszélés szerint tájékoztassa az alábbiakról. „A magam részéről teljes mértékben méltányolom a MOVE hazafias intencióit, s különösen az ifjúság sportegyesületekbe való tömörítésére irányuló fáradozásait, és nemzeti irányú lapjában, valamint más úton kifejtett hazafias tevékenységét". A miniszterelnökség, bemutatás után, hajlandó röpirataik kiadását támogatni. Megfontolás tárgyává teszi a folyóirat támogatását is, mert „kívánatos, hogy részére minél nagyobb olvasóközönség legyen biztosítható".

A MOVE tehát alkamasint kellemetlen volt, de a „piszkos munka" elvégzésénél nem lehetett nélkülözni. Az ellenforradalom katonai vezetőcsoportjával szoros kapcsolatban állt, és ezt nemcsak tudomásul kellett venni, hanem saját érdekében mindenkinek illett méltányolni is.

Mindezt azért mondottuk el, mert érzékeltetni kívántuk, hogy milyen fogantatású szervezet az, amely ezekben az időkben, a katonai nevelés (testnevelés) megszervezése terén a HM legfőbb támasza.

A MOVE megítélése szerint a vidéken jól halad a munka, a fővárosban viszont egy önálló sportpálya hiánya hátráltatja a fejlődést. Ennek szükségességét így indokolták: „...éppen a fővárosban fokozott fontossága volna a nép szélesebb rétegeinek a szabadtéri testedzés áldásaiban való részesítése". Az itt működő sportegyesületek túlnyomó többsége ugyanis csupán az intelligencia foglalkoztatására szorítkozik, akik viszont a nép szélesebb rétegeire pályáznak, sajnos keresztény nemzeti szempontból nem kifogástalanok, „sőt éppen a legerősebb közülük melegágya volt a Népszava táborának (Vasas, MTK?), amely a testedző sport terén épp úgy magához ragadta a nép ferde irányba való terelését, mint más, a nép szélesebb rétegeinek szóló különböző alakulatokban. Ebből következik, hogy elsősorban a tanoncokkal, az iskolát korán elhagyó fiatalsággal, kereskedelmi és közlekedési alkamazottakkal, gyári és egyéb munkásokkal kellene foglalkozni".

Mindezek soraiból **„ezreket lehetne megnyerni a testedzés ügyének... és a hazafias szellem megóvásának".** (Kiem. GF.) Ebbe a munkába be lehetne vonni a katonaságot, a rendőrséget „és más megbízható elemekből álló testületeket is".

A MOVE-nak ez a Népjóléti és Munkaügyi Miniszterhez címzett beadványa a testnevelés, a katonai nevelés egy olyan vonatkozására is fényt vet, amelyet a katonai szervezkedés során — érthetően — nem hangsúlyoztak az illetékesek. A keresztény nemzeti jelszó nevében kibontakozó testnevelési szervezkedésnek **egyik legfontosabb célja volt: visszahódítani, illetve megóvni az ifjúságot a „destrukció" minden válfajától.** Különösen nagy jelentősége volt ennek a törekvésnek a „bűnös városban" és az ország ipari centrumaiban, a proletariátus fellegváraiban. A MOVE ezen a frontszakaszon is támadni akart. A foglalkozásokhoz nélkülözhetetlen tornaterem kérésekor is a fenti törekvéseket hangoztatta. A „kozmopolita Újpest"

különböző társadalmi rétegeit a sporton keresztül óhajtjuk — írták a VKM-nak — a MOVE szellem szerint egyesítésre és állandóbb érintkezésre ösztönözni.

A MOVE „Szemere" Bizottsága, névadójának örökébe lépve, fő feladatának a katonás nevelést tekintette. Itt is kísértenek a „szappanbuborék" tervek. Segítség ellenében azt ígérték, hogy a katonai nevelést úgy fogják megoldani, hogy a militarizmus eszméjének még a látszatát is kiküszöbölik. Sokrétű terveikhez kérték:

1. A Hadügyminisztériumtól oktatók, fegyver, lőszer, tornagyakorló terek díjmentes átengedését.
2. A VKM-től a tanintézetek támogatását, heti kb. 2 órát és minden második héten 1—1 játékdélutánt.
3. A Kereskedelemügyi Minisztériumtól a „Sólyom" Rt. kereskedelmi elsőbbségét a katonai eszközök árusításában.
4. Az FM-től azt, hogy a vadászati programot támogassa.

Végezetül hangsúlyozták, hogy az OTT-tal és a kormánnyal szorosan együtt kívánnak dolgozni.

A MOVE vezetői minden képzelőerejüket latbavetették a felnőtt korosztályok megnyerése érdekében. A Szemere Bizottság legfontosabb teendőjét a középiskolába járó diákok kiképzésében látta. Tekintettel arra — írták a VKM-nak —, hogy a legtöbb középiskolában erre alkalmas tanerők rendelkezésre állnak, „a bizottság működése főleg a nemzeti, keresztény irányzat elősegítésére és a szükséges anyagok és oktatóeszközök rendelkezésre bocsátására szorítkoznék".

A kiképzés a békeévekben — az I. világháborút megelőzőekben — bevált módon, de az újabb tanulságokat is figyelembe véve folyna. Amennyiben a polgári szaktekintélyeket is igénybe vevő albizottság kiképzési tervezetét a VKM elfogadja „...még a folyó tanévben, a legrövidebb időn belül megkezdődnek". A siker érdekében az iskolákkal már előzőleg érintkezésbe léptek. Javasolták, hogy a tervezetet egyelőre néhány fedhetetlen szellemű iskolában próbálják ki.

A VKM egyetértett a javaslattal, hiszen a katonai oppozícióval szemben lehetett hivatkozni erre. Közölte hát a tankerületi főigazgatóságokkal, hogy az eddigi testnevelési anyag kiegészítéseként a MOVE-tervben körvonalazottakat, a 16 évesnél idősebb, alkalmas gyermekekkel el kell sajátíttatni. A MOVE-nak ezt a kezdeményezését az alárendelt tanügyi hatóságok is örömmel fogadták. A székesfőváros például ezt jelentette a kezdődő munkáról a VKM-nak: „Kívánatos, és fölötte hasznos lehet az ifjúságnak ily irányú kiképzése. Nemzeti célt szolgál egyfelől, erősíti a meglazult fegyelmet másfelől."

Az iskola tehát a forradalmak által felszított belső fegyelem — a tekintély elvén nyugvó fegyelem — helyreállításában várt segítséget a „Szemere-akciótól". A tervezeteket szétküldték az iskoláknak. Volt ahová későn érkezett — pl. Pápán —, ezért semmit sem csináltak, helyenként viszont eredményekről számoltak be az illetékesek. Győrben hathetes célövészeti tanfolyamot rendezett a helyi MOVE. A vezető egy főhadnagy volt. A tanfolyam befejező aktusaként a résztvevő iskolák tanulói versenyen mutatták be tudásukat. A heti két alkalommal megtartott foglalkozásokon — jelentette a főigazgató — a tanulók „jó kedvvel és buzgalommal vettek részt". Az akciót a tanárok is támogatták.

Az alig kezdődő munka jobboldali bírálata sem váratott magára. „Nem focizni kell a fiataloknak — írta egy »szakember« — hiszen a hideg tornatermekben megfáznak. Spártaias megerősödésük javát az szolgáná, ha olyan katonai anyagot

sajátítanának el, amely birtokában az érettségivel együtt »levizsgázott katonatisztekként is használhatók lennének«. Mikor aztán az ilyen »nyolcadista sihedereink már azzal is tisztába lennének, hogy mi a csínja-bínja egy gépfegyver kezelésének, akkor láthatná aztán Magyarország az igazi nagy hasznát ennek a módosított testi nevelésnek, amikor mégegyszer el fog hangzani a lelkes felkiáltásunk, most már: mindnyájunknak el kell menni."

1921-ben lényegében az eddigiekben bemutatott módon folyt tovább a szervezőmunka. Erről — bár a rendelkezésre álló forrásanyag igen tanulságos — jelen dolgozat keretében nem számolok be.

A szervezkedés kezdeti stádiumát vizsgálva láthattuk, hogy bár a „központi sportszerv" (OTT) még nem alakult újjá — a Tanácsköztársaság idején oszlatták fel —, az ifjúság szervezésére vonatkozó tervek még alakulóban vannak; a munkának törvényes alapja nincs, lényegében azon az úton halad, amelyen a későbbiekben is fog. A szervezést a hadügyi kormányzat szorgalmazza, élvezve a jobboldali szervezetek, elsősorban a MOVE támogatását, harcot folytatva a VKM-mal.

Ellenfelei is abból a társadalmi, politikai szférából kerülnek ki, amely 25 éven keresztül morzsolja erőit.

A tárgyalt időszak méltán nevezhető a leventeintézmény előtörténetének. Ekkor még a sport és testnevelés áll az ifjúság foglalkoztatásának, megnyerésének, szervezésének középpontjában. Az érdekeltek, küszködve a nehézségekkel, várakozással tekintettek a testnevelési törvényjavaslat tárgyalása elé.

II.

Az új véderőtörvény 1921. december 13-án lépett életbe. Gyakorlati megvalósulása és a testnevelésről szóló törvény „gyors" elfogadása közötti összefüggésre már az eddigi irodalom is rámutatott.

Nem árt ha e két problémát — összefüggésükben — egy kissé részletesebben megvizsgáljuk. Horthy 1921. január 10-én kiadott „elhatározásával" elrendelte a nemzeti hadsereg átszervezését, illetve összevonását. Ennek szükségességét a békeszerződés előírásainak teljesítése, a belpolitikai konszolidáció előrehaladása, és a gazdaságosság szempontjai indokolták. „Összevonás után — állapította meg a Hadügyminisztérium a hadsereg tisztán katonai hivatást tölt be".

E nagy jelentőségű lépés idején a legénység hangulata, magatartása az előzőekhez képest lényegében nem változott. A jelentések arról számolnak be, hogy a „véderő elleni bűnügyek" legnagyobb részét még mindig a „katonai behívó parancs iránt tanúsított engedetlenség és szökés képezi". A felszíni nyugalom mögött elégedetlenség izzott. Ezt az illetékesek is észrevették. A debreceni körlet jelentette: „A katonaság látszólag fegyelmezett, de hallatszanak olyan hangok is, hogy bár lenne valami zavargás, hogy fegyvereiket parancsnokaik ellen fordíthatnák. Általában unják a katonáskodást". Sok szó esett a békeszerződés katonai vonatkozásairól. A kis antant, a forradalmi munkásság, és a külföldön tevékenykedő polgári liberális-demokrata csoportok hírverése növelte az amúgy is terebélyesedő békevágyat.

A kialakult általános helyzet nem kedvezett a nyílt kardcsörtetőknek. A Külügyminisztérium irányelvei is visszavonulót fújtak. „Mi reménykedtünk — olvashatjuk tájékoztatójukban —, hogy a béke végleges határozatai enyhébbek

lesznek, sőt az ország egyes hazafias körei első kétségbeesésükben egy ideig hajlandók lettek volna inkább kardot rántani és meghalni, semmint az ilyen békét elfogadni. A békét mindazonáltal **ratifikáltuk.** Nem a karddal, melyet kezünkből a forradalmak kicsavartak, akarjuk most megváltoztatni a béke lehetetlen határozmányait, vagy az annál is rosszabb tényleges helyzetet, hanem hiszünk Európa intéző tényezőinek és bízunk elsősorban szomszédaink **belátásában.** Mindnyájunk érdeke, hogy a békét revidiáljuk, mert a jelen helyzet tarthatatlan".

A Hadügyminisztérium lényegében egyetértett ezzel a politikai „szemfényvesztéssel", de a maga számára azt tartotta legfontosabbnak, hogy a katonai határozmányokat ahol csak lehet kijátssza, másrészt arra törekedett, hogy elhárítsa, vagy ha ez semmiképpen sem sikerül, a védkötelezettség bizonyos elemeit átmentse az új véderőtörvénybe. Június végefelé merült fel először határozott formában a honvédségről szóló törvénytervezet megvitatásának szükségessége. Már ebben a szövegben — a II. fejezet szólt a honvédség kiegészítéséről — kimutatható az önkéntes jelentkezés módosítására irányuló törekvés.

A katonai vezetés számított arra, hogy a védkötelezettség megszüntetése nem teszi lehetővé még a békeszerződés által engedélyezett harmincötezer főből álló hadsereg biztosítását sem. Tudták, hogy önként vajmi kevesen fognak jelentkezni a hadseregbe, főleg abba a hadseregbe, amelyből, még a kitüntetett altisztek is idegenbe szöktek... Ezért a következő törvényszöveget javasolták a Belügyminisztériumnak: „A legénységi állományban mutatkozó hiányok fedezésére a Hadügyminisztérium (törvényhatóságok útján) időnként önkéntes jelentkezők felvételét rendeli el... A törvényhatóságok a rájuk eső szükséglet kiállításáról gondoskodni tartoznak".

Bár a törvény előkészítése már régen megindult, a Szövetségi Katonai Ellenőrző Bizottsággal még november végén is arról folyt a véleménycsere: lehetséges-e a hadsereg újjászervezésére vonatkozó törvényes intézkedéseket egyszerű rendeletekkel foganatosítani vagy sem. A Hadügyminisztérium természetesen amellett kardoskodott, hogy lehet. November 29-i előterjesztésükben így érveltek: „(az újjászervezés) ...a magyar államjogból kifolyó, az államfő felségjogaihoz tartozó (1920: I. tc.) **belszervezeti ténykedés".** Ezért a Hadügyminisztériumnak, az államfő elhatározása alapján a hadsereg belszervezetére vonatkozólag tett rendelkezései az alkotmány értelmében törvényerővel bírnak. A katonai felségjogok tekintetében még antant nyomásra sem volna szabad deferálni — jegyzi meg az előterjesztés. Az értékes katonai erők megmentésére módozatot is javasol: „...a kérdés oly módon volna megoldható, hogy a 16 000/eln. 1. sz. rendeletben megállapított szervek **részben,** valamely más polgári tárca terhére állíttatnának be, annak **határozott kimondásával,** hogy azok csak **látszólag, leplezés** szempontjából tartoznak az illető tárca hatáskörébe, különben a Hadügyminisztérium hatáskörébe tartozna minden tekintetben..."

Másnap a miniszter elnökletével tartott értekezleten elhatározták: **1.** Védkötelezettség fenntartásához ultimátum esetén is ragaszkodni kell; külpolitika ezen irányban... Közben átmeneti intézkedések helyett összeírórendszer felvétele a törvénybe... **2.** A hadsereg jelenlegi szervezetén nem szükséges változtatni, de **alakilag** engedni kell a kívánságoknak mindenütt, ahol azok más módon ugyanúgy elérhetők. Lényegtelen dolgokkal nem kell élére állítani a kérdést".

A jogi manőverek, és ez utóbb idézett hajlékonyabb vonalvezetés nem volt képes hosszabb időre engedményekre kényszeríteni az antantot. Ezeknek a manipulációknak a sorsáról a kormányjelentések így írtak: „Az 1921: XLIX. tc-hez

csatolt függelékben foglalt átmeneti rendelkezéssel biztosíttatott az önkéntes jelentkezési rendszer alapján való kiegészítés lehetősége. Az antant ezt kifogásolta s novelláris úton (1922: III. tc.) módosítani kellett.., A kérdés megfelelő megoldását eddig még nem lehetett megtalálni".

A politikai és katonai vezetés előtt tehát nem állt más választás: törvényes úton kellett kötelezni az egész ország ifjúságát a katonai előképzést biztosító „testnevelésre". Az antant hajthatatlansága kényszerítette a legfelső vezetést arra, hogy ilyen megoldást válasszon!

Hasonló a helyzet a testnevelési törvény előkészítésének vonalán is. Ott is, közvetetten, az antant volt a bába. Egy — Imre Sándor emlékezete szerint — Béldy (Bruckner) Alajos százados által készített tervezet megállapítja: „Az új központi szerv (a leendő OTT) feladata lenne egy **oly törvényjavaslat előkészítése, mely az ifjúság testnevelésének kötelezettségét tartalmazná**". Valóban, a „központi szerv" egyik tagja, Karafiáth az, aki már 1920. április 20-án szólt a nemzetgyűlésben a testnevelés „regeneráló" fontosságáról.

Július 31-én benyújtotta törvényjavaslatát, melyet a VKM (Haller) „tárgyi okokból" nem talált elfogadhatónak. Ezt a javaslatot dolgoztatta át egy testnevelőkből és pedagógusokból álló bizottsággal, és küldte meg a VKM; az érdekelt miniszterekneк véleményezés céljából. Közben ez év augusztus 11-én Karafiáth „kétrendbeli" javaslatát — a törvény benyújtásának szükségességéről — a nemzetgyűlés elfogadta, ám érdemben nem történt semmi, hiszen folytak az interminiszteriális véleménycserék.

A december tájt beérkező válaszok nem voltak hízelgők. Az igazságügyminiszter úgy vélte, hogy „ebből a célból a közölt tervezethez hasonló törvény alkotására nincs szükség, mert Nagyméltóságod — írta a VKM-nek — az általános nevelésügy körében a testnevelés ügyének előmozdítása érdekében a szükséges intézkedéseket a fennálló törvényes rendelkezések alapján adminisztratív úton is megteheti". Az igazságügyminiszter rámutatott a szövegezés fölösleges, pongyolán fogalmazott részeire (az eredeti példány tele van kérdőjelekkel és elmarasztaló megjegyzésekkel!), végül megállapítja, ha mégis kell egy ilyen törvény, akkor terjesszék elő az általuk elkészített szöveget. Ez részletesebb és szakszerűbb mint a VKM-é.

Mindkettőnek közös vonása az, hogy **nincs szó bennük az iskolán kívüli ifjúság 21. életévig terjedő kötelező testneveléséről!** Nem csoda, ha az első tervezet szerzője élesen kikelt az Igazságügyminisztérium javaslata ellen. Erről írta egy magánlevélben. Az Igazságügyminisztérium törvényjavaslata „...oly mélyen alatta áll a **Kultuszminisztérium** által az **ankét meghallgatása** után elkészített tervezetnek, hogy vele komolyan foglalkozni, **csak időpocsékolással volna egyértelmű**". A törvényt óhajtó sporttársadalmat csakis (ezt a szócskát Karafiáth kétszer is aláhúzta) „jól szerkesztett" törvénnyel lehet „kielégíteni és megnyugtatni". Javasolta, hogy az Igazságügyminisztérium javaslatát hagyják figyelmen kívül és a Kultuszminisztérium javaslatát terjesszék a minisztertanács elé.

A népjóléti miniszternek nem volt észrevétele; a Miniszterelnökség üdvözölte a javaslatot. A pénzügyminiszter feladatköréhez híven, kijelentette, a Testnevelési Alap létesítéséhez „semmi esetre sem járul hozzá". A játszóterek, pályák, csarnokok stb. megteremtéséről szóló részt utópisztikusnak ítélte. Hangsúlyozta, hogy a községeket csak nagyon indokolt esetben szabad anyagilag terhelni. Hiányolta a tervezetből a kötelezettségek elmulasztásának megtorlásáról szóló részt.

A kereskedelemügyi miniszter kérte, hogy a szétszórt üzemek használhassák a községek játszótereit, vagy pedig a tervezet 4. §-ának befejező mondatát úgy módosítsák, hogy „hozzácsatolhatók" és „társíthatók".

A Belügyminisztérium azt kérte, hogy a 3. § utolsó bekezdésében a VKM-mel szavak után a „belügyminiszterrel egyetértve" szavakat iktassák be. Februárban a kereskedelemügyi, és a népjóléti miniszter újabb átiratban kérték: „4000 lélek legyen az a szám, ami mellett 3 kh-t kelljen testnevelési célra fordítani, a 2. §-ban a felső ipariskolák és ipari szakiskolák is felsoroltassanak, a 13. §-ban ezeknek a testnevelési kiadásait is fedezzék s végül a 15. §-ban (az OTT-ról szólt) az ipari szakoktatás is képviselve legyen".

A miniszereknek a törvényjavaslatra tett megjegyzéseit Imre Sándor viszont így összegezte: a belügyminiszter a legtöbb pontra nézve feleslegesnek tartotta a törvényalkotást, mert az rendelettel is elintézhető; a községeknek játszótér létesítésére való kötelezését nem tartotta szükségesnek, mert ilyen hely anélkül is található, kötelezés elegendő a városokra nézve, a községeket csak támogatásra hívja fel a törvény. Az OTT végrehajtó szerepét aggályosnak tartotta. A kereskedelemügyi miniszter kérte, hogy a vállalatok kötelezettsége tárgyában hallgassák meg a kereskedelmi és iparkamarákat és a GyOSz-t stb.

A hadügyminiszter — ez volt a legjelentősebb észrevétel — követelte, hogy a testnevelést terjesszék ki kötelezően: férfiakra 21 évig, nőknél pedig a hajadonokra. („A 70 évesekre is?" Imre S. megjegyzése.) A hadügyminiszter javaslatának lényege tehát: „az iskolán kívüli kötelező testnevelés jelen törvény szellemében országosan megszervezendő". A Hadügyminisztériumra való utalást külpolitikai szempontból el kell hagyni. Az iskolán kívüli testnevelést az OTT egy csoportja, mint a VKM szerve intézze. (Ebből látszik — jegyezte meg Imre S. —, hogy a törvényben egyetlen fontos §-ra van szükség: az iskolán kívüli ifjúság testnevelésének szervezését kell kimondani. Ez azonban igazán felhívja az antant figyelmét!)

A Hadügyminisztérium javaslatát a VKM nem tartotta keresztülvihetőnek. A sok szakaszból álló javaslatot átdolgoztatta és az új változatot ismét megküldte az összes érdekelt miniszternek. Ők egyöntetűen kívánatosnak tartották a törvényjavaslat Ház elé terjesztését. Ám az időpont még mindig nem bizonyult alkalmasnak. A szembenálló felek — a Hadügyminisztérium és a VKM — nem tették le a fegyvert...

Amíg a minisztériumok tárgyalótermeiben tervezetek készültek, javaslatokat dolgoztak át, vitattak meg és vetettek el, a „jó kezekben levő sajtó" a közvéleményt igyekezett megnyerni az „egyetlen helyes" álláspontnak. A tervezetet bírálják pénzügyi szempontból. A VKM-nak hagyományosan sovány a „bugyellárisa", a feladatok viszont komoly összegeket követelnek. Nem szabad szűkmarkúnak lenni — hangoztatják — hiszen a „bocskoros hordák körülöttünk nehéz milliókat költenek kultúrpolitikai célokra". A törvénynek ki kell mondani, hogy a testnevelés 6—21 éves korig mindkét nemnek kötelező. Az iskolába járók testnevelése, csak a töredék foglalkoztatását jelenti. „Hol itt a fajpolitika? — kérdi a katonából lett nemzetgyűlési képviselő. A törvénynek biztosítania kell, hogy a tanoncokat szombaton és vasárnap délután kiképezhessék. A szigorú büntetések mértékét meg kell határozni. Évente kétszer kötelező orvosi vizsgálaton vegyenek részt a kötelezettek. Megyénként alkalmazzanak 1—1 testnevelési felügyelőt. Körülbelül 6 kh-nyi játékteret szükséges biztosítani a városokban és járási székhelyeken. A pénzügyi fedezetet pedig a Testnevelési Alapból, az állami költségvetésből és a testnevelés részére biztosított 20%-os vigalmi adóból teremtsék meg.

Másutt a Testnevelési Alap bevételeinek elosztására tesznek javaslatot, 60%-ot megtartva az iskolán kívüli testnevelésnek. A VKM-ban létesítendő testnevelési ügyosztály helyett az OTT hatáskörének kiterjesztését követelik. Legyen az OTT végrehajtó szerv — hangoztatják. Sőt, még a meg sem született testnevelési törvényen is túltekintve, **fajvédelmi törvény** életbeléptetését sürgetik, amely mind az ifjúság (21 éves korig), mind a felnőttek fajvédelmével, testi, szellemi és erkölcsi nevelésével foglalkozna és tartalmazná mindazon intézkedéseket, amelyek népesedéspolitikai, szociálhigéniai szempontból üdvösek.

Júniusban több cikk jelent meg a Levente című folyóiratban a francia testnevelési törvényről. A „lólábat" itt is fel lehetett fedezni. Ekkor állt ugyanis elő a Hadügyminisztérium egy teljesen új törvényjavaslattal! Ez különösen azért meglepő, mert a kormányzót már márciusban rábírták arra, hogy kabinetirodáján keresztül érdeklődjék a törvény előkészítésének helyzetéről. Akkor még azt a választ kapta, hogy a módosított alakját április 2-án ismét szétküldték a miniszereknek.

Május 1-én Karafiáth a nemzetgyűlésben sürgette az ügyet. Kérte: „utasítsa a nemzetgyűlés a kormányt, hogy a legfőbb alapelveket feltétlenül magába foglaló törvényjavaslatot a testnevelésről, most már haladéktalanul terjessze a nemzetgyűlés elé". Június 23-án a Testnevelési Főiskoláról és az ifjúsági játszóterekről szóló javaslatát ismételte meg a T. Házban.

Ezek a nemzetgyűlési felszólalások, a sűrűn megjelenő újságcikkek igyekeztek a figyelmet ébren tartani a közvéleményben. Bethlen kormányprogramjában is említést tett az ügyről, de az érdemi munka továbbra is a tárgyalótermekben folyt.

A Hadügyminisztérium új tervezetét, saját portáján igyekezett elfogadtatni. „Az ankéton résztvevők illetékességéhez — olvashatjuk a VKM megbízottjának beszámolójában — szó fér, mert... az egyes minisztériumok hivatalos kiküldötteitől eltekintve, túlnyomó többségében katonák vettek részt. „Az ankéton Sirchich tábornok „bemutatta a francia testnevelési törvényt és e fordítás alapján történtek hozzászólások, megállapítások." A megbeszélés során Gömbös javasolta, hogy egyéb nevelési reformoktól függetlenül, még a nyári szünet előtt tárgyalják le és emeljék törvényerőre a testnevelésről szóló javaslatot, mert még nincs itt a jóváhagyási bizottság. Attól lehet tartani ugyanis, „hogy ennek a javaslatnak nagyon is katonai célzata az antant képviselőknek erősen feltűnne". Reméli, hogy a VKM lesz a gondozója ennek az ügynek „mert ezáltal talán még helyre lehetne hozni azt az elcsúszását az egész ügynek, amely ebben a nevelési kérdésben elsősorban a katonai vezetést juttatja érvényre".

Az ankét ugyan módosította a megbeszélés alapját képező hadügyminisztériumi tervezetet, pénzügyi meggondolások alapján mégis azt javasolta az előterjesztő V. ügyosztály, hogy a végleges szöveget úgy alakítsák ki, hogy alapul a VKM módosított szövegét vegyék, és azt egészítsék ki a Hadügyminisztérium elfogadható új javaslataival. Ezt mutatnák be a nemzetgyűlésnek.

Ezt a javaslatot június 30-án vetették papírra. Néhány nap múlva már Minisztertanács elé terjesztésre készítették elő, majd kérték, hogy a VKM kapjon felhatalmazást a nemzetgyűlési előterjesztéséhez.

Másfél hét múlva (július 15-én) Vass be is terjeszti a törvényjavaslatot és kéri, hogy a Nemzetgyűlés „méltóztassék azt az osztályok mellőzésével a pénzügyi és közoktatásügyi bizottsághoz sürgős tárgyalás céljából áttenni". A Ház tagjai,

langyos helyeslés mellett fogadták el a miniszter javaslatát. A Nemzeti Sport óvatosan bírálta a Ház elé került javaslatot. Ez, úgymond, alapját képezheti a „magyar testi nevelés felépítésének — ha komolyan veszik". Véleményük szerint elsőrendű hibája az, hogy „túlságosan általános keretekben mozog". A javaslat a VKM kezébe teszi a végrehajtást, de hol van „... egy abszolút **sportember, testnevelési államtitkár...**" Szeretnék határozott formában olvasni azt, hogy a nagyobb városok kötelesek kisajátítani a sporttelepek, fürdők részére szükséges ingatlant, ha erre a célra alkalmas városi terület nem áll rendelkezésre.

Véleményük szerint nem kielégítő az 1000 főt foglalkoztató üzemekre vonatkozó rész sem. Az egyetemi sportról — panaszolják — nem szól a javaslat! Minden egyetemnek kellene egy sporttelep. A 2. §-ban levő „tegye lehetővé a testedzést" formula túl általános, erélytelen, sok a kibúvó. Megoldási javaslatuk: Karafiáth erélyesen és pontosan fogja megfogalmazni a végleges szöveget! Pénzért mindenre hajlandó volt a Nemzeti Sport!

Ezekben a hónapokban, augusztus-szeptemberben, Karafiáth volt a zászló, amit a pénzügyi támogatás megvonásától reszkető „keresztény" sportsajtó lobogtatott. A Testnevelési Főiskola és a Nemzeti Stadion ügyében szerkesztett „Nyílt levéltől" a Testnevelési Kongresszus összehívásának javaslatáig minden teátrális eszközt harcba vetett. Hiába, meg kellett várni a döntő lökést. a honvédségről szóló törvényjavaslat elfogadását.

December 14-én Bodó képviselő — kitűnik a Leventében megjelent írásából — nem sejtette, hogy küszöbön áll a megoldás. December 17-én Bethlen miniszterelnök megígérte a bemutatkozó OTT tagjainak, hogy amennyiben a „parlamenti helyzet" megengedi, a kívánt módosításokkal, még ebben a hónapban letárgyaltatja.

December 19-én engedte meg a parlamenti helyzet a testnevelésről szóló törvényjavaslat általános tárgyalásának megkezdését. Gerencsér István, a javaslat előadója így kezdte beszédét: „A jelen törvényjavaslat az állam kötelességévé akarja tenni, hogy minden állampolgárnak rendszeres testi neveléséről gondoskodjék. Ez a kötelesség, amelyet a törvény az államra hárít ebben a javaslatban, három irányú. Az első az iskolaköteles korra vonatkozik, a második ténykedés az iskolaköteles koron túl egészen a 21 esztendős életkorig — ez csak a nemzet férfi tagjaira vonatkozik —, és a harmadik ténykedése eziránybban az, hogy támogatja azokat az egyesületeket, amelyeknek munkássága hazafias célú és jellegű, továbbá amelyek a testgyakorlással sportszerűleg foglalkoznak".

Ezután Irányi Dániel 1882—84-ben felvetett — iskolán kívüli ifjak foglalkoztatásáról szóló — gondolatáig visszanyúlva történetileg igyekezett bizonyítani, hogy a nagy nyugati országokban, elsősorban Németországban milyen „dicső" nemzeti szerepet játszottak a testnevelő egyesületek. A benyújtott törvényjavaslatot, a némettel összehasonlítva, kijelentette: „... sajnálattal bár, de meg kell állapítanunk, hogy a német törvényjavaslat teljesebb és radikálisabb is". Majd így folytatta: „Maga a törvényjavaslat tulajdonképpen csak a célt jelöli meg és a kereteket szabja meg. Igazi értéke aszerint lesz, hogy az utasítás és a tanterv miképpen készül el. (Helyeslés bal felől. — Persze a baloldal egészen másra gondolva helyeselt! GF.) ... Ennek a törvényjavaslatnak tehát — összegezte mondanivalóját — nem ellenségeskedés nevelése a célja más fajtákkal szemben, hanem csak az, hogy mi legyünk igazi magyarok, akik nemzeti eszményeinket meg tudjuk védeni. (Taps.)

Karafiáth Széchenyi harmonikus neveléséről szóló tanítását emlegette, mondván, a törvény a legnagyobb magyar terveit váltja valóra. Majd az OTT nevében néhány kiegészítés iránti javaslatot terjesztett elő. Kérte, hogy 4. szakaszként a Testnevelési Főiskola felállítását vegyék be, a Nemzeti Stadionról szóló rész felvételét pedig — elnöki figyelmeztetésre — a részletes vitánál javasolta. Fájlalta a Testnevelési Alap megszűnését, ugyanakkor egyetértett a VKM-ban felállítandó Testnevelési Ügyosztály gondolatával.

Bodó képviselő azt hangoztatta, hogy a külföld ezen a téren is megelőzött bennünket. Rámutatott női testnevelésünk primitívitására. Megítélése szerint az OTT jelentőségét növelni kell, feladatát pedig meg kell határozni. Felszólalását gyakorlati kérdésekkel zárta: adjanak az utazó sportcsapatoknak kedvezményes jegyet, juttassanak kedvezményeket azoknak, akik jól működnek a testnevelés fejlesztése terén, világosítsák fel a nevelői társadalmat a meginduló országos mozgalom céljáról. Utalt arra, hogy a testnevelésről szóló törvényt a továbbiakban egy sor újabb fogja erősíteni.

E két „hivatalos" felszólaló után Vass miniszter lépett a szónoki emelvényre. „Hangsúlyozni kívánnám azt — mondotta többek között —, hogy ez a testnevelési törvényjavaslat tulajdonképpen egy kiszakított része annak a készülőben levő nagy közoktatásügyi reform-törvényjavaslatnak, amelyet eddig a parlamentnek sürgősebb dolgokkal való elfoglaltsága miatt nem tudtam még a T. Háznak behozni. (Orbán Attila: Sürgősebb volt botrányokat csinálni!) Az állam — folytatta, nem zavartatva magát ezen egyetlen disszonáns hangtól — a mai gazdasági helyzetében sok pénzt nem tud áldozni erre a célra, következőleg a társadalom áldozatkészségét kell felhasználnunk..." Ami az OTT hatáskörének növelését illeti, nem szívesen látják. A különféle tanácsok ugyanis rendszeresen kioktatják a VKM-mot. (Karafiáth azonnal tiltakozott az OTT nevében.)

Ilyen hangulatban folyt a tárgyalás a továbbiakban is. Elfogadták Karafiáthnak a Hadügyminisztérium által támogatott javaslatát a TF-ről és a stadionról, Bodóét pedig az OTT hatásköréről. Egyetlen ponton nem volt hajlandó engedni Vass, a Testnevelési Alap visszaállítását célzó, szintén Karafiáth által előterjesztett javaslat terén. Megígérte, hogy a Pénzügyminisztérium a Testnevelési Alap bevételeivel azonos összeget fog a testnevelés céljára biztosítani. Ez „hatott", Karafiáth kijelentette: „ezúttal visszavonja javaslatát".

Az Új Nemzedék december 21-i száma megállapíthatta, a Ház részletesen megvitatta a testnevelésről szóló törvényjavaslatot. Gömbösnek a Nemzeti Sportban megjelent nyilatkozata — A testnevelési törvény hatása címmel — is inkább a feladatokkal, mint az eredmények méltatásával foglalkozott. Kijelentette, hogy a törvény által testnevelésre kötelezett ifjúság hatalmas tömegét, a jelen lehetőségek mellett nem tudják foglalkoztatni. Az OTT-nak azonnal hozzá kell fogni a végrehajtási utasítás kidolgozásához. A MOVE mellett az „Ébredő" sportkörök országos méretű kiépítésével kíván segíteni a jelenlegi nehéz helyzeten. A Testnevelési Főiskolának sok sportoktatót, a helyi bizottságoknak sok pénzt kell biztosítani. A VKM sürgősen szervezze meg testnevelési ügyosztályát, az OTT pedig nagy buzgalommal vegye kézbe az országos mozgalom szervezését, fejlesztését. Véleménye szerint a testnevelési törvényből csak így lesz valóság.

Majdnem kétéves huzavona után került be a Törvénytárba a testnevelésről szóló 1921: LIII. tc. Létrejöttében döntő tényező a trianoni békszerződés, és annak az antant részéről megkövetelt és szigorúan ellenőrzött végrehajtása volt. A Tanácsköztársaság leverése után hatalomra segített magyar uralkodókörök egy pilla-

natra sem mondtak le a revansról. Első perctől kezdve készültek a „szentistváni határok" visszaszerzésére. Ezt a feladatot — főként a katonai vezetők! — elsősorban fegyverrel vélték megoldhatónak. A békeszerződés katonai határozatai a támadó tervekhez szükséges hadsereg fenntartását, pótlását, erejének, ütőképességének fokozatos növelését lehetetlenné tették. Sem a helyreállított és fasizálódó kapitalista rendszer belpolitikája, sem a szomszédos államokkal szembeni nyílt készülődés nem vonzotta az ország katonaköteles korosztályait. Az ország népe békét, gazdasági, politikai konszolidációt kívánt. Nem gyógyultak még be a háború ütötte sebek. Az ország katonai vezetői jól tudták — a nemzetközi és a hazai tapasztalatok egybehangzóan bizonyították, hogy önkéntes alapon, a számukra szükséges „acél izmú, acél lelkű" nemzedéket, hadsereget nem lehet kiépíteni. Ezért kellett létrehozni egy törvényes alapokon nyugvó militarista intézményt, ezért kellett az egész magyar ifjúságot **a sporton keresztül** katonai előképzésben, „keresztény-nemzeti" nevelésben részesíteni.

A törvény létrejöttében bizonyos szerepet játszott az a nemzetközi méretű fejlődés, amely — elsősorban az USA-ban és Angliában — a testnevelést már jóval a mi törvényünk, mozgalmunk jelentkezése előtt széles alapokra fektette, új elvekkel gazdagította. Feltételezhetően ilyen irányban hatott az első világháborút követő általános leszerelés és gazdasági krízis is. A győztesek a megszerzett zsákmányt a vesztesek lefegyverzésével is biztosítani kívánták, tehát eleve arra kényszerítették őket, hogy amit vesztettek a hadseregek gyengítésével, pótolják — az ifjúság testnevelésének országos méretű kiszélesítésével és militarizálásával.

Németország példát mutatott a többi legyőzöttnek, így uralkodó köreinknek is, ők pedig — és itt kezdődött az újabb tragédia — megint csak az ő útmutatásukat követték. Ez a szomszéd népektől való elzárkózást, egyoldalú, az idők folyamán erősödő olasz—német orientációt eredményez sport terén is.

Függetlenül attól, hogy a békeszerződés végrehajtása során a hadügyi kormányzatnak háttérbe kellett húzódni, mégis el tudta érni, hogy a törvényt a Ház elé terjesszék, mégpedig olyan megfogalmazásban, amely kimondotta a testnevelés kötelező voltát minden férfi számára, aki még nem töltötte be a 21. életévét. Amint idéztük, Imre Sándor ezt tartotta a törvény egyetlen lényeges szakaszának. Valóban az is volt. Az LIII. tc. jelentősége abban állt, hogy a magyar ifjúság döntő többségét, ha lepiezve is, de kiszolgáltatta a katonai vezetésnek. Törvényes alapot adott arra, hogy a végrehajtási utasítást kidolgozzák, és arra hivatkozva minden eszközt igénybe vegyenek a „Levente Egyesületek" megszervezésénél, a fiatalok kiképzésénél. A titkos magyar „tornahadsereg" megteremtésének törvénye volt a LIII. tc., még akkor is, ha kialakítói sport-, egészségügyi, művelődésügyi törekvésekkel is összekapcsolták.

Valóban nagyon sok múlik azon, hogy milyen lesz a végrehajtási utasítás. A baloldal — az SZDP parlamenti frakciója — egyelőre mélyen hallgatva erről, elég optimista volt ahhoz, hogy remélje: az iskolán kívüli ifjúság — zömmel munkás és paraszt fiatalokról volt szó — általános szociális felemelésével együtt bontakozik ki a testnevelés. Ilyesmire gondolhatott Imre Sándor is, amikor feljegyezte magának: „Így messzebre nézne a törvény".

Nekünk Béldy szavai jutnak eszünkbe: „... a Fővezérség és a Hadügyminisztérium dacára minden békeszerződésnek, semmiképpen nem fogja a jövőben az ifjúság testi kiképzését szem elől téveszteni".

Az érdemi munkához elsősorban sok pénz kellett. A következőkben a kibontakozó „mozgalom" pénzügyi helyzetéről, lehetőségeiről szólunk.

III.

A munkához szükséges anyagi fedezet legalább olyan fontos volt, mint a végrehajtási utasítás. Pénz nélkül nem lehet oktatókat képezni, oktatók nélkül viszont halálraítélt a leventeintézmény. Ezt a vaskos, lapos igazságot egyik megye alispánja írja le segélykérő jelentésének bevezetőjében. Bizony a Testnevelési Alap megszüntetése óta állandósultak a pénzügyi nehézségek.

Az embersport nagyarányú fejlődése eredményezte az 1913. XIII. tc-et. E törvény kimondja: „1. §. Az 1894. XXIX. tc. 6., 7., és 10. §-ai hatályukat vesztik és helyükbe a jelen törvény 2., 3. és 4. §-ának rendelkezései lépnek. 2. §. A kölcsönös fogadásokra feltett összegekből levonandó: a) 6% a versenyt rendező pénztára javára, mégpedig a totalizatőr kezelésével járó költségekre, a versenypálya fenntartására, a versenydíjak kitűzésére; b) 4,5%, amely levonás összege az állampénztárba szállíttassék be, alapszerűleg kezeltetik és a földművelésügyi miniszter által kizárólag a lótenyésztés emelésére fordíttatik, az alap állásáról a földművelésügyi miniszter évenként a költségvetés beterjesztése alkalmával a törvényhozásnak előterjesztést tesz; c) 2% az állampénztárba szállíttatik be, s az így befolyó összeg — 20%-a kivételével, mely külön alapszerűleg kezelendő s a földművelésügyi miniszter által turisztikai célokra, valamint a tárca keretébe tartozó iskolák hallgatóinak testedzésére és egyéb hasonló célok előmozdítására fordíttatik — a vallás- és közoktatásügyi miniszter által alapszerűleg kezeltetik és a hadügyminiszterrel egyetértőleg minden évre előre megszerkesztendő részletes költségvetési tervezet szerint kizárólag a testnevelésnek, valamint a testedzésnek az ország lakosainak széles rétegeiben való meghonosítására és fejlesztésére fordíttatik; d) 1,5% jótékony célokra, mégpedig Budapest székesfőváros területén rendezett versenyeknél a főváros szegényalapja javára, a többi versenyeknél az állami jótékonysági sorsjáték jövedelmének gyarapítására. 3. §. Az üzletszerű, vagy nyilvános versenyfogadásokat közvetítő egyesek vagy vállalatok (—) külön illetéket tartoznak fizetni, melynek mértékét a földművelésügyi miniszter a 2. §-ban körülírt levonások arányában rendeleti úton állapítja meg. Ezen illeték ugyanolyan arányokban osztatik fel, mint a kölcsönös fogadásokra (—) feltett összegekből levont százalékok." Ezt a törvényt 1913. április 18-án szentesítette Ferenc József.

Az eredmény csak látszólag jelentéktelen. Nemcsak az embersport javára bekövetkezett arányeltolódást fejezte ki, de egy bármikor rendelkezésre álló biztos pénzügyi bázist jelentett a magyar sportnak. Alapszerű kezelése előnyös volt. Az egy évre tervezett kiadások elmaradása esetén nem veszett el az összeg, át lehetett vinni a következő évre. Bár az alap önmagában a szervezés kezdetén sem volt képes fedezni a kiadásokat, a törvény születése utáni megélénkülés követelte iramot pedig végképp nem tudta volna tartani, hiánya lépten-nyomon érezhető volt, s az OTT munkájára káros hatást gyakorolt. Pénzforrások kutatása és kiaknázásának törvényes biztosítása a testnevelés irányítóinak egyik fő gondja volt.

Már 1922. januárjában értekezletet hívott össze a VKM a Képviselőházban. Megvitatták az embertotalizatőrrel kapcsolatos kérdéseket. Lovakra fogadni, és ily módon tönkremenni, a lóversenyzés emlékezetes évtizedei után elfogadott dolog volt. Nem így az embersportfogadás. Mint a sporterkölcsöket veszélyeztetőt megvetéssel utasítják el a magyar sport vezetői. Ezen az értekezleten is így történt. Az OTT embertotalizatőr ellenes álláspontját Vass miniszter is magáévá tette s ezzel az ügy egy időre lekerült a napirendről. A szükségletek ugyanakkor követelődzően jelentkeztek. A harmadik szakosztály (ez volt az iskolán kívüli testnevelés vezető szerve, melynek vezetője magas rangú katonatiszt, aki társelnöki hatás-

körrel bírt 1922. márciustól június végéig tervezett munkaprogramjához 9 300 000 koronára volt szükség. A jóváhagyott összegeket a VKM folyósította. A fogyasztás viszont sokkal gyorsabb volt, mint a folyósítás üteme. Az OTT már áprilisban amiatt panaszkodott, hogy a VKM által folyósított 4 698 000 koronát már elköltötték. Ez az összeg, írták — „a folyó év elején működésbe hozott szervezet és a felállított munkaterv szükségleteinek csakis egy részét fedezi..." A folyamatos munka biztosítása érdekében újabb 4 521 000 koronát kértek. Az évi terv végrehajtása — indokolták a kérést — azon múlik, hogy „az augusztusban tervezett szünideji oktatóképző tanfolyamok felállítására" megtehetik-e idejekorán az előkészületeket. Ugyanakkor várható az iskolán kívüli ifjúság testi nevelésének „nagyarányú" fellendülése is. Az újabb négy és fél millióra tehát szükség van. Ezt a következőképpen szerezték meg. A VKM ez év (1922) novemberében kért 10 000 000 koronát a „Testi nevelés" című 6. rovatán előirányzott 26 000 000 koronából. Ezt a számviteli törvény 15. §-a nem engedte meg. Megoldást a Pénzügyminisztérium javasolt. A Minisztertanácson keresztül terjessze elő a VKM ezt a kérelmét úgy, hogy a 4. rovaton 10 millió korona póthitelt engedélyezzenek azzal a feltétellel, hogy a 6. rovaton azonos összeget fognak megtakarítani. Így azután törvénytisztelő kacskaringókkal ugyan, de ment a dolog. A szervezet kiépítése emésztette a milliókat. A HM által adott 3 000 000 koronát sportszerekre költötték, és 3 milliót az „irányítást szolgáló oktató és ellenőrző szervezet kiépítésének" előmunkálatai emésztettek fel. Különösen sérelmes volt, amikor nem hogy adtak volna újabb összegeket, hanem idegeneket bocsátottak a meglevő forrásokhoz is. Ilyen „idegen" volt a „Magyar Lovaregylet", mely a testnevelési célokra befolyó 8%-os adó 4%-át bezsebelte, holott — panaszkodik az OTT —, 1922-ben 180 egyesülete szorult segélyezésre. Nem lehet csodálkozni, ha júniusban már ismét a Testnevelési Alap visszaállításáról beszélnek a Házban s a „Levente" ezt természetesen helyeslően kommentálja. Amikor újra megindul a Testnevelési Alap visszaállításáért folyó harc, elkezdődik a megyei, városi, községi testnevelési alapok felállításának sürgetése is. „Tekintve — olvashatjuk a Testnevelőben —, hogy a rendelkezésre álló költségvetés nagysága a megtenni szándékolt intézkedésekkel arányban alig van, újból felhívom a vármegyei testnevelési vezetők figyelmét az okvetlenül létesítendő testnevelési alapoknak minden célszerűnek látszó eszközzel való létesítését." Új adónem bevezetését is javasolják. Eszerint, mivel az OTT évi 50 milliója a nagy arányú fejlődés miatt nem elégséges, meg kell adóztatni a valutaüzleteket. Az így nyert összeget „nemzetvédelmi adó" címén használhatnák fel a testnevelés szükségleteinek fedezésére. Ez a javaslat egészen a Pénzügyminisztériumig jutott el... Azt hiszem, nem szorul különösebb magyarázatra, hogy miért nem lett belőle semmi. Az állam 1922—23-as költségvetési éve 41 és ½ millió korona deficittel zárult. Tőkés érdekeket ilyen helyzetben bolygatni, ez csak egy fanatikus kispolgárnak juthat eszébe, és a javaslat kidolgozója az volt a javából. Ettől függetlenül 1923. tavaszán a Hadügyminisztérium támogatta, OTT újabb követeléssel állt elő. Azt kérték, hogy „Testi nevelés" címén a költségvetésileg eddig rendszersített évi hitelösszegen felül 5 éven át 300 millió korona „rendkívüli hitelt engedélyeztessék". A VKM a következő pártoló szöveggel küldte tovább a javaslatot a Pénzügyminisztériumhoz: „A testnevelésnek az ország jövőjére kiható és rendkívüli fontosságára való tekintettel, melynél fogva a testnevelés programszerű és az eddigi kereteket nagy mértékben meghaladó munkát és költséget kíván..." A Pénzügyminisztérium úgy járt el ezekkel a javaslatokkal, mint Héraklész tette a lernai hidrával. A nehéz gazdasági viszonyokra való hivatkozással „levagdosta a fejeket". A harmadik szakosztály programjának végrehajtása pedig pénzügyi nehézségek miatt akadozott. Júliusban írták a VKM-nek: „Miután a harmadik szakosztály az 1922/23. költségvetési évre sem kapta meg azokat az összegeket, melyek a kitűzött munkaprogram végrehajtásához szükségesek lettek

volna (kérik)... Szakosztályunknak sürgősen nagyobb hitelösszeget kiutalni, mert különben a szakosztály további működése teljesen megbénul. (A nyolchónapos testnevelő továbbképző tanfolyam kiadásait sem tudták fedezni.)

Ez a súlyos anyagi helyzet „szülte" az ún. Kossuth Testnevelési Alapot. Országos adakozás kezdődött. A sajtó szokás szerint közölte az adományozók nevét és a testnevelési alap lassan növekvő összegét... aztán egyszer csak szépen elapadt a forrás. Lehetett ezen csodálkozni, amikor Kiskunfélegyháza th-i bizottsága 40 000 főre — legalábbis a Levente szerint ennyire — 5000 koronát szavazott meg Testnevelési Alap címén?

Bizonyos enyhülést hozott az 1924-es év a pénzügyi nehézségek terén is. Visszaállították a Testnevelési Alapot, bár az infláció valóban súlyos helyzetet teremtett. A budapesti tankerületi főigazgató írta a VKM-nek — a BKÁC részére kérve a 6 milliót... „ma hitelre sehol sem lehet semmit rendezni, s az ifjúság sportolását pedig anyagi okokból beszüntetni nem lehet". Érthető, hogy az „élelmes" üzletemberek ismét előhozakodtak az embertotalizatőrrel. A Pay Hugó-féle konzorcium ajánlatát be akarták venni az indemnitás törvénybe, ám az OTT közbelépésére Vass miniszter töröltette. Megtárgyalása elől viszont nem zárkóztak el. Az ajánlattevők kimutatták, hogy 1924-es értékben 5 milliárdot tett volna ki a testnevelésre felajánlott összeg. A bevétel bizonytalansága miatt a többség elvetette az ajánlatot. Újabbat a Grünwald és Schliller-cég nyújtott be. Ezt a Hadügy- és az Igazságügyminisztérium támogatta. Tárczai Felicides Román — a VKM-ben szerveződő testnevelési ügyosztály leendő vezetője — pedig úgy vélekedett, hogy a footballban, próbaképpen be lehetne vezetni, egy szezonra.

Mindent meg kellett próbálni, mert a költségvetésben biztosított összeg rohamosan értéktelenedett. Az OTT, hiábavaló „erőfeszítéseinek" láttán „demonstrative" lemondott. A kormány kénytelen volt a kialakult helyzettel foglalkozni. A Testnevelési Ügyosztály felállításához is a lemondás adta meg a döntő lökést. Az „új" OTT 1924. január 7-én tartotta első ülését. Karafiáth programbeszédében három fő feladatot jelölt meg: 1. vissza kell állítani a Testnevelési Alapot; 2. meg kell vitatni a TF és a Nemzeti Stadion ügyét: 3. mielőbb ki kell adni a testnevelési törvény végrehajtási utasítását. Az ülésen felszólaló Klébelsberg miniszter kijelentette: a Pénzügyminisztérium beleegyezett a Testnevelési Alap visszaállításába s a közeljövőben nemzetgyűlés elé fogja terjeszteni a törvényjavaslatot. Ami a végrehajtási utasítást illeti, a pénzügyminiszter (végső soron minden szál hozzá futott!) „hozzájárulása folytán" egy-két hét múlva meg fog jelenni. Gömbös ezen az ülésen említette először azt a javaslatát, miszerint a luxuscikkek egyszeri megadóztatásáról szóló nemzetgyűlési határozat végrehajtása — ő terjesztette elő a Házban — több milliárdot hozna a testnevelésnek.

Ezek mind csak reményeket keltő javaslatok voltak, az Országos Testnevelési Alapról szóló 1924. III. törvénycikk viszont március 22-én bekerült a törvénytárba. Eszerint: „1. §. Az 1921. évi II. tc. 7. §-ának 2. és 3. bekezdése, valamint az 1921. évi XXXIV. tc. 11. §-ának c. pontja, továbbá az 1921. évi LIII. tc. 9. §-a hatályon kívül helyeztetik. 2. §. A lóversenyeknél a kölcsönös fogadásokra (totalizatőr) feltett összegből 8%, valamint az üzletszerű, vagy nyilvános versenyfogadásokat közvetítő egyesek és vállalatok (bukméker fogadási iroda) részéről fizetett és a földművelésügyi miniszter által megállapított illetékből 2% a vallás- és közoktatásügyi miniszter rendelkezésére bocsátatik. A VKM a rendelkezésre bocsátott összegeket alapszerűleg tartozik kezelni és ezen összegeket az OTT meghallgatásával minden évre előre megszerkesztendő részletes költségvetési tervezet szerint kizárólag a

testnevelésnek, valamint a testedzésnek az ország lakosai széles rétegében való meghonosítására és fejlesztésére köteles fordítani. 3. §. Amennyiben a pénzügyminiszter, élve az 1922. XVII. tc. 29. §-ának e pontjában nyert felhatalmazással, az igénybe vett összeggel egyenlő összeget tartozik az egyes versenynapokat követő két héten belül, a testnevelésről szóló 1921. LIII. tc. végrehajtásának biztosítására, a jelen tc. 2. §-a alapján a VKM által létesítendő OTA-nak rendelkezésére bocsátani."

Ezúttal a Hadügyminisztérium említése érthető okok miatt kimaradt, de az eredmény mégis jelentős volt. 1923-ban pl. 986 milliót tett ki a 8%! Az összegek beérkezése viszont nem simult — érthetően — a testnevelési szükségletekhez. A VKM illetékes ügyosztálya ezzel kapcsolatban a következő előterjesztéssel élt. A befizetések (totalizatőr, bukméker) jóval a verseny után, ősszel kerülnek a Testnevelési Alaphoz. A testnevelésnek viszont tavasszal és nyáron van rá szüksége. Ez a probléma az új alap életbelépésekor hatványozotttan fog jelentkezni. Ezért javasolják..." az állampénztári bizományos fizetés előnyeinek igénybevételével (:mely előnyöket valamennyi alapítvány, közcélú vagy egyéb, rendeltetésére való tekintet nélkül korlátlanul élvezi:) a felmerülő testnevelési kiadások fedezésére egy nagyobb, de minden esetre a várható totalizatőr stb. jövedelemmel arányban álló összeg utalványoztassék a Keb. házipénztár kezelése alá." Ezektől a kezeléssel kapcsolatos nehézségektől függetlenül az OTA 1924/25. évi költségvetése szerint 7 832 000 000 korona bevétellel rendelkezett.

A pénzromlás és a növekvő szükségletek alaposan leszállították ennek a számszerűen nagy bevételnek az értékét. A harmadik szakbizottságnak ugyancsak takarékoskodni kellett. Példaként említjük a kaposvári „Turul" sportegyesületnek küldött válaszukat. „Ármegtérítés nélkül (puskákat kért a Turul!) a harmadik szakbizottságnak mai anyagi helyzetében nincs módjában a fegyverek árát megtéríteni." A visszaállított OTA mellett újabb pénzforrásokat kellett felkutatni. Már áprilisban a BM-hez fordult az OTT azzal a kéréssel, hogy a Testnevelési Alap javára engedélyezze — évente kétszer — gyűjtéssel egybekötött Testnevelési Nap rendezését. Gömbös javaslatát a luxuscikkek egyszeri megadóztatására vonatkozóan, szintén támogatta az OTT. A VKM-nek más volt a véleménye. Szerinte a jelenlegi gazdasági helyzetben nem célszerű a Pénzügyminisztériumhoz fordulni, mivel a mai helyzetben a „reduktio és ellenőrzés következtében semmi esetre sem fog a javaslathoz hozzájárulni." Egyelőre tehát legcélszerűbb eltenni a javaslatot jobb időkre.

A paragrafusok csak általánosságban szóltak arról, hogy milyen összegű legyen a helyi Testnevelési Alap. A „bizonyos" összeg kifejezést nagyon tágan lehetett, és nagyon tágan is értelmezték a törvényhatóságok. A Testnevelési Alap létesítésének kötelezettségére különféle módon reagáltak a megyék, és sokféle megoldási módozatot eszeltek ki. A lényege viszont mindegyiknek az volt, hogy a terheket — bár a helyzet súlyos voltával tisztában voltak — az adófizető kisemberek vállaira hárítsák át Békés vármegye alispánja közölte a VKM-mal, hogy a Testnevelési Alap csak jövőre — 1925-ben lesz meg és „a túlontúl igénybe vett közönség áldozatkészségére számítani nem lehet". Esztergom is azt jelentette, hogy az oktatók képzésének fedezésére nincs pénze. Akárcsak Békés megye, ő is államsegélyt kért. A VKM válaszában kiemelte: „meglepetéssel" értesült, hogy nem találnak anyagi eszközöket „az iskolát elhagyó ifjúság testnevelésének eme legfontosabb s szinte alapvető munkájának megindításához..." Államsegély kiutalása „veszedelmes precedensül" szolgálna, de nincs is rá fedezet.

A megyék egy része ilyen módon igyekezett a ráháruló anyagi terhek alól kibújni. Pest megye Testnevelési Bizottsága azt javasolta, hogy a levente egyesületek által rendezett „ünnepélyek és mulatságok" engedélyezésével járó költségeket engedjék el. Ez ugyanis a bevétel jelentős részét felemészti. Az OTT kérte a BM-et (természetesen mindig a VKM-en keresztül!), hogy az egész ország területére szólóan engedélyezze ezt. Szabolcs megye th-a úgy határozott, hogy a vármegye területén tartott minden táncmulatság bruttó jövedelmének 10%-át testnevelési célra fordítják oly módon, hogy fele a rendező község, fele pedig a megye testnevelési alapját illeti. Az alapot „takarékpénztárilag" kezelik, utalványozási joggal az alispánt ruházták fel. Az OTT üdvözölte ezt a megoldást és kérte a VKM-mot, hogy hívja fel a többi th-t, „hogy hasonló határozattal testnevelési alapjuk támogatására siessenek." A minisztérium készséggel tett eleget a kérésnek. Fejér megye 6200 arany koronát szavazott meg a vármegyei testnevelési alap javára. Ebből 60%-ot lehetett felhasználni testnevelési célokra, a maradék 40%-ot népművelésre szánták. „A megszavazott összeg mint községi hozzájárulás adóarányilag lesz az egyes községekre kivetve." Nógrád megye javaslatával kapcsolatban jegyezte fel a testnevelési ügyosztály főnöke: „a belügyminisztert felkértük, hogy azt a javaslatot, mely szerint minden törvényhatóság az alap számára 5%-os pótadót vethessen ki, tegye magáévá. Csanád-Arad-Torontál egyesített vármegye hasonló kérést terjesztett elő. A VKM kérte a BM-et, hogy a záróra meghosszabbításából származó jövedelmet adják át a Testnevelési Alapnak. A BM a veszprémiek esetében már adott engedélyt oly módon, hogy a befolyt összeget 2/3—1/3-ad arányban kellett megosztani a diáknyomor-enyhítő akció és a Testnevelési Alap között. Ugyanakkor kétségesnek ítélte ennek a megosztásnak hasznosságát, mivel az összegek szétforgácsolódása érdemi segítséget egyik helyen sem nyújt. A VKM kérte, hogy Veszprém analógiájára a többi th-t is utasítsa hasonló eljárásra. A megyék értesítették egymást a Testnevelési Alappal kapcsolatos határozataikról s nem egyszer ezek követésére is felszólították a vármegyét. Ilyen gyakorlatra példa Szabolcs megyének az a javaslata, hogy a vigalmi adót használják fel testnevelési célokra. Pest megye megtárgyalva a javaslatot, kijelentette: ilyen szabályrendeletet nem alkot, mert már 40 000 arany koronát beállítottak erre a célra, másrészt egy régebbi szabályrendeletük már határozott a vigalmi díjak felhasználásáról. A fenti példát csak azért idéztük, mert rá kívántunk mutatni arra, hogy a tapasztalatok országos terjesztése, javaslatok, utasítások nem jelentették azok automatikus követését. A helyi viszonyok — a megyék gazdasági, politikai viszonyai, a vezetők agilitása stb. — döntően befolyásolták a Testnevelési Alapok kialakításának ütemét, mértékét, s általában a testnevelés pénzügyi bázisának kiépítését. Az ügyeskedők itt sem maradhattak ki a „játékból". A „Vármegyei és Községi Felszerelési Rt." engedélyt kért a VKM-től, hogy 1—2—3—3—500, valamint 10 000 korona értékű jótékonyságú bélyeget, 2—3—500 korona értékű vendéglői számlálócédulákat és sport vonatkozású képeslevezőlapokat hozhasson forgalomba. A nyert bevétel 40%-át a testnevelési alapnak adják át. Pecunia non olet — a kultusz engedélyezte a vállalkozást. Névtelen alapítványozó is akadt az országban, ez év tavaszán egyetlen „ilyenről" van tudomásunk.

Mielőtt a pénzügyi kérdések bemutatását befejeznénk, példaként idézzünk egy tájékoztató költségvetést annak szemléltetésére, hogy milyen volt ezek belső szerkezete. Mire fordították a rendelkezésre álló összegeket, milyen volt a tételek közötti arány, milyen mértékűek voltak a különféle szükségletek. Egy 1925-ös vármegyei költségvetésben a következők szerepeltek: oktatóképzésre terveztek: 10—50 000 K-t; az oktatók díjazására: 4 080 000 K-t; felszerelésre, karbantartásra: 2 000 000 K-t; céllövő készségek fejlesztésére: 1 600 000 K-t; versenyek támogatására: 3 000 000 K-t. Döntő volt tehát az oktatóképzés és a pályák biztosítása.

Ilyenek voltak az iskolán kívüli testnevelés (katonai előképzés) pénzügyi viszonyai 1924 végéig. Az OTA és a helyi, most kialakuló alapok, alkalmi gyűjtések, jövedelmező magánvállalkozások és jelképes értékű alapítványok képezték a kibontakozó munka pénzügyi alapját.

A végrehajtási utasítástól minden téren lényeges előrehaladást vártak az ügy hívei. Kidolgozása és elfogadtatása oly sok időt vett igénybe, hogy még a legbuzgóbbak is kétségbeestek a huzavona láttán.

IRODALOM

IRATOK

ORSZÁGOS LEVÉLTÁR:

Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium (VKM).

Középiskolák 1920—1924. évi iratai.

VKM kereskedelmi iskolák 1920. évi iratai.

Sajtó levéltár. Kozma-iratok. Katonai adatgyűjtemény (1919—1926).

Belügyminisztérium elnöki iratai. 1921.

HADTÖRTÉNETI LEVÉLTÁR:

Vezérkari Főnökség iratai (1920—1922).

Hadügyminisztérium elnöki osztályainak iratai (1920—24).

Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye testnevelési felügyelőjének iratai (1924).

Pest vármegyei (Észak) katonai parancsnokának iratai (1920).

RÁDAY TUDOMÁNYOS GYŰJTEMÉNY:

Imre II. Sándor iratai. Katonás nevelés c. gyűjtemény.

Államtitkári vegyes iratok.

KÖNYVEK, FOLYÓIRATOK, NAPILAPOK:

Az 1921. évi Országos Törvénytár.

Nemzetgyűlési Napló az 1921. évről.

Kormányjelentések az 1920—24-es évekről.

Levente, Testnevelő, Ifjúsági Testnevelés, Nemzeti Sport, Új Nemzedék, Népszava 1920—24-es évfolyamai.

A magyar nevelés története a feudalizmus és a kapitalizmus korában. Bp. 1961.

Vita Magyarország kapitalizmuskori történetéről. Értekezések a Történeti Tudományok Köréből. Új sorozat. 55.

DOBOS LÁSZLÓ: Cserkészet és militarizáció. Pedagógiai Szemle. 7—8. sz. 1958.

FÖLDES ÉVA: A Tanácsköztársaság sportja. Bp. 1959.

GODÓ ÁGNES—SZTANA BÉLA: A Horthy-rendszer katonai ideológiája. Bp. 1965.

HEKSCH ÁGNES: Imre Sándor művelődéspolitikai rendszere. Bp. 1969.

IMRE SÁNDOR: Háborús élet, megújhodás, nemzetnevelés. Bp. 1943.

DR. KÖTE SÁNDOR: A leventeintézmény megszervezése és jellege. Pedagógiai Szemle. 3. sz. 1960.

SERFŐZŐ LAJOS: A KMP tevékenysége a munkás kultúr- és sportmozgalomban (1925—1945). Értekezések a Történeti Tudományok Köréből. Új sorozat. 30.

Néhány élsportoló szociometriai pozíciója a munkahelyi közösségekben

DR. FÖLDESINÉ SZABÓ GYÖNGYI

A szociometriai felmérés gyakran alkalmazott módszere a különböző nézőpontú, kérdésfeltevésű sportpszichológiai, sportszociológiai kutatásoknak. A versenyzők rokonszenvi és funkcióválasztásainak, interperszonális kapcsolatainak feltérképezése segít megismerni a sportcsapatok érték- és normarendszerét, a csoportdinamikai történések motivációs bázisát stb.

A versenyzők azonban — más individumokhoz hasonlóan — egyidejűleg számos más, ún. kiscsoporthoz (család, baráti kör stb.) is tartoznak, melyek közül a munkahelyi kollektíva kitüntetett szerepet játszik. Ezért a sportcsapatok jellemzéséhez és a sportolók csapaton belüli szociometriai státuszának értékeléséhez fontos információkat szerezhetünk, ha megvizsgáljuk: milyen pozíciót foglalnak el a versenyzők munkahelyi közösségük szociogramján.

Tanulmányunkban e témakörben folytatott kutatásunk tapasztalatait ismertetjük. Ilyen jellegű vizsgálatról ezidáig — jelenlegi ismereteink szerint — sem a hazai, sem a nemzetközi szakirodalom nem számol be. Munkánk tehát mindenféle szempontból csupán próbálkozásnak tekinthető.

Vizsgálatunkat a férfi evezős válogatottban és tíz válogatott evezős munkahelyén végeztük. A válogatott csapatban a versenyidény kezdetén és végén, a versenyzők munkahelyi kollektíváiban az évad végén készítettünk szociometriai felvételt, néhány értelemszerű változtatástól eltekintve minden csoportnál azonos típusú kérdőívvel.

A válogatott együttes szociogramjait a TF Közleményekben értékeltük.* Az alábbiakban a munkahelyi csoportok szociogramjainak elemzése alapján a következőket vázoljuk.

Milyen tényezők játszanak meghatározó szerepet az élsportolók szociometriai helyzetében, elhelyezkedésükben a munkahelyi csoport szociogramján:

— a munkahelyi kollektíva értékrendje, normái;

— a sportolók személyiségvonásai;

* Lásd: Szilasiné Szabó Gyöngyi: „A sportcsapatok teljesítményét befolyásoló kitüntetett szociológiai és szociálpszichológiai tényezők vizsgálata az evezésben. TF Közlemények, 1974. IV. és Földesiné Szabó Gyöngyi: „A kollektív sportteljesítmény és a csapattagok társas kapcsolatainak kölcsönhatásai válogatott evezősöknél." TF Közlemények, 1975. IV.

— a sportolók munkával kapcsolatos attitűdjei;

— a sportolók által végzett munka mennyisége;

— a munkahelyi vezetők orientáltsága.

Milyen azonosságok, illetve különbözőségek vannak a versenyzők által elfoglalt szociometriai státuszban a sportolói, illetve munkahelyi közösségek szociogramján?

A munkahelyi csoportot igyekeztünk úgy meghatározni, hogy megközelítőleg azonos létszámú legyen a válogatottal. Ez az esetek többségében sikerült is.

Három munkahelyen két-két válogatott evezős is dolgozott. A következőkben a tíz evezős élversenyző csoportbeli státuszát ábrázoló hét munkahelyi együttes szociogramját mutatjuk be.

Kutató intézeti szakosztály szociogramja (1. táblázat és 1. ábra).

Egyközpontú, struktúrált közösség. A csoport tagjainak több mint a fele (52%) zárt alakzathoz tartozik, de igen kevés azoknak a száma, akiket a központ befolyása alá von, s nagyon sokan szorultak a peremre (a központ és perem viszonyát kifejező CM mutató 52 — 8 — 40). Kevés magányos van (14%). A páros- és lánchelyzetűek aránya (17—17%), valamivel magasabb az átlagosnál (8, illetve 15%), de a láncszerű kötődések nem segítik elő a közvélemény kialakulását, mivel nem kapcsolódnak a központhoz.

A szakosztályban 14 férfi és 9 nő dolgozik. Iskolai végzettségük, beosztásuk között rendkívül nagyok az eltérések. Nagy tudású, tapasztalt kutatók, kezdő tudományos munkatársak, szakképzett és szakképzetlen kutatási segéderők egyaránt találhatók közöttük. Munkájuk népgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű. Ez egyik fő oka annak, hogy a csoport értékrendjében a szakmai tudás a legfontosabb.

A szakmai szereppel rendelkezők kivétel nélkül a peremen találhatók: egyikük magányos, a többiek párban, illetve láncban helyezkednek el. Elzárkózásuk indítéka különböző. Egyesek (21-es, 15-ös, 5-ös) sértődöttség, az anyagi és erkölcsi elismerés vélt vagy valódi hiánya, mások (3-as, 7-es, 16-os, 20-as) saját munkateljesítményük túlzott felértékelése, alacsonyabb beosztású kollégáik tevékenységének lebecsülése miatt távolodtak el társaiktól. Szociometriai pozíciójuk viszont annyiban hasonló, hogy a csoporttól való elkülönülésük önként választott. A zárt alakzat tagjai közül — rokonszenvi kritériumokban is — többen választják őket, ők nem viszonozzák a választásokat. A szakosztály magas kvalifikáltságú szakemberei (mérnökök, közgazdászok) általában nem azonosulnak a csoporttal, nem érdeklődnek a kollektíva közös ügyei iránt. A közösségi élet magját alkotó ötszöget (8-as, 9-es, 19-es, 4-es, 14-es) technikusok, asszisztensek alkotják, s a szakmai hierarchia középső szakaszán helyezkedik el a központhoz közvetlenül csatlakozók zöme is.

A csoport tagjai nagyrészt elfogadják a szakmai vezetők arisztokratikus viselkedését. Ellenszenvi és bizalmatlansági kritériumokban nem szavaznak rájuk. Nemcsak szakmai tudásukat, hanem műveltségüket és igazságosságukat is elismerik; sőt népszerűnek tartják őket.

Kutató Intézeti Szakosztály szociogramja

1. táblázat

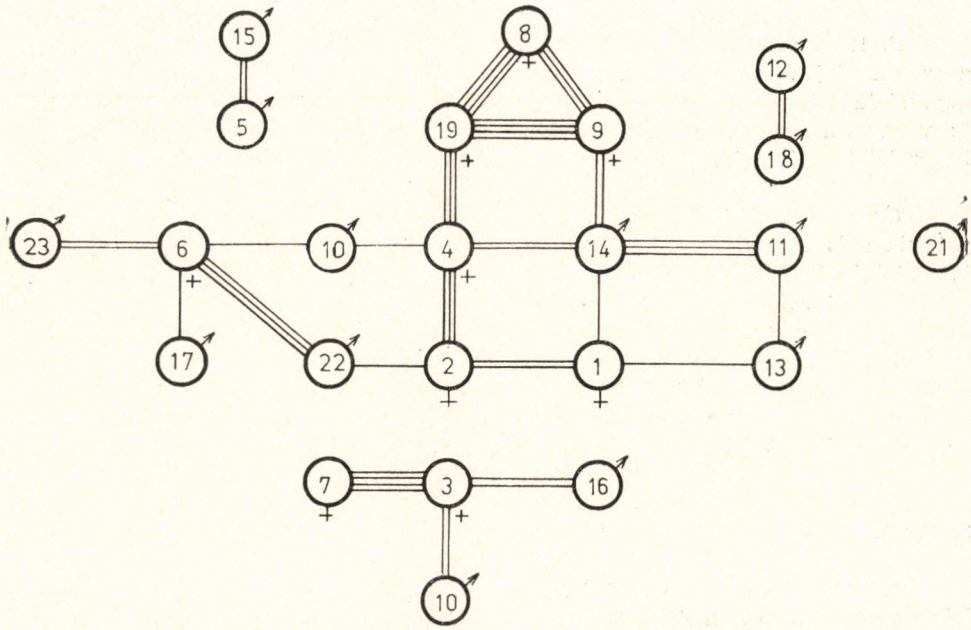
Kölcsönösségi táblázat (N=23)

Név:	1 B. A.	2 B. K.	3 C. É.	4 Cs. É.	5 D. K.	6 E. J.	7 G. Á.	8 Gy. Z.	9 I. A.	10 J. B.	11 J. É.	12 J. Zs.	13 K. V.	14 L. M.	15 M. M.	16 Ny. Z.	17 P. P.	18 R. T.	19 S. M.	20 Sz. J.	21 Sz. K.	22. T. E.	23. T. T.	Dekl. kapcs.	Kölcsönös választások 4x	3x	2x	1x	Σ
1. B. A.		1, 2, 9	9							1, 9			1, 2, 9	1, 2, 9										5	–	–	1	2	3
2. B. K.	1, 2, 9			2, 3, 7, 9										9								1, 9		4	–	1	1	1	3
3. C. E.							1, 2, 7, 9									1, 9				1, 2				3	1	–	2	–	3
4. Cs. É.		1, 2, 7, 9								1, 9				1, 9					1, 2, 7, 9	9				5	–	2	1	1	4
5. D. K.															1, 9									1	–	–	1	–	1
6. E. J.										1, 9							1, 9					1, 2, 7, 9	1, 2, 9	5	–	1	2	1	4
7. G. Á.			1, 2, 7, 9																					1	1	–	–	–	1
8. Gy. Z.					1, 9				1, 7, 9			1, 9			9				1, 2, 7, 9					5	1	1	–	–	2
9. I. A.					9			1, 2, 7, 9				1, 9		1, 2					1, 2, 7, 9					5	1	1	1	–	3
10. J. B.				1, 2	1, 9	1, 2								9	9									5	–	–	–	2	2
11. J. É.												9	1	1, 2, 7, 9				1, 9			1, 9			5	–	1	–	1	2
12. J. Zs.																1, 2, 9		1, 2, 7						2	–	–	1	–	1
13. K. V.	1										1													2	–	–	–	2	2
14. L. M.	1		9	1, 2, 9					1, 2		1, 2, 9	9				9								7	–	1	2	1	4
15. M. M.					1, 9																			1	–	–	1	–	1
16. Ny. Z.			1, 2																					1	–	–	1	–	1
17. P. P.						1, 2	1, 9																	2	–	–	–	1	1
18. R. T.												1, 2, 9				1, 2, 9								2	–	–	1	–	1
19. S. M.				1, 2, 7				1, 2, 7, 9	1, 2, 7, 9						1, 9					9				5	2	1	–	–	3
20. Sz. J.			1, 2		9																			2	–	–	1	–	1
21. Sz. K.																								–	–	–	–	–	–
22. T. E.		1, 9				1, 2, 9							1, 9	9										4	–	1	–	1	2
23. T. T.			1, 9		1, 2, 9	1, 9														1, 2, 9				4	–	–	1	–	1
Σ	3	3	6 6	4	6	4	3	2	3	3	2	5	3	7	4	4	1	2	3	4	1	2	1	76	6	10	17	13	46

Megjegyzés: A kölcsönös kapcsolatokat aláhúzással jelöltük.

KUTATÓ INTÉZETI SZAKOSZTÁLY SZOCIOGRAMJA

(Kölcsönösségi vázlat)



1 ábra

A szakosztályban dolgozó evezős élsportolók: 5-ös (a válogatottban is 5-ös)
13-as (— " — 13-as)

A szakosztályban az evezős válogatott két tagja dolgozik: az 5-ös és a 13-as. Beosztásuk, „rangjuk" nem azonos. Az 5-ös felsőfokú végzettséggel rendelkező önálló kutató, a 13-as érettségizett kutatási segéderő.

A két élsportolónak a munkahelyi kollektíva szociogramján nincs egymással kölcsönös kapcsolata. Az 5-ös a 15-össel párt alkot. Kötédősük azon alapul, hogy mindketten úgy érzik: munkájukat — különböző okok miatt nem becsüli eléggé a csoport. Az 5-ös a 15-ösön kívül másra nem szavaz, bár őt többen választják. A csoport irányító tagjait elutasítja. A 13-as a zárt alakzathoz kapcsolódik. Két közvetlen munkatársával (egy gépírónővel és egy technikussal) van kölcsönös kapcsolata.

Mindkét válogatott versenyző lelkiismeretesen, szorgalmasan dolgozik. Az élsportolói státuszokkal járó munkaidő-kedvezményt nem mindig veszik igénybe, kötelességtudóak. Ez az azonosság nem érződik a két sportoló megítélésében. Az érvényesülési és népszerűségi kritériumban csak az 5-ös kap szavazatot munkaköre, szakmai tudása miatt. A 13-as pozitív attitűdje a munkához — alacsonyabb beosztásban — ebben a csoportban nem elegendő sem az érvényesüléshez, sem a népszerűséghez.

A válogatott csapat versenyidény előtti és utáni szociogramján az 5-ös és a 13-as evezős helyzete eltérő. Az 5-ös eredményes hajóegység tagja. A szezon elején magányos: őt választják, ő nem reagál társai kezdeményezésére. A szezon végén zárt alakzathoz tartozik 3 kölcsönös kapcsolattal, de ekkor is több választást kap, mint amennyit viszonoz.

A 13-as nem tartozik a sikeres versenyzők közé. A válogatott szociogramján a szezon elején is, végén is magányos. Az első felvétel időpontjában 3 deklarált kapcsolata van, de őt nem választják. A másodikban nincs deklarált kapcsolata, őt viszont hárman választják. A munkhelyi kollektívában reálisabban ítéli meg kapcsolatait. Két deklarált kapcsolata van, mindkettő kölcsönös.

Összegezve tehát a két versenyző társas mezőben elfoglalt pozíciója a válogatottban és a szakosztályban hasonló a választottság mértékét és a kapcsolatok intenzitásának fokát tekintve, s eltérő az alakzathoz tartozás szempontjából. A szociometriai helyzet azonosságában az evezősök személyiségjegyeinek van szerepe. Az eltérések okát abban látjuk, hogy ez a szakosztály — hasonlóképpen a válogatotthoz erősen teljesítmény-orientációjú. Míg azonban a sportolók kollektívájában a sikeres versenyzők zárt alakzatban helyezkednek el, a munkahelyi közösségben a nagy szaktudásúak peremhelyzetben vannak. A két sportoló szociometriai helyzetét ez a tényező jelentősen befolyásolta.

Nagyüzemi javítóműhely munkabrigádjának szociogramja (2. táblázat és 2. ábra).

Laza szerkezetű csoport. Két zárt alakzat van: egy négyszög (19,04%) és egy háromszög (14,28%), amelyekből lánc, illetve láncok ágaznak el. Sokan tartoznak a lánchoz (47,6%), ezért a hírek gyorsan terjednek. Mivel azonban a két zárt alakzat között nincs kapcsolódás, egységes közvélemény nem alakul ki.

A magányosok és a páros kötődések aránya alacsony (9,5—9,5%), a csoport szervezettsége mégis kisfokú. Hiányzik a központi mag: sem a négyszöget, sem a háromszöget alkotó csoporttagok nem képesek a brigád irányítására.

A két zárt alakzat — és a hozzájuk kapcsolódó láncok között ellentétek húzódnak meg. Az alcsoportok között gyakori a nyílt, éles — esetenként durva — hangnemű vita. (A brigádban csak férfiak dolgoznak.)

A háromszöget és az abból elágazó láncokat főként fiatalabbak, a négyszöget és a hozzájuk csatlakozókat idősebbek alkotják. **Szemben állásuk oka nem a „szokványos" nemzedéki ellentét, hanem a munkabérek differenciáltsága.**

A brigád órabérben dolgozik. Tagjainak munkája megközelítőleg azonos, a fizetésükben sincs számottevő különbség. Az idősebbek úgy vélik: fiatal munkatársaik jövedelme aránytalanul magas az övékéhez képest, s a bérekben nem fejeződik ki sokéves szakmai tapasztalatuk, hűségük az üzemhez. A fiatalok szerint viszont ők érdemelnének a meglévőtől magasabb munkabért, mivel hasonló feladatokat látnak el.

Az evezős válogatott két versenyzője (16-os és 17-es) tartozik a brigádhoz. Csak annyit dolgoznak, amennyit feltétlenül szükséges. Ugyanannyi időt töltenek munkahelyükön, munkaintenzitásuk is azonos, de a közösség ügyei iránt nem egyformán érdeklődnek. A 17-es tudomásul veszi a fennálló helyzetet. Ritkán szól

2. táblázat

Nagyüzemi javítóműhely munkabrigádjának szociogramja

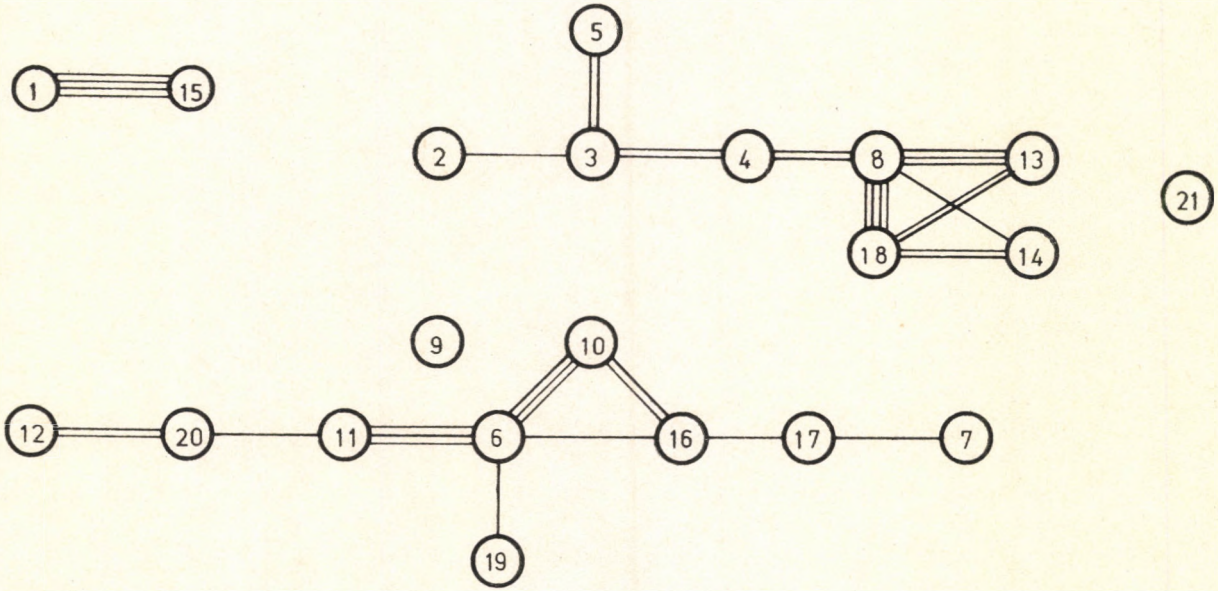
Kölcsönösségi táblázat (N=21)

Név:	1. A. B.	2. D. E.	3. F. Z.	4. H. I.	5. J. J.	6. K. I.	7. K. P.	8. K. T.	9. L. Gy.	10. M. M.	11. M. Z.	12. N. I.	13. N. S.	14. Ny. A.	15. P. S.	16. P. Z.	17. S. V.	18. Sz. K.	19. T. A.	20. T. Á.	21. W. Zs.	Dekl. kapcs.	Kölcsönös választások 4x	3x	2x	1x	Σ
1. A. B.				1, 2											1, 2, 7, 9							2	1	–	–	–	1
2. D. E.			1, 2, 9									9		1, 2, 9				1, 2, 9				4	–	–	–	1	1
3. F. Z.		1		1, 2, 7, 9	1, 2, 9																9	4	–	–	2	1	3
4. H. I.			1, 2					1, 2, 9														2	–	–	2	–	2
5. J. J.			1, 9																			1	–	–	1	–	1
6. K. I.										1, 2, 7, 9	1, 2, 9					9			1			4	–	2	–	2	4
7. K. P.						1, 2, 9											9					2	–	–	–	1	1
8. K. T.				1, 9									1, 2, 7, 9	1				1, 2, 7, 9				4	1	1	1	1	4
9. L. Gy.						1, 9					1, 9					1, 9						3	–	–	–	–	–
10. M. M.						1, 2, 9										1, 2, 9						2	–	1	1	–	2
11. M. Z.						1, 2, 7, 9														1, 2, 9		2	–	1	–	1	2
12. N. I.						9											1, 2, 9			1, 2		3	–	–	1	–	1
13. N. S.								1, 2, 7										1, 2				2	–	1	1	–	2
14. Ny. A.								1, 2, 9							1, 2, 9			1, 2, 7, 9				3	–	–	1	1	2
15. P. S.	1, 2, 7, 9																					1	1	–	–	–	1
16. P. Z.						1, 2, 9				1, 2							9					3	–	–	1	2	3
17. S. V.							1, 2, 7, 9			1, 2						1, 2, 7, 9						3	–	–	–	2	2
18. Sz. K.								1, 2, 7, 9					1, 2, 7, 9	1, 9								3	1	–	2	–	3
19. T. A.						1											1, 2, 9					2	–	–	–	1	1
20. T. Á.											9	1, 2, 7, 9				9						3	–	–	1	1	2
21. W. Zs.													1, 2, 9					1, 2, 9				2	–	–	–	–	–
Σ	1	1	3	3	1	7	1	4	0	3	3	2	3	3	2	5	4	5	1	2	1	55	4	6	14	14	38

Megjegyzés: A kölcsönös kapcsolatokat aláhúzással jelöltük.

NAGYÜZEMI JAVÍTÓMŰHELY MUNKABRIGÁDJÁNAK SZOCIOGRAMJA

(Kölcsönösségi vázlat)



2 ábra

A brigádban dolgozó evezős élsportolók: 16-os (a válogatott szociogramjan is 16-os)
17-es (—"— —"— 17-es)

bele a vitákba, nem nagyon törődik munkatársai problémáival. A 16-os a fiatal szakmunkások egyik hangadója. Kollegái szerint más lenne a fiatalok helyzete a brigádban, ha ő folyamatosan dolgozna. Egyike a csoport legnépszerűbb tagjainak, de nem azért, mivel élsportoló, hanem mert igazságosnak tartják. Igazságossági kritériumban — miként a válogatott csapatban is — eléri a szerepküszöböt.

A brigád szociogramján a 16-os zárt alakzatban, a 17-es láncban helyezkedik el. Többen választják őket, mint amennyi kezdeményezésre ők reagálnak.

A brigádban és a válogatottban elfoglalt szociometriai pozíciójuk között hasonlóság van a választottság mértékében — mindkét csoportban a 16-os kap több szavazatot — és a kapcsolatok erősségében, megközelítőleg azonos kölcsönös kapcsolataik száma is. A munkahelyi és a sportolói kollektívában egyaránt kölcsönös kapcsolatuk van egymással. A 16-os valamennyi szociogramon (válogatotté versenyszezon elején, végén, illetve brigádé) azonos, a 17-es eltérő típusú alakzathoz tartozik.

Tervező Intézeti Szakosztály szociogramja (3. táblázat és 3. ábra).

Kétközpontú szerkezet. A szakosztály tagjainak 42,8%-a zárt alakzatban helyezkedik el. A peremre szorultak aránya átlagos (28,5%), — két magányos és négy, láncszerű alakzatban elhelyezkedő csoporttag szorult a peremre —, de kicsi a központok befolyása alá vont társas övezet (28,5%). A CM mutató 43— 28— 28.

A két zárt alakzat nemenként különül el (a szakosztályban 9 nő és 12 férfi dolgozik). Az ötszög nőkből, a négyszög férfiakból áll, a hozzájuk kapcsolódó láncokban viszont egyaránt megtaláljuk a két nem képviselőit.

A zárt alakzatok között nincs kapcsolat. Mindkét alcsoport véleményformáló, értékképező. Rivalizálásuk — amelynek hátterében nem a nemek közötti ellentét, hanem a csoport hivatalos és informális vezetőinek küzdelme húzódik meg — nem veszélyezteti a közös tevékenység eredményességét. A szociometriai felmérés előtt néhány hónappal a szakosztály két önálló csoportból állt, amelyeket egy átszervezés folytán egyesítettek. Az eredeti csoportok nyomait is őrzi a szociogram.

A feszültségek ellenére a közösség élete egészséges. Kevesebb magányos van az átlagosnál (9,5%), a kollektíva biztonságot nyújt tagjainak.

Figyelemre méltó viszont, hogy a szakmai rangsor élén állók elkülönülnek a csoporttól. Központhoz nem kötődő láncszerű alakzatot képeznek (3-as, 14-es, 15-ös, 16-os). Közöttük van a szakosztály egyik hivatalos vezetője is (3-as), akinek csak a magas szintű szakképzettséggel rendelkezőkkel van kölcsönös kapcsolata. Sem vezetőtársai, sem beosztottjai közül nem választ, bár ő kap tőlük szavazatot rokonszenvi kritériumban is.

A szakosztályban egy válogatott evezős van, a 10-es (a válogatott szocigramján 22-es). Sokat van távol munkahelyétől, él a munkaidő-kedvezménnyel, de ha bent van az irodában, szívesen dolgozik. Önálló feladatot ritkán bíznak rá, így akinek tud „besegít". Ez is hozzájárul ahhoz, hogy elsők között van a népszerűségi rangsorban (eléri a szerepküszöböt). Elsősorban azonban azért népszerű, mert élsportoló, de nem „nagyképű", vidám, érdekes történeteket mesél utazásairól és udvarias kolleganőivel.

A szakosztály szociogramján a férfiak által alkotott négyszög egyik tagja, három kölcsönös kapcsolattal.

Tervezőintézeti Szakosztály szociogramja

3. táblázat

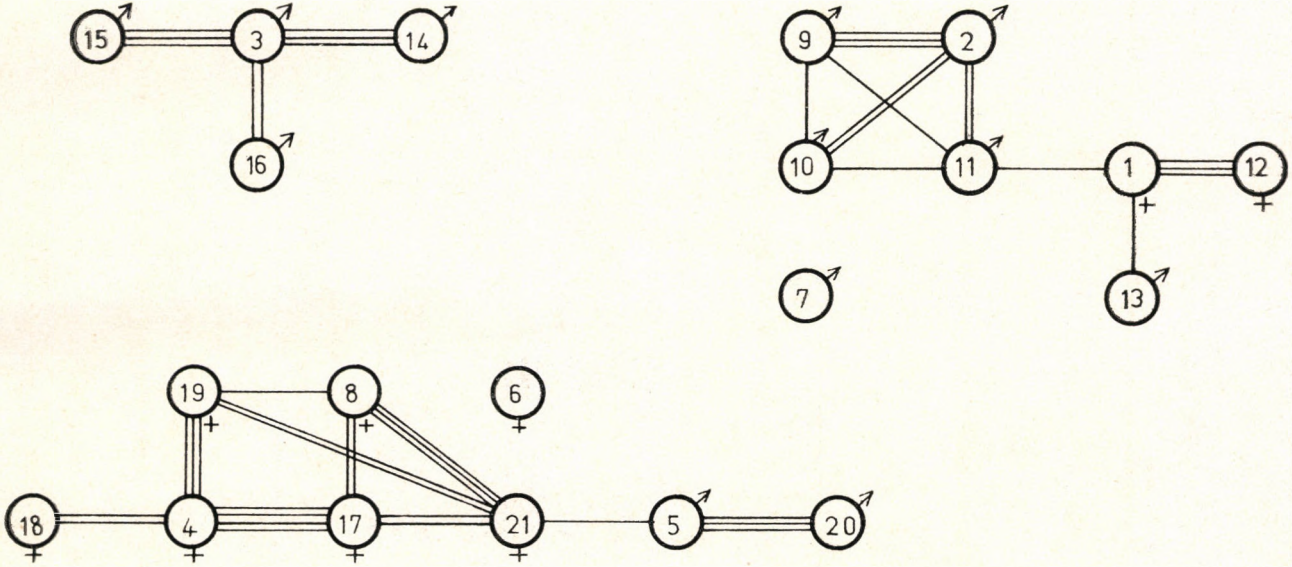
Kölcsönösségi táblázat (N=21)

Név:	1. C. A.	2. C. Z.	3. D. E.	4. F. J.	5. F. V.	6. G. G.	7. I. B.	8. K. A.	9. K. P.	10. K. Z.	11. L. A.	12. N. É.	13. O. O.	14. P. I.	15. R. S.	16. R. V.	17. Sz. G	18. Sz. Gy.	19. U. T.	20. V. P.	21. V. V.	Dekl. kapcs.	Kölcsönös választások 4x	3x	2x	1x	Σ
1. C. A.											1, 2, 9	1, 2, 7, 9	1, 2, 9									3	–	1	–	2	3
2. C. Z.									1, 2, 9	1, 2	1, 2					1, 9, 9						4	–	1	2	–	3
3. D. E.														1, 2, 7, 9	1, 2, 9	1, 2, 9						3	–	2	1	–	3
4. F. J.																	1, 2, 7, 9	1, 2	1, 2, 9		9	4	1	1	1	–	3
5. F. V.			1, 2, 9								9									1, 2, 9	1	4	–	1	–	1	2
6. G. G.								1, 2, 9									1, 9				1, 2, 9	3	–	–	–	–	–
7. I. B.		1, 2, 9											1, 2, 9			1, 2, 9						3	–	–	–	–	–
8. K. A.											9						1, 2		1, 2		1, 2, 9	4	–	1	1	1	3
9. K. P.		1, 2, 7, 9								1, 9	1, 9											3	–	1	–	2	3
10. K. Z.		1, 2, 9							1, 2		1, 2											3	–	–	1	2	3
11. L. A.	1	1, 2, 9							1, 2	1, 9												4	–	–	1	3	4
12. N. É.	1, 7, 9	1, 2, 9																				2	–	1	–	–	1
13. O. O.	1		1, 2, 9								9			1, 2, 9		1, 2, 9						5	–	–	–	1	1
14. P. I.			1, 2, 9																			1	–	1	–	–	1
15. R. S.			1, 2, 7, 9																			1	–	1	–	–	1
16. R. V.			1, 2																			1	–	–	1	–	1
17. Sz. G.				1, 2, 7, 9				1, 2, 9													1, 9	3	1	–	2	–	3
18. Sz. Gy.		1, 9		1, 2, 9		9															1, 2, 9	4	–	–	1	–	1
19. U. T.				1, 2, 7, 9				1, 9													1, 2, 9	3	–	1	1	1	3
20. V. P.		1, 2, 9			1, 2, 9											1, 2, 9						3	–	1	–	–	1
21. V. V.					1, 2, 9			1, 2, 7, 9									1, 2, 9		1, 9			4	–	1	2	1	4
Σ	3	5	7	3	2	1	0	4	3	3	7	1	2	2	1	5	4	1	3	1	7	65	2	14	14	14	44

Megjegyzés: A kölcsönös kapcsolatokat aláhúzással jelöltük.

TERVEZŐ INTÉZETI SZAKOSZTÁLY SZOCIOGRAMJA

(Kölcsönösségi vázlat)



3 ábra

A szakosztályban dolgozó evezős élsportoló: 10-es (a válogatott szociogramján a 22-es)

A versenyszezon elején a válogatottban is három kölcsönös kapcsolata van. Ekkor még az eredményes versenyzők közé tartozik. A versenyszezon végén közepesen teljesítő hajóegység tagja. Három deklarált kapcsolata van, de ketten már nem viszonozzák választását.

A válogatott kollektíva csak sporteredményeket értékelő közönyös légkörében ennek az evezősnek nincs egyéni arculata. Egy versenyző a középmezőnyből, akivel teljesítmény-visszaesés esetén törődni sem érdemes. **A jobb légkörű munkahelyi közösségben** — bár szakmai képességeit nem használják ki, s nem segítik elő, hogy felkészüljön sportpályafutása befejezésére — **a társas mezőben** stabilabb helyzetben van. **Szociometriai szereppel rendelkezik, meghatározott viselkedésformát várnak tőle.**

Középüzemi szerelőműhely munkabrigádjának szociogramja (4. táblázat és 4. ábra).

A brigád szociogramja tömbszerkezetű. A társas mező központi alakzatához az átlagosnál (20%) többen tartoznak (36,7%). A csoportnak csaknem fele kapcsolatban van a központtal, a peremövezet kicsi. A CM-mutató 37 — 47 — 16.

A kötődési formák megosztása százalékban: zárt alakzatban él 57,8%, láncban 26,3%, párban 10,1%, magányos 5,2%.

A szerkezeti mutatók gazdag szokásrendszerű, szervezett közösséget jeleznek. Mindössze egy pár és egy magányos van. Sokan tartoznak zárt alakzathoz, s láncszerű kapcsolódások biztosítják a közösség kommunikációját.

A központon kívül a 6-os, 10-es, 16-os, 17-es által alkotott négyszög is igényt tart a vélemények formálására. Közülük ketten (6-os és 10-es) a társadalmi szervezetek helyi vezetői. Ők néhány kérdésben szembenállnak az állami vezetés képviselőivel (akik a központi alakzathoz tartoznak, 3-as 4-es). A két alcsoport rivalizálása azonban nem válik ellenségeskedéssé. Vitáik nem személyi, hanem elvi kérdésekről (munkafegyelem, munkaintenzitás) folynak, s nem hátráltatják, hanem elősegítik a kollektív teljesítményt.

A brigád két különböző, de egymással szorosan összefüggő munkafeladatot lát el két csoportban. Mindkét csoport eredményes tevékenységéhez szükség van a másik részleg pontos, felelősségteljes munkájára. Teljesítményük és bérük kölcsönösen függ egymástól. Ez a tény és a brigád két része közötti nézeteltérések együttesen azt eredményezik: a megbízhatóság az egyik legfontosabb érték a csoportban.

A brigádban egy evezős élsportoló dolgozik (11-es). Önálló munkaköre nincs, ha bent van az üzemben, a mindenkori hiányzókat helyettesíti. Szakmailag jól felkészült. Munkatársai úgy tartják őt számon, mint aki egyik alcsoporthoz sem tartozik. Így annak ellenére, hogy a munkanapnak csak egy részét tölti a műhelyben, s gyakran van távol hivatalos „kikéréssel" is munkahelyétől, összekötő kapocs a brigád két része között. Bizalmi kritériumban eléri a szerepküszöböt.

A munkahelyi kollektíva szociogramján a két zárt alakzat közötti láncszemként helyezkedik el két kölcsönös kapcsolattal. Ezeken felül még két szavazatot kap rokonszenvi kritériumban, amelyekre ő nem reagál.

Középüzemi szerelőműhely munkabrigádjának szociogramja

4. táblázat

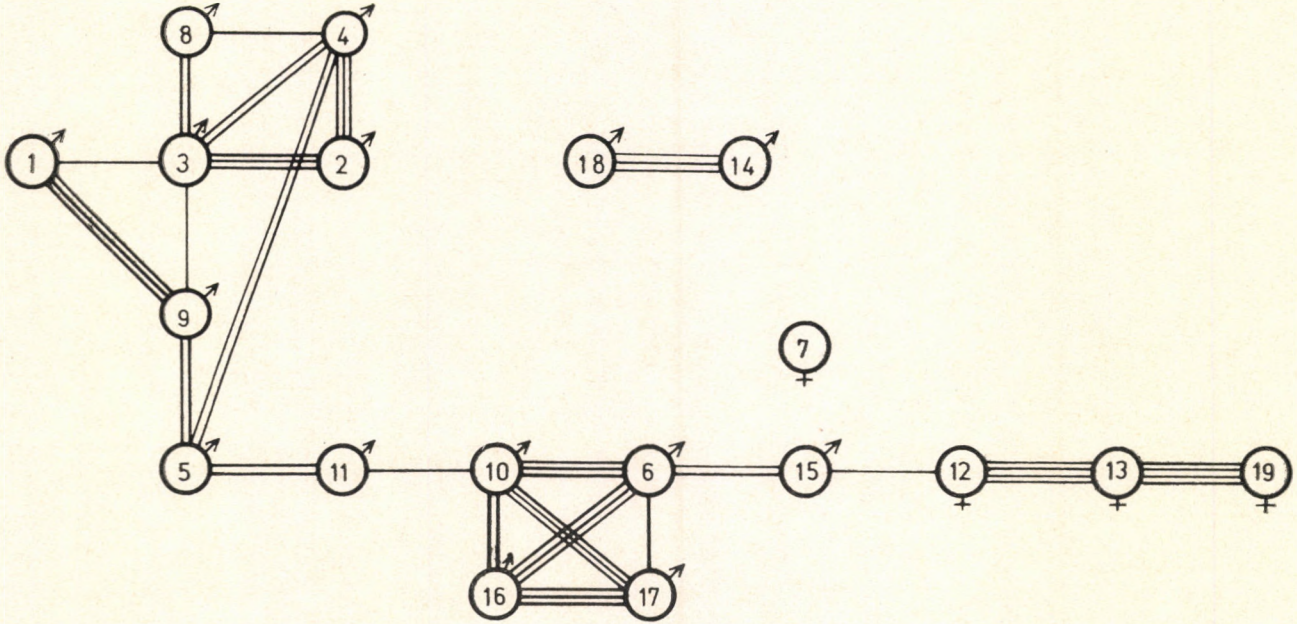
Kölcsönösségi táblázat (N=19)

Név:	1. B. B.	2. C. A.	3. D. F.	4. Gy. J.	5. H. I.	6. J. E.	7. J. J.	8. K. P.	9. K. R.	10. K. T.	11. M. B.	12. N. Cs.	13. P. M.	14. R. R.	15. S. E.	16. Sz. A.	17. Sz. J.	18. Sz. T.	19. T. L.	Dekl. kapcs.	Kölcsönös választások 4x	3x	2x	1x	Σ
1. B. B.			1	9		1, 9	9		1, 2, 7, 9	9										6	–	1	–	1	2
2. C. A.			1, 2, 9	1, 2, 7, 9																2	–	2	–	–	2
3. D. F.	1	1, 2, 7, 9		1, 2				1, 2, 9	9											5	–	1	2	2	5
4. Gy. J.		1, 2, 7	1, 2, 9		2, 9			1												4	–	1	2	1	4
5. H. I.			9	1, 2, 9					1, 2, 7, 9		1, 2, 9									4	–	–	3	–	3
6. J. E.										1, 2, 7, 9					2, 9	1, 2, 9	1			4	–	2	1	1	4
7. J. J.												1, 2, 9								1	–	–	–	–	–
8. K. P.			1, 2	1, 2, 9									1, 9							3	–	–	1	1	2
9. K. R.	1, 2, 9		1, 2, 9		1, 9						9									4	–	1	1	1	3
10. K. T.						1, 2, 7					9		9			1, 2	1, 2, 9			5	–	2	1	1	4
11. M. B.					1, 9					1, 2, 9										2	–	–	1	1	2
12. N. Cs.													1, 2, 7, 9		1					2	1	–	–	1	2
13. P. M.												1, 2, 7, 9							1, 2, 7, 9	2	2	–	–	–	2
14. R. R.										1, 2, 9								1, 2, 7, 9		2	–	1	–	–	1
15. S. E.						1, 2, 9				1, 2, 9	1, 2, 9									3	–	–	1	1	2
16. Sz. A.						1, 2, 9				1, 2, 9							1, 2, 9			3	–	2	1	–	3
17. Sz. J.						1, 2, 9				1, 2, 9						1, 2, 9				3	–	2	–	1	3
18. Sz. T.			1, 2, 9	1, 2, 9										1, 2, 9						3	–	1	–	–	1
19. T. L.				1, 9						1, 2, 9	1, 2, 9		1, 2, 7, 9							4	1	–	–	–	1
Σ	2	2	7	7	3	5	1	2	3	8	4	3	4	1	2	3	3	1	1	62	4	16	14	12	46

Megjegyzés: A kölcsönös kapcsolatokat aláhúzással jelöltük.

KÖZÉPÜZEMI SZERELŐMŰHELY MUNKABRÍGÁDJÁNK SZOCIOGRAMJA

(Kölcsönösségi vázlat)



4 ábra

A brigádban dolgozó evezős élsportoló: 11-es (a válogatott szociogramján is 11-es)

A válogatott idényeleji szociogramján zárt alakzatban (négyszögben) van, egy jó közösségű, kohurens hajóegység tagjaként, három kölcsönös kapcsolattal. A versenyszezon végén felvett szociogramon magányos, nem választ senkit. Nem érte el a tervezett sporteredményeket, csalódott. Őt mindkét esetben négy sporttárs választja rokonszenvi kritériumban.

Információs csoport szociogramja (5. táblázat és 5. ábra).

Ez a 9 főből (4 nő és 5 férfi) álló csoport több üzemegység szolgálatában áll. Tagjainak nagyrészt olyan foglalkozása van, amely népszerű, főként a fiatalok körében (riporter, dekorációs). Éppen ezért nem könnyű ezekben a munkakörökben elhelyezkedni. Általában több jelentkező van, mint amennyi státusz. Az itt dolgozók véleménye szerint ilyen munkahelyre bekerülni csak megfelelő összeköttetéssel lehet. Kölcsönösen feltételezik egymásról, hogy „mindenkinek a háta mögött áll valaki".

A csoportban a rokonszenvi választások nem csupán érzelmi színezetűek. Vélt vagy valódi érdekek által meghatározott **interperszonális manőverezés** folyik. Az együttes öt tagja zárt alakzatot képez, de szövetségük nem barátságon alapul. Úgy ítélik meg, „jobban járnak", ha látszólag jó viszonyban vannak egymással. Jellemző ebből a szempontból a 7-es helyzete, aki az ötszög egyik tagja, és ugyanakkor egy hattagú csillagalakzat központjaként a 6-ost, a 4-est és a 9-est igyekszik bevonni a zárt alakzat befolyása alá.

A csoportban — annak ellenére, hogy egy tag kivételével mindenkinek van kölcsönös kapcsolata, sok az elutasítás is. Egyetlen tagja sincs a kollektívának, aki ellenszenvi kritériumban ne kapott volna szavazatot. A csoport egyharmada (9 főből 3) negatív elsőrendű jelentőségű. A negatív jelentőségűek elhelyezkedése a szociogramon eltérő. Az 1-esnek három, a 4-esnek egy kölcsönös kapcsolata van, a 2-es magányos.

Ez utóbbi a csoportban dolgozó evezős élsportoló. Munkája a versenyzéssel egyenrangú „hobbyja". A válogatott szakvezetőivel gyakran van nézeteltérése amiatt, hogy munkahelyi feladatait időnként fontosabbnak tartja, mint az edzéseket. Ennek ellenére a munkahelyi kollektíva szociogramján a peremre szorul, ő az egyetlen magányos. Nem választ senkit, őt pedig többen elutasítják. Munkatársai ellenszenvüket azzal indokolják, hogy a 2-es, mint az evezős válogatott tagja, annak idején szakképzettség nélkül is megkapta ezt az állást, és hogy — szerintük, miután élsportoló — emberi kapcsolataiban türelmetlen, nagyképű, „pökhendi", nem alkalmazkodik társaihoz.

Ebben az együttesben nyomasztó, feszült légkör van. A csoport hajlik a diszkriminációra. A 2-es kiközösítése azt mutatja, hogy a kollektíva az indulatok elvezetését bűnbak képzéssel oldja meg. Ugyanakkor az is tény, hogy ez az élsportoló a válogatott mindkét szociometriai felvételekor a legtöbb szavazatot kapta az ellenszenvi és bizalmatlansági kritériumokban. A TFKI Pszichológiai Osztálya által végzett személyiségvizsgálat (Cattel-féle 16 PF) eredményei szerint 12 személyiségfaktorban van deviáns pontszáma. Közösségbe nehezen illeszkedik be, nem alkalmazkodik, nem tartja be a szabályokat, team-munkára kevésbé alkalmas, indepedens.

A versenyszezon eleji szociometrián szintén magányos helyzetű. Feltehetően személyiségjegyei is predesztinálják a munkahelyi csoportban elfoglalt szociometriai pozícióra.

Információs csoport szociogramja

5. táblázat

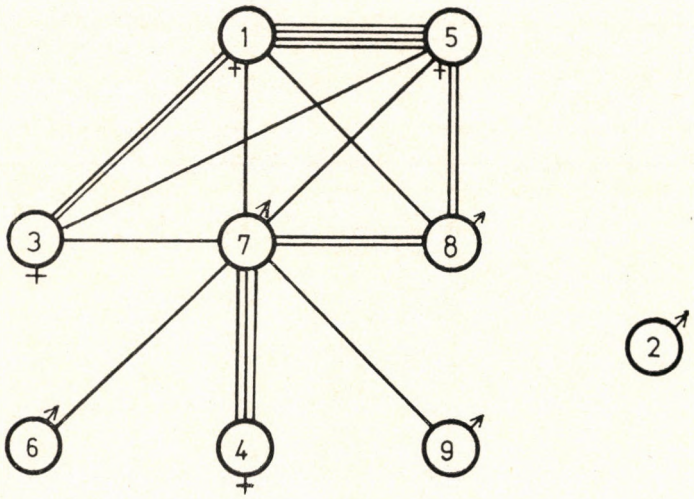
Kölcsönösségi táblázat (N = 9)

Név:	1. É. P.	2. K. A.	3. L. R.	4. M. K.	5. R. Gy	6. R. P.	7. Sz. K.	8. Z. B.	9. Zs. D	Dekl. kapcs.	Kölcsönös választások				Σ
											4x	3x	2x	1x	
1. E. P.			1, 2		1, 2, 7, 9		1	9		4	1	–	1	2	4
2. K. A.										–	–	–	–	–	–
3. L. R.	1, 2				1		1			3	–	–	1	2	3
4. M. K.			1, 2				1, 2, 9			2	–	1	–	–	–
5. R. Gy.	1, 2, 7, 9		1				2	1, 2		4	1	1	1	2	4
6. R. P.							1	1, 2	1, 2	3	–	–	–	1	1
7. Sz. K.	1		1, 2	1, 2, 9	2	1, 2		7, 9	9	7	–	1	1	5	7
8. Z. B.	9				1, 2		7, 9			3	–	–	2	1	3
9. Zs. D.							9	1, 2		2	–	–	–	1	1
Σ	4	0	4	1	4	1	7	5	2	28	2	2	6	14	24

Megjegyzés: A kölcsönös kapcsolatokat aláhúzással jelöltük.

INFORMÁCIÓS CSOPORT SZOCIOGRAMJA

(Kölcsönösségi vázlat)



5 ábra

A csoportban dolgozó **evezős** élsportoló: a 2-es (A válogatott szociogramján is a 2-es)

Középüzem gyártásirányítási csoportjának szociogramja (6. táblázat és 6. ábra).

Tömbszerkezet, amely két sűrű zárt egységből, az azokat összekötő láncból és egy csillag alakzatból áll. A zárt alakzatok egyúttal központok is. Egyiket nők, másikat férfiak alkotják (összesen négy nő dolgozik a csoportban).

A CM-mutató 53 — 33 — 13, jelentősen eltér az átlagértéktől (20 — 50 — 30). Sokan tartoznak zárt alakzathoz, a peremövezet kicsi. A kötődési formák megoszlása százalékban: zárt alakzatban él 53,3%, lánbcan 13,3%, csillag alakzatban 20%, magányos 13,3%.

Két magányos van, mindketten új tagjai a kollektívának. A szociometriai felvétel időpontjában csak néhány hónapja dolgoztak a csoportban. Egyikük (5-ös) előnyösebb munkakörbe, saját kérésére került az együttesbe, másikuk (9-es) fegyelmi úton, alacsonyabb beosztásba. Az 5-ösnek több deklarált kapcsolata van, a 9-es senkit sem választ. Munkatársaik viszont egyiküket sem választják. A két

Közüzem gyártásirányítási csoportjának szociogramja

6. táblázat

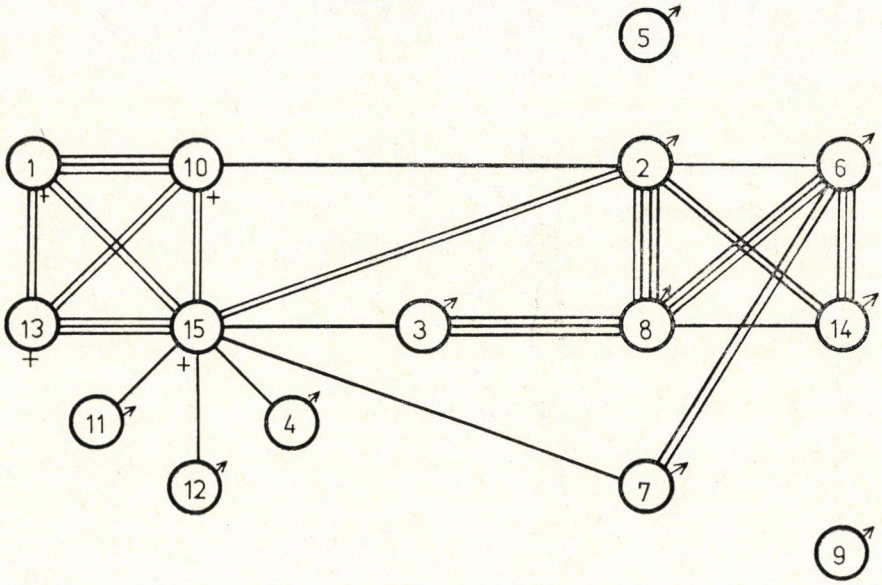
Kölcsönösségi táblázat (N=15)

Név:	1. D. Cs.	2. F. E.	3. F. V.	4. H. N.	5. M. E.	6. M. T.	7. K. A.	8. K. P.	9. K. T.	10. R. O.	11. Sz. P.	12. T. A.	13. U. G.	14. V. Z.	15. Z. D.	Dekl. kapcs.	Kölcsönös választások 4x	3x	2x	1x	Σ
1. D. Cs.										1, 2, 7, 9			1, 2		1, 2, 9	3	–	1	2	–	3
2. F. E.						1		1, 2, 7, 9		9				1, 2	2, 9	5	1	–	2	2	5
3. F. V.		1, 2				9		1, 2, 9							1, 2, 9	4	–	1	–	1	2
4. H. N.							1, 2			1, 9					1, 2, 9	3	–	–	–	1	1
5. M. E.		1, 2, 9	1, 9					1, 2						9		4	–	–	–	–	–
6. M. T		1, 2					2, 9	1, 7, 9						1, 2, 9		4	–	2	1	1	4
7. K. A.		1, 2				1, 2, 9									1, 2, 9	3	–	–	1	1	2
8. K. P.		1, 2, 7, 9	1, 2, 9			1, 7, 9								9		4	1	2	–	1	4
9. K. T.																–	–	–	–	–	–
10. R. O.	1, 2, 9	2, 9											1, 2, 9		1, 9	4	–	1	2	1	4
11. Sz. P.				1, 2								1, 2			1, 2, 9	3	–	–	–	1	1
12. T. A.			1, 2	1, 9											1, 2	3	–	–	–	1	1
13. U. G.	1, 2, 9									1, 2					1, 2, 7, 9	3	–	1	2	–	3
14. V. Z.		1, 2				1, 2, 9		1, 2, 9								3	–	1	1	1	3
15. Z. D.	1, 2	2, 9	9	9			9			1, 9	9	2, 9	1, 2, 9			9	–	1	3	5	9
Σ	3	8	4	3	0	5	3	5	0	5	1	2	3	4	9	55	2	10	14	16	42

Magyarázat: A kölcsönös kapcsolatokat aláhúzással jelöltük.

KÖZEPÜZEM GYÁRTÁSIRÁNYÍTÁSI CSOPORTJÁNAK SZOCIOGRAMJA

(Kölcsönösségi vázlat)



6 ábra

A csoportban dolgozó evezős válogatott a 4-es (A válogatott szociogramján is 4-es)

ellentétes előzményekkel érkező csoporttag azonos szociometriai pozíciója arra hívja fel a figyelmet, hogy az együttesnek jobban elő kell segítenie új tagjai beilleszkedését a kollektívába.

A két központ közül a nők által alkotott négyszögnek van erősebb véleményformáló befolyása. Főként azért játszanak nagyobb szerepet a közvélemény alakításában, mert hozzájuk tartozik a csoport legnagyobb pregnanciájú tagja, a 15-ös. Ő a központja a csillag alakzatnak, s egy közvetlen (15 — 2) és két közvetett (15 — 3 — 8; 15 — 7 — 14) kapcsolata van a másik központtal is.

A 15-ös szociometriai helyzetét az is magyarázza, hogy az egyik felsőbb szintű társadalmi szervezet helyettes vezetője. Szerény, közvetlen ember, társai megbecsülik. A felsőbb vezetésben a kollektíva egészének érdekeit képviseli. Társas kapcsolatai elsősorban nem érzelmi színezetűek. Kollegái között egyéni megkülönböztetéseket a végzett munka alapján tesz. Mégis néhány munkatársa (11-es, 12-es) úgy gondolja, „hasznos" vele kapcsolatot tartani. Ő nem él vissza helyzetével, jó irányba befolyásolja az együttest. A csoport hivatalos vezetőivel (6-os, 2-es) elvtársias, baráti viszonyban van. Magatartásával hozzájárul ahhoz, hogy a 6-osnak és a 2-esnek is van pregnanciája és szociometriai szerepe a közösségben.

A 15-ös segíti a csoportban dolgozó válogatott evezőst (4-est) is. Ez az élsportoló érettségizett, de szakképzettsége nincs. Önálló munkakörrel nem rendelkezik, beosztása formális. Ha bent van a munkahelyén vagy tanul, vagy alkalmi feladatokat lát el. A 15-ös soha nem sportolt versenyszerűen, nem is kedveli különösebben a versenysportot. Mivel azonban társadalmi aktíva, hivatalos kötelességének tartja és ezért lelkiismeretesen támogatja a kollektívába „beosztott" élversenyzőt. A csoport előtt, időnként a csoporttal szemben védi, magyarázza az élsportolói státuszt. Az ő érdeme is, hogy a 4-es tanul, technikumba jár.

A csoport szociogramján a 4-es a 15-öshöz kötődik. Két másik társát is választja, de ő nem ugyanazoktól kap szavazatokat rokonszenvi kritériumokban.

A válogatott szociogramján versenyidény elején is, végén is párban van. Bár a munkahelyi kollektíva szociogramján csillagalakzat része, a társas kapcsolat a 4-es részéről itt is intim kötődés.

A 4-es társas szempontból a sportolói és a munkahelyi közösségben egyaránt jellegtelen. Szociometriai szerepe nincs, nem támasztanak vele szemben elvárásokat.

Nagyüzem adminisztrációs osztályának szociogramja (7. táblázat és 7. ábra).

Egyközpontú szerkezet, amelynek peremövezete alig kiterjedtebb az átlagosnál. A CM-mutató 21 — 42 — 37. A kötődési formák megoszlása százalékban: zárt alakzatban él 50%, láncban 29,1%, párban 8,3½, magányos 12,5%.

A központon kívül két zárt alakzat is van: egy férfiakból álló négyszög (4 — 15 — 14 — 20), amely a peremre szorult, és egy nőkből álló háromszög (11 — 13 — 23), amely közvetlenül (6 — 11) kapcsolódik a központhoz. (Az osztályon 17 nő és 7 férfi dolgozik.)

Az osztály hivatalos vezetői (14-es, 20-as) a peremövezetben helyezkednek el. Szerepük, arculatuk van a csoportban (szakmai, műveltségi és ellenszenvi kritériumban érik el a szerepküszöböt), de pregnanciájuk nincs. Véleményüket nem tudják a csoport többi tagjához eljuttatni. Néhány rokonszenvi választást kapnak a csoportból, ők maguk viszont elzárkóznak társaiktól.

A csoport pregnáns tagjai — a 16 — 8 — 2 — 1 — 6 által alkotott ötszög — aktivitási, igazságossági és bizalmi kritériumban kaptak magas szerepértéket. Közülük a 6-os a legnépszerűbb, aki nyíltan szembeáll a vezetési módszerekkel és demokratikusabb légkörért küzd. Több munkatársa barátkozik vele — hét kölcsönös kapcsolata van —, de nem támogatják. Sőt, esetenként „szócsőként" használják fel.

A láncban elhelyezkedők távoltartják magukat a csoport közös ügyeitől. csupán informálódni igyekeznek. A három magányosból a 9-es és a 23-as elszigetelődött, a 21-est elutasítják. Ez utóbbinak bizalmatlansági kritériumban van szociometriai szerepe. Feltehetően azért, mert rokoni szálak révén kapcsolatai vannak a felsőbb vezetéssel.

Az osztályon két evezős élversenyző dolgozik (9-es és 24-es). Önálló munkakörrel egyikük sem rendelkezik. Ha bent vannak munkahelyükön, kollégáiknak segítenek. Általában a kötelezően előírt időmennyiséget töltik az irodában. A 24-es valamivel ritkábban jár be dolgozni, mert tanul s gyakran van tanulmányi szabadságon. Ennek ellenére ő az ismertebb és rokonszenvesebb, mert — ellentétben a 9-essel — foglalkozik a közösség problémáival.

Nagyüzem adminisztrációs osztályának szociogramja

7. táblázat

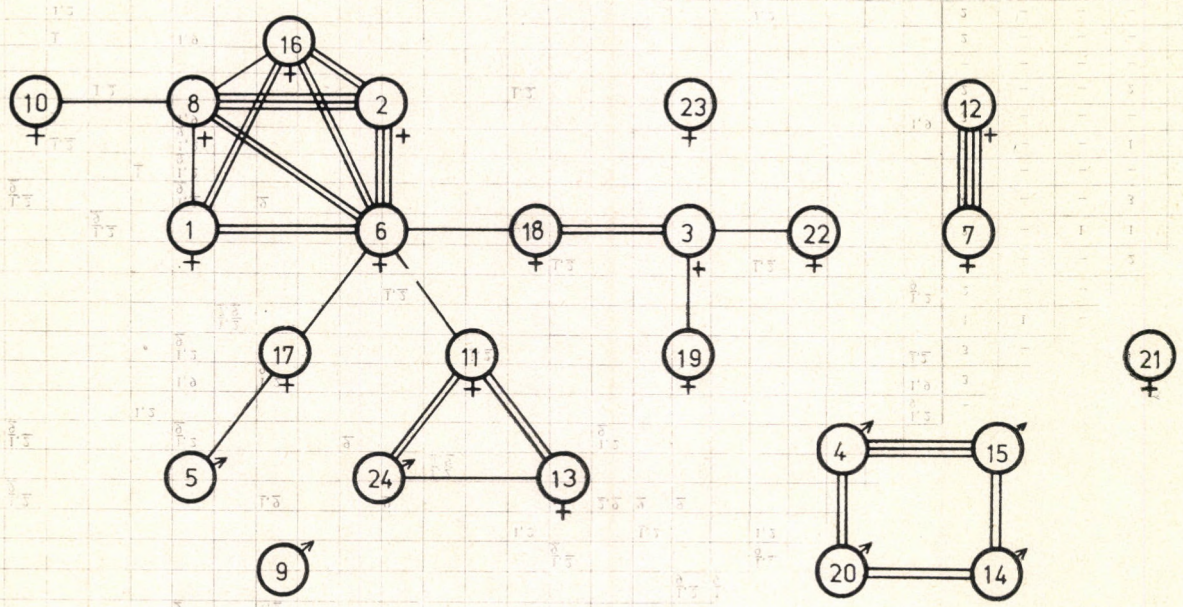
Kölcsönösségi táblázat (N=24)

Név:	1 A. J.	2 C. E.	3 Cs. Zs.	4 D. H.	5 H. G.	6 I. J.	7 I. Z.	8 J. K.	9 J. T.	10 K. B.	11 K. K.	12 L. O.	13 M. V.	14 M. D.	15 Ny. J.	16 O. A.	17 P. Z.	18 R. A.	19 S. M.	20 Sz. L.	21 T. T.	22. T. J.	23. V. S.	24. V. Zs.	Dekl. kapcs.	Kölcsönös választások 4x	3x	2x	1x	Σ
1. A. J.		1, 2 9				1, 2		9								1, 2 9									4	–	–	2	2	4
2. C. E.	9					1, 2 9		1, 2 7, 9								2, 9									4	–	2	1	1	4
3. Cs. Zs.																		1, 2 9	1, 2 9			1, 2 7			3	–	–	1	2	3
4. D. H.															1, 2 9					1, 2 9					2	–	1	1	–	2
5. H. G.														1, 2			1, 2			1, 2					3	–	–	–	1	1
6. I. J.	1, 2 9	1, 2 9						1, 9			9					2, 9	9	9							7	–	1	3	3	7
7. I. Z.												1, 2 7, 9													1	1	–	–	–	1
8. J. K.	9	1, 2 9				1, 2 9				9						1, 2 9									5	–	1	1	3	5
9. J. T.					1, 2																			1, 2 9	2	–	–	–	–	–
10. K. B.						1, 9		1, 2 9																1, 9	3	–	–	–	1	1
11. K. K.						1, 2 9							1, 2											1, 2	3	–	–	2	1	3
12. L. O.							1, 2 7, 9																		1	1	–	–	–	1
13. M. V.											1, 2													1, 2 9	2	–	–	1	1	2
14. M. D.															1, 2					1, 2					2	–	–	2	–	2
15. Ny. J.				1, 2 9										1, 2 9											2	–	1	1	–	2
16. O. A.	1, 2	1, 2 9				1, 2 9		9																	4	–	–	3	1	4
17. P. Z.					1	1, 2 9																			2	–	–	–	2	2
18. R. A.			1, 2			1, 2 9																			2	–	–	1	1	2
19. S. M.			1			1, 9																		1, 9	3	–	–	–	1	1
20. Sz. L.				1, 2										1, 2											2	–	–	2	–	2
21. T. T.																									–	–	–	–	–	–
22. T. J.			1			1, 9																			2	–	–	–	1	1
23. V. S.			1, 2																	1, 2					2	–	–	–	–	–
24. V. Zs.					1,2						1, 2		1												3	–	–	1	1	2
Σ	4	4	4	2	3	10	1	5	0	1	3	1	2	3	2	4	2	2	1	4	0	1	0	5	64	2	6	22	22	52

Megjegyzés: A kölcsönös kapcsolatokat aláhúzással jelöltük.

NAGYÜZEM ADMINISZTRÁCIÓS OSZTÁLYÁNAK SZOCIOGRAMJA

(Kölcsönösségi vázlat)



7 ábra

Az osztályon dolgozó evezős élsportolók: 9-es (a válogatott szociogramján is a 9-es)
24-es (–"– –"– 24-es)

A hivatalos vezetés nem sokat törődik a versenyzőkkel. A munkaidő-kedvezményt megadják, de az eredmények iránt alig érdeklődnek. A csoport többségét azonban foglalkoztatják az élsportolói státusz ellentmondásai. Úgy ítélik meg, hogy az élversenyzők könnyebben jutnak előre, főként anyagilag. Érvényesülési kritériumban mindkét evezős magas szerepértéket kapott. Népszerűségi kritériumban viszont csak a 24-es. Bár sporteredményeik megközelítőleg azonosak, csak a 24-es preferált, mint élsportoló.

Az osztály szociometriáján is ő foglal el kedvezőbb pozíciót. Zárt alakzatban van több kölcsönös kapcsolattal. Összesen 5 szavazatot kap rokonszenvi kritériumban. A 9-es magányos. Ő választ, de őt senki nem választja munkatársai között.

A két válogatott evezős hasonló helyzetben van a válogatott szociometriáján is. A 24-es (a válogatott szociometriáján 25-ös) zárt alakzatban van, a 9-es magányos, a versenyszezon elején és végén is. Megegyezik választottságuk mértéke és kapcsolataik intenzitása is.

A sportolók szociometriai pozíciója a munkahelyi és sportolói kollektívák szociogramján

A szakirodalomban a szociometriai helyzetet általában négy tényezővel határozzák meg: a személy választottsága, kapcsolatainak erőssége, alakzathoz tartozása és a középponthoz való viszonya. Miután a válogatott csapat szociogramján sem versenyszezon előtt, sem versenyszezon után nincs központ és perem, ebben a vonatkozásban három faktort elemeztünk: választottság, alakzat, kapcsolatok intenzitása és összehasonlítottuk a munkahelyi csoportok szociogramjának megfelelő értékeivel.

A legstabilabbnak a **kapcsolatok intenzitását** találtuk (8. táblázat). Egyetlen versenyzőnek sincs — sem a munkahelyén, sem a válogatottban — négyszeres vagy háromszoros kapcsolata. A kötődések egy vagy két kritériumon alapulnak. A vizsgálatba bevont sportolók általában ugyanolyan erősségű kapcsolatokat kötnek a különböző környezetekben.

Viszonylag állandónak bizonyult a **személyek választottságának** mértéke is (9. táblázat). Konkrét számokban kifejezve természetesen vannak eltérések, de akit többször utasítanak el a sportolók közösségében, mint ahányszor választanak, annak ugyanez a helyzete a munkahelyén is (pl. a 2-es). Aki pedig a válogatott csapatban több szavazatot kap rokonszenvi kritériumban, mint amennyire reagál, az hasonló pozíciót élvez munkatársai között is (pl. 5-ös, 16-os, 17-es).

Rendkívül figyelemre méltó, hogy az azonos csoportban (brigádban, hivatalban, osztályon) dolgozó élsportolók (3 ilyen esetünk volt) nem szavaztak egymásra rokonszenvi kritériumban munkahelyi kollektívájuk szociometriai felvételekor, csak abban az esetben, ha a válogatottban is volt egymással kölcsönös kapcsolatuk (pl 16-os és 17-es).

A versenyzők társas helyzete az **alakzathoz tartozás** szempontjából volt a legváltozékonyabb, de még így is tíz élsportoló közül négynek hasonló az elhelyezkedése a társas mezőben, a válogatottban, versenyszezon előtt és után, valamint a munkahelyen (9-es, 16-os, 17-es, 24-es). Ketten pedig azonos típusú alakzathoz tartoznak a versenyszezon eleji és a munkahelyi szociogramon (2-es, 10-es). Csupán négy olyan evezős van, akinek elhelyezkedése a sportolói és munkahelyi közösségben teljesen eltérő (4-es, 13-as, 11-es, 5-ös), közülük kettőnek (5-ös, 11-es) a versenyidény folyamán is megváltozik szociometriai státusza (10. táblázat).

8. táblázat

Az élsportolók társas helyzete a sportolói és a munkahelyi közösség szociogramján a kapcsolatok intenzitása szempontjából

Az élsportolók jelölése a szociogramon	A deklarált kapcsolatok száma			A kölcsönös kapcsolatok száma								
	versenyszezon előtti és utáni munkahelyi szociogramon			versenyszezon előtti szociogramon			versenyszezon utáni szociogramon			munkahelyi szociogramon		
				3x	2x	1x	3x	2x	1x	3x	2x	1x
2-es	—	3	—	—	—	—		1	1	—	—	—
4-es	3	1	3	—	—	1	—	—	1	—	—	1
5-ös	—	5	1	—	—	—	—	2	1	—	1	—
9-es	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-es (22-es)	3	3	3	—	1	2	—	—	1	—	1	2
11-es	3	—	2	—	1	2	—	—	—	—	1	1
13-as	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
16-os	2	2	3	—	1	1	—	—	2	—	1	2
17-es	3	3	3	—	—	2	—	—	3	—	—	2
24-es (25-ös)	3	5	3	—	1	1	—	1	3	—	1	1

Végeredményben az alakzathoz tartozás vonatkozásában a sportolók szociometriai helyzete ugyanolyan mértékű eltéréseket mutat a sportolói és munkahelyi kollektívák szociogramján, mint a válogatott csapat versenyszezon előtti és utáni szociogramján.

9. táblázat

Az élsportolók társas helyzete a sportolói és munkahelyi közösség szociogramján a választottság szempontjából

Az élsportolók jelölése a szociogramon	A kapott					
	választások	elutasítások	választások	elutasítások	választások	elutasítások
	száma					
	a versenyszezon előtti		a versenyszezon utáni		munkahelyi	
	szociogramon					
2-es	1	5	2	8	0	8
4-es	2	1	4	1	3	1
5-ös	3	—	6	—	6	—
9-es	2	2	0	—	0	—
10-es (22-es)	3	1	3	—	3	—
11-es	4	1	4	—	4	—
13-as	0	1	3	—	3	—
16-os	4	1	8	—	5	1
17-es	3	—	7	—	4	—
24-es (25-ös)	2	1	5	—	5	—

10. táblázat

Az élsportolók társas helyzete a sportolói és a munkahelyi közösség szociogramján az alakzathoz tartozás szempontjából

Az élsportolók jelölése a szociogramon	A versenyzők elhelyezkedése a társas mezőben		
	a versenyszezon előtti	a versenyszezon utáni	a munkahelyi
	szociogramon		
2-es	magányos	zárt alakzatban	magányos
4-es	láncban	láncban	csillag alakzatban
5-ös	magányos	zárt alakzatban	párban
9-es	magányos	magányos	magányos
10-es (22-es)	zárt alakzatban	láncban	zárt alakzatban
11-es	zárt alakzatban	magányos	láncban
13-as	magányos	magányos	zárt alakzatban
16-os	zárt alakzatban	zárt alakzatban	zárt alakzatban
17-es	zárt alakzatban	zárt alakzatban	zárt alakzatban
24-es (25-ös)	zárt alakzatban	zárt alakzatban	zárt alakzatban

Lényeges különbség van viszont abban, milyen konkrét tényezők határozzák meg ezeket az eltéréseket, illetve magát a szociometriai helyzetet a különböző csoportokban. A válogatottban a társas helyzet megváltozása mindig összefüggésben van a sportteljesítménnyel, bár természetesen szerepet játszanak ebben egyéb tényezők is, pl. versenyzők személyiségvonásai. A sikeres versenyzőknek általában több esélyük van arra, hogy perifériás helyzetből zárt alakzatba kerüljenek. Ez történt pl. a 2-es és az 5-ös esetében. A sikertelenek pedig gyakran válnak magányosokká (pl. 11-es).

A versenyzők szociometriai pozícióját a munkahelyi kollektívában viszont az esetek többségében nem befolyásolja munkateljesítményük. A csoportjában lelkesen és kiválóan dolgozó sportoló is lehet magányos (pl. 2-es) és számottevő munkát alig végző is lehet zárt alakzatban.

Az, hogy milyen szociális pozíciót foglal el egy élsportoló, a munkahelyi közösség szociogramján, alapvetően két tényezőtől függ: a csoport értékrendjétől, normáitól, és az adott versenyző személyiségétől. Annak ellenére azonban, hogy elvileg a munkahelyi kollektívák is teljesítmény orientációjú csoportok, egyrészt a brigádok, osztályok stb. tagjainak szakmai tudása eltérő hangsúlyt kap e társas alakzatok közösségi ítéleteinek, döntéseinek meghozatalában, másrészt éppen **az élsportolóktól igen gyakran eleve nem várnak munkateljesítményt** (más kérdés, hogy sajátos módon nem ritkán még sporteredményeikkel szemben is közömbösek).

Jól példázza ezt a nagyüzemi javítóműhely munkabrigádja, ahol — mint láttuk — a fiatal és idős szakmunkások szembenállnak egymással. A brigádban dolgozó két evezős válogatott (16-os, 17-es) is az életkora szerinti alcsoporthoz csatlakozik. Mindketten csak annyi időt töltenek a javítóműhelyben, amennyit feltétlenül szükséges. Mégis a laza szerkezetű csoport szociogramján zárt alakzathoz tartoznak, s a 16-os népszerűségi és igazságossági kritériumban szerepküszöböt ér el. Nem azért népszerű, mert élsportoló, hanem néhány személyiségvonása miatt. A Cattel-féle 16 PF szerint a 16-os nyílt, szociális (A faktor), vállalkozó szellemű, merész (A faktor). A brigád pedig fontosabbnak tartja ezeket a tulajdonságokat, mint a munkafeladatok teljesítését.

Ezt láthatjuk a kutatóintézeti szakosztályban is. E kollektíva értékrendjében csak a magas kvalifikáltságot igénylő munkateljesítmény számít értéknek. A legjobb szakemberek arisztokratikusan elkülönülnek, a csoport szociogramján a szakmai hierarchia középső szakaszán lévők alkotják a központot. A szakosztályhoz tartozó élsportolók (5-ös, 13-as) is e mikrokörnyezet normarendszerének megfelelően helyezkednek el a szociogramon, s így bár mindketten lelkiismeretesen ellátják munkakörüket a társas mezőben más-más helyzetet foglalnak el. Szociometriai pozíciójuk különbözősége ebben az esetben eltérő szintű szakképzettségből következik, ugyanakkor összhangban van személyiségjegyeikkel is.

Azt egyébként, hogy a versenyzőket **bizonyos személyiségvonásaik is predesztinálják meghatározott szociometriai pozícióra** a vizsgált munkahelyi csoportok esetében leginkább a magányosoknál (2-es, 9-es) figyelhettük meg.

Felnőtt és ifjúsági kerékpárosok testméretei

FARMOSI ISTVÁN

A pálya- és az országúti kerékpározás a nagy frekvenciájú emberi mozgások egy jellegzetes csoportját képezi. A mozgás egyéni variációit a pedál alkotta kényszerpálya behatárolja. Megváltoztatására csak igen kevés lehetőség van. Két hajtókarhossz használatos. Mellette a nyeregmagasság változtatható még. A különböző áttételek alkalmazása elsősorban a terepviszonyok függvénye.

Így alkati tekintetben e sportág űzésétől nem csupán egységes alkati adaptáció várható, hanem az is, hogy a kiemelkedő teljesítményekhez egységesebb alkati variációk tartoznak.

Az amatőr kerékpározásban élenjáró országok szakemberei elsősorban lengyel és cseh kutatók vizsgálták a kerékpárosok testalkatát. Közülük MILICEROWA, H. (1957); VANK, L. 1973 a, 1973 b) és KAZDA, J. (1974, 1975) munkái említhetők meg. Hazai vonatkozásban közlemény nem ismeretes.

Anyag és módszer

1974 őszén 33 felnőtt és 24 ifjúsági kerékpáros antropometriai vizsgálatát végeztük el.

Az ifjúságiak átlagos életkora 16,4 év volt. A minta 58%-át a 16 és 17 évesek tették ki. A felnőttek életkori középértéke 21,5 év, közöttük — mintegy 57%-ban — a 19—21 évesek voltak a legtöbben. A mérések kapcsán, melyet MARTIN szerint végeztünk különös figyelmet szenteltük az alsó végtag jellegeinek és arányainak. A feldolgozás során eddigi vizsgálataink ban még nem használt jelzőket vezettünk be. Ezek: 1. A comb és lábszár hosszát az alsó végtag hosszához viszonyítva százalékosan fejeztük ki. 2. Az izmosság jelzőjeként pedig — ugyancsak százalékosan — kiszámítottuk a combhossz—combkerület és a lábszárhossz—lábszárkerület arányát.

Anyagunkat a két korosztály egybevetésén túl összehasonlítottuk a VII. és IX. Békeverseny (MILICEROWA, 1957), valamint az 1969. évi világbajnokság európai résztvevőinek (VANK, 1973) adataival. Ezen túlmenően összehasonlítást végeztünk a lengyel (KOBIELSKI, B. 1973) és a magyar (FARMOSI, 1975) sprinterek testméreteinek figyelembe vételével. Ez utóbbiakra azért esett választásunk, mert mozgásukat szintén magas frekvencia jellemzi.

Eredmények

A mért és számított jellegek statisztikai paramétereit az **1. és 2. táblázatban** foglaltuk össze. Ezeket vizsgálva megállapítható, hogy a hosszúsági jellegek közül

a comb és a lábszárhossz, és e kettő hányadosával képzett index mutat nagyobb variációt. Mindkét minta homogénebb azonban, ha a comb és lábszár hosszát az alsó végtag hosszára vonatkoztatjuk. A combra vonatkozó jelző mindkét korcsoportban független az alsó végtaghossztól ($r = 0{,}03$ és $r = 0{,}06$); és közepesen függ össze a combhosszal. A felnőtteknél $r = 0{,}58$; az ifjúságiaknál $r = 0{,}40$. Csupán az előbbi szignifikáns ($P < 5\%$). A lábszárhossznál a felnőttek esetében a jelző mind az alsó végtaghosszal ($r = 0{,}94$; $P < 0{,}1\%$), mind a lábszárhosszal ($r = 0{,}79$; $P < 0{,}1\%$) szignifikánsan összefügg. Az ifjúságiaknál a lábszárhossz ($r = 0{,}36$) mutat összefüggést a jelzővel ($P > 5\%$).

A felnőtteknél a szélességi és kerületi jellegek kevésbé variábilisek. Az ifjúságiaknál az életkori differenciákból következően a variációs együtthatók nagyobbak.

A comb és a lábszár izmosságára alkalmazott jelző (a hossz és kerületek aránya) közül mindkét korcsoportnál az utóbbi variál jobban. A középértékek mind a felnőtt, mind az ifjúsági mintánál karcsú combra és lábszárra utalnak. Ebből adódik, hogy a combra vonatkozó jelzővel a felnőtt és ifjúsági kerékpárosoknál egyaránt annak hossza függ össze szorosabban ($r_{feln.} = 0{,}79$; $P < 0{,}1\%$; $r_{ifi} = 0{,}60$; $P < 1\%$). A lábszár esetében ugyanez csupán az ifjúságiakról mondható el ($r = 0{,}69$; $P < 0{,}1\%$). A lábszár kerülete szignifikánsan kapcsolódik a jelzőhöz a felnőtteknél ($r = 0{,}43$, $P < 5\%$) és erősen szignifikánsan az ifjúságiaknál ($r = 0{,}56$, $P < 1\%$). E két jelző értelmezésébe tehát nem csupán az izmosság, hanem a karcsúság fogalma is beletartozik.

A testsúly a fiatalabbaknál változékonyabb és az átlagértékben relatív súlyhiányt mutat. Összhangban van ezzel a Kaup- és Rohrer-index viszonylag alacsony középértéke. Az idősebb korosztályra homogénebb testsúly jellemző. A Kaup- és Rohrer-indexük is magasabb.

Differenciák a két korosztály között

A 3. **táblázatban** bemutatott különbségek fő jellegzetessége, hogy az ülőmagasságot és annak relatív értékét leszámítva a fiatalabbak középértéke nagyobb. Igen erősen szignifikáns eltérés azonban csak az alsó végtag hosszában (4,51 cm), a lábszár hosszában (2,57 cm) és a relatív alsó végtaghosszban (2,7%) van.

A lineális méretek közül az ifjúságiak alsóvégtaghossz—combhossz és combhossz—lábszárhossz aránya szignifikánsan kevesebb, mint a felnőtteké.

A szélességi és kerületi jellegek döntő többségében, így a mellkaskerületben (6,2 cm), a combkerületben (2,09 cm); a combhossz—combkerület (6,74%); a lábszárhossz—lábszárkerület arányában (6,71%), továbbá a testsúlyban és a két alkati indexben az idősebbek szignifikánsan felülmúlják a fiatalokat.

Eltérések a kerékpárosokkal és a vágtázókkal szemben

A 4. **táblázatban** MILICEROWA és VANK méréseredményeivel hasonlítottuk össze mintáinkat. Az egybevetés azonban nem terjedhet ki valamennyi jellegre, illetve mindkét szerzőre, mert egyrészt a megmért jellegekben, másrészt a mérőmódszerben is vannak differenciák.

A VII. (1954) és a IX. (1956) Békeverseny résztvevőinek együttes adataihoz viszonyítva a termetben nem tér el szignifikánsan a hazai minták középértéke ($P > 5\%$). A combhossz az eltérő mérőmódszer miatt nem hasonlítható össze. Nem lehet valós a +6—7 cm-es differencia, ha figyelembe vesszük a lábszárhossz és a testmagasság negatív arányú eltérését.

Szignifikánsan kevesebb a magyar kerékpárosok középértéke a vállszélességben. Ugyancsak jelentős mértékű a mellkas- és a combkerületnél, valamint az ifjúságiak testsúlyánál talált differencia.

Az 1969. évi világbajnokság európai résztvevőit a testméretek döntő többségében szignifikánsan nagyobb középérték jellemzi. Különösen jelentős a differencia az alsó végtaghossz, a combhossz, a mellkaskerület, az ifjúságiak combkerülete és a testsúly tekintetében.

Az 5. **táblázatban** a lengyel és a magyar vágtázókhoz hasonlítottuk a kerékpárosokat. Kiegészítő adatok hiányában a lengyel adatokkal kapcsolatban szignifikanciát nem számíthattunk. Ezért a differenciát akkor fogadtuk el igazoltnak, ha mintáink standard hibájának ($s_{\bar{x}}$) háromszorosát meghaladta. Ezt a differenciáknál megjelöltük.

A lengyel vágtázók nagyobb középértéke nem igazolhatóan nagyobb. Az alsó végtaghosszban és a combhosszban mutatkozó nagy pozitív irányú eltérés a különböző mérőmódszerből adódik. A többi jelleg középértéke a felnőttek lábszárkerületét és testsúlyát leszámítva igazolható mértékben különbözik a lengyelekétől. Különösképpen szembetűnő a lengyel vágtázók szélesebb válla és a magyar kerékpárosok nagyobb combkerülete.

A magyar sprinterek elsősorban a lineáris méretekben különböznek a kerékpárosoktól. Törvényszerűnek tűnik a vágtázók szélesebb válla, és a kerékpárosok nagyobb combkerülete is. Mivel az alkati adaptáció egy hosszabb ideig tartó tevékenység eredménye, ennek hatása az ifjúságiak kerületi jellegeiben még nem érvényesülhet.

ÖSSZEFOGLALÁS

A magyar (budapesti) kerékpárosok két életkori csoportjának testméretei és arányai a lineáris jellegekben az ifjúságiaknál, míg a sportági adaptáció kapcsán a szélességi és kerületi jellegekben a felnőtteknél nagyobbak.

Az összehasonlítható jellegek többségében mindkét korosztályt kisebb középérték jellemzi, mint az 1969. évi VB európai résztvevőit. A VII. és IX. Békeverseny résztvevőit felnőtt versenyzőink a mellkas és combkerületben szignifikánsan meghaladják.

Mind a lengyel, mind a magyar vágtázókat nagyobb lineáris méretek és szélesebb váll jellemzi, mint a kerékpárosokat.

1. táblázat

A felnőtt kerékpárosok testméretei (n = 33)

Jellegek	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	$\pm s$	v
Testmagasság	172,53 ± 1,01	5,33	3,38
Ülőmagasság	90,37 ± 0,52	2,97	3,29
Relatív ülőmagasság	52,40 ± 0,24	1,38	2,63
Alsó végtaghossz	94,10 ± 0,64	3,70	3,93
Combhossz	47,87 ± 0,46	2,62	5,48
Lábszárhossz	37,27 ± 0,42	2,40	6,45
Relatív alsó végtaghossz	54,53 ± 0,18	1,06	1,94
Alsó végtaghossz — lábszárhossz arány	39,60 ± 0,33	1,90	4,50
Alsó végtaghossz — combhossz arány	50,75 ± 0,32	1,86	3,67
Combhossz — lábszárhossz arány	1,29 ± 0,02	0,10	7,70
Vállszélesség	39,34 ± 0,26	1,52	3,86
Mellkaskerület	91,84 ± 0,71	4,08	4,45
Combkerület	58,55 ± 0,37	2,16	4,03
Lábszárkerület	36,04 ± 0,37	2,13	5,91
Combhossz — combkerület arány	112,19 ± 1,29	7,41	6,61
Lábszárhossz — lábszárkerület arány	95,00 ± 1,77	10,15	10,69
Testsúly	69,33 ± 1,02	5,90	8,51
Kaup-index	2,33 ± 0,02	0,13	5,82
Rohrer-index	1,35 ± 0,02	0,09	7,09

2. táblázat

Az ifjúsági kerékpárosok testméretei (n = 24)

Jellegek	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	$\pm s$	v
Testmagasság	172,55 ± 1,21	5,93	3,49
Ülőmagasság	89,65 ± 0,72	3,55	3,96
Relatív ülőmagasság	51,93 ± 0,25	1,21	2,32
Alsó végtaghossz	98,61 ± 0,79	3,85	3,90
Combhossz	48,88 ± 0,53	2,58	5,27
Lábszárhossz	39,94 ± 0,43	2,12	5,31
Relatív alsó végtaghossz	57,23 ± 0,39	1,92	3,35
Alsó végtaghossz — lábszárhossz arány	49,55 ± 0,29	1,43	2,90
Alsó végtaghossz — combhossz arány	40,37 ± 0,32	1,58	3,90
Combhossz — lábszárhossz arány	1,22 ± 0,02	0,07	6,13
Vállszélesség	39,32 ± 0,45	2,19	5,56
Mellkaskerület	8564 ±1,19	5,85	6,83
Combkerület	51,45 ± 0,53	2,60	5,05
Lábszárkerület	35,15 ± 0,34	1,67	4,75
Combhossz — combkerület arány	105,45 ± 1,27	6,24	5,92
Lábszárhossz — lábszárkerület arány	88,26 ± 1,14	5,62	6,36
Testsúly	62,90 ± 1,35	6,64	10,56
Kaup-index	2,11 ± 0,03	0,15	6,96
Rohrer-index	1,22 ± 0,02	0,09	7,19

3. táblázat

A két korosztály testméreteinek differenciái

Jellegek	Differencia	P %
Testmagasság	+ 0,02	> 5
Ülőmagasság	— 0,72	> 5
Relatív ülőmagasság	— 0,47	> 5
Alsó végtaghossz	+ 4,51	< 0,1 !
Combhossz	+ 1,02	> 5
Lábszárhossz	+ 2,67	< 0,1 !
Relatív alsó végtaghossz	+ 2,70	< 0,1 !
Alsó végtaghossz—lábszárhossz arány	+ 0,77	> 5
Alsó végtaghossz — combhossz arány	— 1,20	< 5 !
Combhossz — lábszárhossz arány	— 0,06	< 5 !
Vállszélesség	— 0,02	> 5
Mellkaskerület	— 6,20	< 0,1 !
Combkerület	— 2,09	< 1 !
Lábszárkerület	— 0,89	> 5
Lábszárhossz — lábszárkerület arány	— 6,74	< 0,1 !
Combhossz — combkerület arány	— 6,71	< 1 !
Testsúly	— 6,43	< 0,1 !
Kaup-index	— 0,21	< 0,1 !
Rohrer-index	— 0,13	< 0,1 !

4. táblázat

Hazai és küföldi kerékpárosok összehasonlító adatai

Jellegek	1. VII.—IX. Béke v. (n=246)	2. VB 1969	3. Felnőtt	4. Ifjúsági	Diff. 1—3	Diff. 1—4	Diff. 2—3	Diff. 2—4
Testmagasság	173,9	177,0	172,5	172,5	—1,4	—1,4	—4,5	— 4,5
Ülőmagasság	—	92,5	90,4	89,6	—	—	—2,1	— 2,9
Relatív ülőmagasság	—	52,3	52,4	51,6	—	—	+0,1	— 0,7
Alsó végtaghossz	—	101,1	94,1	98,6	—	—	—7,0	— 2,5
Relatív alsó végtaghossz	—	57,1	54,5	57,2	—	—	—2,6	+ 0,1
Combhossz	41,9	54,4	47,9	48,9	+6,0	+7,0	—6,5	— 5,5
Lábszárhossz	40,2	39,4	37,3	39,9	—2,9	—0,3	—2,1	+ 0,5
Vállszélesség	40,6	40,3	39,3	39,3	—1,3	—1,3	—1,0	— 1,0
Mellkaskerület	90,2	96,9	91,8	85,6	+1,6	—4,6	—5,1	—11,3
Combkerület	55,7	58,6	58,5	51,4	+2,8	—4,3	—0,1	— 7,2
Lábszárkerület	36,0	37,6	36,0	35,1	—	—0,9	—1,6	— 2,5
Testsúly	70,6	74,8	69,3	62,9	—1,3	—7,7	—5,5	—11,9
Kaup-index	—	2,39	2,33	2,11	—	—	—0,06	— 0,28

5. táblázat

A kerékpárosok és a vágtázók összehasonlító adatai

Jellegek	1. Lengyel vágtázók (n = 30)	2. Magyar vágtázók (n = 22)	3. Felnőtt	4. Ifjúsági	Diff. 1—3	Diff. 1—4	Diff. 2—3	Diff. 2—4
Testmagasság	174,1	178,7	172,5	172,5	—1,6	—1,6	—6,2 < 1	—6,2 < 1
Ülőmagasság	—	92,7	90,4	89,6	—	—	—2,3 < 5	—3,1 < 1
Relatív ülőmagasság	—	51,5	52,4	51,6	—	—	+0,9 > 5	+0,1 > 5
Alsó végtaghossz	89,0	97,6	94,1	98,6	+5,1	+9,6	—3,5 < 1	+1,0 > 5
Combhossz	—	54,6	54,5	57,2	—	—	—0,1 > 5	+2,6 < 5
Lábszárhossz	40,7	48,7	47,9	48,9	+7,2	+8,2	—0,8 > 5	+0,2 > 5
Relatív alsó végtaghossz	41,6	40,4	37,3	39,9	—4,3 x	—1,7 x	—3,1 < 0,1	—0,5 > 5
Vállszélesség	47,7	41,1	39,3	39,3	—8,4 x	—6,4 x	—1,8 < 1	—1,8 < 1
Mellkaskerület	—	91,9	91,8	85,6	—	—	—0,1 > 5	—6,3 < 0,1
Combkerület	53,8	55,3	58,5	51,4	+4,7 x	—2,4 x	+3,2 < 1	—3,9 < 0,1
Lábszárkerület	36,9	37,3	36,0	35,1	—0,9	—1,8 x	—1,3 > 5	—2,2 < 0,1
Testsúly	70,6	73,1	69,3	62,9	—1,3	—7,7 x	—3,8 > 5	—10,2 < 0,1
Kaup-index	—	2,28	2,33	2,11	—	—	+0,06 > 5	—0,17 < 0,1

IRODALOM

FARMOSI, I.: Férfi és női vágtázók antropometriai jellemzői. Nem publikált.

KAZDA, J.: Az élvonalbeli kerékpárosok tipológiája. Cykléstika, 11. 12—13. o. 1974., 1. 14—15. o. 1975.

KOBIELSKI, B.: Charakterystyka porównawcza budowy ciala sprinterów Polskich, Rumunskich, Bulgarskich i NRD — owakich. Sport Wyczynowy. 4. 19—21. o. 1973.

MILICAROWA, H.: Somatische Merkmale der Teilnehmer der VII. und der IX. Friedensfahrt. Theorie und Praxis der Körperkultur. 6. 431—436. o. 1957.

VANK, L.: Somatometric investigations of top cyclists of the World championship 1969. Gycling and Health. Bratislava. 185—203. o. 1973.

VANK, L.: Somatische charakteristik der radrennfahren in vorbereitung an die Weltmeisterschaften 1969. Cycling and Health, Bratislava, 14—20. o. 1973.

A testösszetétel mérése az emberben

APOR PÉTER és FARMOSI ISTVÁN

A testösszetétel vizsgálatára **Behnke** és munkatársai 1942-ben a **hydrostatikus** (a vízben mért testsúly), vagy a vízkiszorításos testtömegmérést vezették be. A testsúlyból és testtömegből a testfajsúly számítható. A hydrostatikus testtömegmérés egy nyugodt vízű uszoda sarkában, vagy a laboratóriumban álló, e célra készült tartályban igen egyszerűen végrehajtható. A nehezékkel terhelt személy egy dinamométerhez kötött zsinórra függesztve merül a víz alá. Ismerni kell a tüdejében levő levegő mennyiségét is, ehhez meg kell mérni előzetesen a rezidual volument és spirométerrel ellenőrizni kell a lemerülés alatt a levegő teljes kifújását.

A számítóképlet a következő:

$$\text{testsűrűség g/cm}^3 = \frac{\text{szárazon mért testsúly}}{\dfrac{\text{száraz súly — vízben mért súly}}{\text{víz sűrűsége}} - \text{rez. vol.}}$$

Az eljárás hibája VON DÖBELN szerint (1956) 1,1 kg/m² testfelület.

SINNING (1974) több fajsúly-meghatározási eljárást hasonlított össze és a hydrostatikus mérést tartja a legmegfelelőbbnek.

A testtömeget úgy is megmérhetjük, hogy ha ismert nagyságú zárt térbe (test-pletizmográf) ültetjük a vizsgálandó személyt, majd ismert mennyiségű héliumot adunk a kabinba és vizsgáljuk annak felhigulását (SIRI, 1955). Ugyanilyen kabinba ismert mennyiségű levegőt nyomva be vagy szíva ki, a nyomásváltozásokból is számítható a bent tartózkodó személy testvolumene (levegőkiszorításos módszer; WEDGEWOOD etc., 1953.). Ezek azonban nem terjedtek el eszközigényességük és a sok hibaforrásból következő irreális testfajsúly adatok miatt (HIX etc., 1964).

A testsűrűség ismeretében a testzsírt, illetve a zsírmentes testtömeget annak alapján számolhatjuk ki, hogy a zsír fajsúlya 0,94, az izomzaté 1,06. KEYS és BROZEK (1953); BROŽEK, GRANDE és munkatársai (1955) képlete:

$$\text{Zsír } \% = 100 \frac{4{,}570}{\text{testsűrűség}} - 4{,}142$$

DE RATHBURN és PACE (1945) képlete is használatos:

$$\text{Zsír } \% = 100 \frac{5{,}548}{\text{fajsúly}} - 5{,}044$$

Más irányból közelít a testösszetétel megállapításához a **kalipermetria**, amely a bőr alatti zsírszövet 2—10 helyen történő megméréséből következtet a test zsírtartalmára (PARIZKOVA, 1962 és 1966; NOVOTNY, 1964; WUTSCHERK, 1970). A bőr alatti zsírszövet vastagsága ultrahang készülékkel is megmérhető (PAERISCH, 1964).

A bőrredővastagságok átlagértékeiből PARIZKOVA (1962) szerint férfiakban az

$Y = 39{,}572 \times \log_{x\ 1-n} - 61{,}25$,

nőkben TITTEL szerint (1965) az

$Y = 28{,}960 \times \log_{x\ 1-n} - 41{,}25$ regressziós egyenlettel számítható ki a test százalékos zsírtartalma. A kaliper-értékekből a zsír %-ot a következő képlettel is kiszámítható (GALE etc., 1974):

Zsír % = 5,783 + 0,153 (triceps + scapula + hasi + csípő feletti bőrredő).

A testsúly ismeretében számítható a testzsír kg-ban és a zsírmentes testtömeg. (Ez utóbbi szinonímái: aktív testtömeg, esszenciális testtömeg, lean body mass, aktív test-substancia). EARLY és munkatársai (1970) több egyéb regressziót utánvizsgálva, a PASCALE és munkatársai (1956) által közölt következő összefüggést találták csak elfogadhatónak:

testfajsúly = 1,0923—0,0202 x triceps bőrredő (cm).

KEYS és BROŽEK (1953) a 20—40 éves férfiakban a testfajsúlyt az

$Y = 1{,}08847 - 0{,}0007123x_1 - 0{,}0004834x_2 - 0{,}0005513x_3$ képlettel, a 20—40 éves nőkben az

$Y = 1{,}0764 - 0{,}00081x_5 - 0{,}00088x_3$ képlettel számolja, ahol x_1 az axilláris középvonalban, x_2 a mellbimbó felett, x_3 a triceps, x_5 az iliacalis zsírredő vastagsága.

SINNING (1974) 0,97-es **r**-t talált a hydrostatikus úton mért testfajsúly és a következő módon számolt között:

fajsúly = 1,1080—0,00168x subscapularis bőrredő —0,0127x hasi bőrredő

A hydrostatikus úton és a bőrredővastagság révén számított lean body mass (LBM) értékek jól egyeznek, egyikből a másikba átszámítási egyenletek (PARIZKOVA etc., 1960) és nomogramok (SLOAN és WEIR, 1970) ismeretesek, ezek azonban csak egy-egy életkoron és nemen belül érvényesek (POLLOCK etc., 1975).

A bőrredővastagság mérése igen egyszerű, bár a nyomóerő tekintetében gondosan hitelesített műszert és a mérésben való jártasságot kíván.

A **test kálium tartalmának** meghatározása ismét új oldalról vizsgálja a test összetételét. A kálium a testsúly kb. 0,2%-a, felnőtt emberben 65—180 gramm, 98%-ban a sejteken belül foglal helyet, a zsírsejtek kivételével. A kálium tehát az izomzatban, a zsigerekben és az idegrendszerben található. Mivel a kálium 0,012%-a gammasugárzó természetes izotóp, ez a sugárzás egésztest számlálókkal megmérhető, és a K-tartalom kiszámítható.

A zsírmentes testtömeg káliumtartalmát kémiai analízisek alapján FORBES és munkatársai (1963) nyomán 68,1 maeq/kg-nak szokták venni. Ez azonban 4 hulla átlagértéke. TALSO (1960) 64,4 maeq/l LBM-et talált a férfiakban és 57,7-et a nőkben, mások pedig a nemtől és életkortól függő értékeket állapítottak meg (MYHRE etc., 1966; NOVAK etc., 1973). PIERSON etc. (1974) szerint az LBM kg-ra számított kálium férfiakon 20—90 év között 72-ről 50-re csökken, SHUKLA és munkatársai (1973) 915 személyen végzett mérései az életkori káliumcsökkenést nem csak keresztmetszeti, hanem 12 éves, önkontrollos vizsgálatokban is kimutatták.

Az LBM-ben tehát nem állandó a káliumtartalom LEUSINK (1974) a jól edzetteken pl. 69, az edzettleneken 61 maeq/1 kg LBM káliumtartalmat számított. Az edzés tehát növelheti az izom súlyegységre eső káliumtartalmát.

A test fajsúlyát alapvetően befolyásoló harmadik komponens a víz, amely legpontosabban izotóp víz hígulása révén mérhető meg. 0,5 millicurie tiritum i. v. adását követően 2—3 óra múlva a vért beta-számlálóban kell mérni (EARLY etc., 1970), vagy pl. 25 ml D_2O megivása után gyűjtött vizeletmintákat tömegspektrográffal analizáljuk (NOVAK etc., 1973). EARLY és munkatársai (1970) hangsúlyozzák, hogy a test víztartalmának a változása a legrapidabb és legnagyobb mértékű, szemben KEYS és BROZEK nézetével, akik a testzsírváltozást tartották legjelentősebbnek a testfajsúly-változások szempontjából.

A klasszikus **antropometriai** adatok is felhasználhatók a testösszetétel megállapításában. A testfelszín és a testvolumen kiszámítható a DU BOIS nomogram alapján, vagy SENDROY és CECCHINI (1954), SENDROY és COLLISON (1966) szerint a testsúlyból és testmagasságból:

$$\text{Testvolumen} = \text{felszín } 51{,}44 \frac{\text{súly}}{\text{magasság}} + 15{,}3 \quad (\text{liter, kg, cm, m}^2).$$

A végtagkörfogatokból korrekciós faktorok révén (BUGYI, 1970), illetve a bőrredővastagság figyelembevételével az izomtömeg kiszámítható Emilina és Szakszonov módszere szerint (BUGYI, 1972):

$\frac{\text{körfogat}}{2\pi}$ = végtagrádius; ebből levonva a bőrredő felét megkapjuk a „végtagizomzat-sugarat", ezek középértékeit négyzetre emelve és szorozva a testmagassággal az „izomtömeget" kapjuk.

A „csonttömeget" a végtagok disztális epifizis szélességéből számítják, azok középértékének négyzetét a magassággal kell szorozni.

A csukló rtg képén mért bistyloid szélesség is lehet a számítások alapja (BUGYI, 1972):

Zsírmentes testsúly = 2,51 bistyloid táv (cm) x testmagasság (cm).

TCHENG és TIPTON (1973) a súlyemelők „minimális effektív testsúlyát" a mellkas szélességéből és mélységéből, a csípő és boka szélességéből és a testmagasságból számítja. Ez az érték is 0,90 körüli r-et ad az LBM-mel (SINNING, 1974).

(E módszerek megbízhatóságára, valódiságára vonatkozó összehasonlító vizsgálatokról nem tudunk.)

Sok közlemény foglalkozik a fizikai teljesítőképesség, a sportbeli eredményesség és a testösszetétel viszonyával (áttekintések: PARIZKOVA, 1968; WUSCHERK, 1970), s Intézetünk is érdekes adatokkal járult hozzá az ismeretek bővítéséhez (SZABÓ S. és SZABÓ Z., 1969; SZABÓ S., 1972; APOR és SZABÓ S., 1971).

A **testösszetétel változását** a betegségeken kívül az edzés, fogyás vagy hízás, a víztartalom ingadozása okozhatja. A fogyókúra eredményességének megítélésére klinikailag felhasználták az előzőekben említett eljárásokat (PARIZKOVA és VAMBEROVA, 1969; KENRICK etc., 1972), de nem ismerünk közleményt pl. a súlyemelők fogyasztásának a fenti mutatókkal történt méréséről. Az izomtömeget befolyásoló erőfejlesztési programokat az előzőekben leírt mutatókkal is kísérik.

WILMORE (1974) tízhetes erőfejlesztés hatását vizsgálta mindkét nemnél a maximális súlyemelő-teljesítmény mellett körfogatmérésekkel, hydrostatikus testfajsúly-ugyanennyit csökkent, az erő 5,29%-kal nőtt. A cm^2 izomkeresztmetszetre számított erő a nőknél és a férfiaknál azonos volt!

ZSDANOVA és PARIZKOVA (1962) vizsgálatai szerint a túlságosan intenzív edzés, amelyet a szervezet nem kompenzált pihenéssel és étkezéssel, tornászoknál és kosárlabdázóknál az LBM csökkenését okozta.

CASNER és munkatársai (1971) a Stanazolol nevű anabolikus steroid vak kísérletben történt kipróbálása során azt észlelte, hogy ennek a hatása elsősorban a tritium-dilucióval mért testvíz megszaporodásában nyilvánult meg. Az erő és az izomtömeg nem nőtt a placebót szedőkhöz képest.

Megemlítendő, hogy a kreatinin ürítés is párhuzamos az LBM-mel, az izomtömeg mértékével, azonban a vizeletgyűjtés megbízhatatlansága miatt nem eléggé megbízható az izomtömeg vizsgálatára.

A biometriailag többé-kevésbé szoros kapcsolat a különböző módon mért testösszetétel-mutatók között nem jelenti azt, hogy finom analíziseknél egymást helyettesíthetik ezek a paraméterek. Például a zsír és az izom együttes felszaporodását a hydrostatikus fajsúlymérés nem mutatja ki, de nem jelzi az 1,00-es fajsúlyú víz felszaporodását vagy csökkenését sem. Erőedzés során a végtagon csökkenhet a zsírréteg, a nem megfelelően foglalkoztatott törzs felett megvastagodhat: a bőrredők összege esetleg változatlan, pedig az LBM gyarapodott. A hydráltsági állapot is befolyásolja a bőrredők vastagságát. A totál kálium abszolút növekedése létrejöhet az izomtömeg gyarapodása, vagy az izomban a káliumkoncentráció növekedése miatt. A körfogatok csak igen nagy hibával mérhetőek s az erő megmérése sincs buktatók nélkül. A normál értékek, illetve az ismertetett regressziók érvényessége korcsoportokhoz, nemekhez kötött.

Ha tehát egy-egy edzésprogramot, az izomzat mennyiségét vagy minőségét befolyásoló eljárást, a test összetételét várhatóan befolyásoló hatást akarunk pontosan meghatározni, akkor minél több paramétert kell használnunk a hatás lemérésére, s nem nélkülözhetjük a munka- és eszközigényes, de megbízható és természettudományos megalapozottságú vizsgáló eljárásokat.

Hazai körülmények között az antropometria, a kalipermetria, a hydrostatikus testvolumen és a reziduál volumen mérésével, a Központi Fizikai Kutató Intézetben az egész test káliumtartalma, a kreatininürítés mérése érhető el. A test víztereinek meghatározása is — akárcsak a ^{40}K meghatározás — csak külső intézetek segítségével állhat rendelkezésre a sportban felmerülő egy-egy kérdés vizsgálására. Az ultrahang-echografiát BUGYI BALÁZS dr. már alkalmazta végtagizomzat mérésére, de a sportban még nem használatos ez az eljárás, pedig sokoldalúan lehetne alkalmazni (IKAI etc., 1970).

ÖSSZEFOGLALÁS

A közlemény a testösszetétel megállapítására szolgáló hydrostatikus testtömegmérést, a kalipermetriát, az egész test káliumtartalmának meghatározását és néhány antropometriai mérési eljárást ismertet.

IRODALOM

APOR P.: Az erőfejlesztés élettana. Testnev. Főisk. Tud. Közl. 1. kötet, 15—34, 1964.

APOR P.: Az erőfejlesztés néhány kérdéséről. Testnev. és Sporteü. Szemle, 12, 63—66, 1971.

APOR P.—SZABÓ S.: Specific gravity of the body and ability for swimming. IInd Medico-Scientific Conference of FINA, Dublin, 1971.

APOR P.: Az izomerő növelésének újabb módjairól. Testnev. és Sporteü. Szemle, 14, 113—24, 1973.

BEHNKE, A. R.—FEEN, B. G.—WELHAM, W. C.: The specific gravity of healthy men. JAMA 118, 495—8, 1942.

BROŽEK, J.—KEYS, A.: Evaluation of leanness-fatness in man: A survey of methods. Nutritional Abstracts and Reviews 20, 247—305, 1950—51.

BROŽEK, J.—GRANDE, F.—ANDERSON, J. T.—KEYS, A.: Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. Ann. N. Y. Acad. Sci. 110, 113—40, 1963.

BUGYI B.: Serdülők izomzatának körfogatmérés alapján történő megítéléséről. Testnev. és Sporteü. Szemle 11, 197—201, 1970.

BUGYI B.: Középiskolások testösszetételére vonatkozó vizsgálati adatok. Testnev. és Sporteü. Szemle 13, 253—8, 1972.

BUGYI B.: Die Handwurzelbreite in ihrer Bedeutung für die Beurteilung des Körperbaus. Z. Morph. Anthrop. 63, 306—22, 1972.

CASNER, S. W. Jr.—EARLY, R. G.—CARLSON, B. R.: Anabolic steroid effects on body composition in normal young men. J. Sports Med. 11, 98—103, 1971.

VON DÖBELN, W.: Human standard and maximal metabolic rate in relation to fatt free body mass. Acta Physiol. Scand. 37 Suppl. 126, 1956.

EARLY, R. G.—CARLSON, B. R.—CASNER, S. W. Jr. Measured specific gravity, predicted specific gravity and total body water relationships in normal young men. Int. Z. angew. Physiol. 28, 79—85, 1970.

FORBES, G. B.—GALLUP, J.—HURSCH, J. B.: Estimation of total body fat from potassium-40 content. Science 133, 101—2, 1961.

FORBES, G. B.—HURSCH, J. B.: Age and sex trends in lean body mass calculated from ^{40}K measurements: with note on the theoretical basis for the procedure. Ann. N. Y. Acad. Sci. 110, 255—63, 1963.

GALE, J B.—FLYNN, K. W.: Maximal oxygen consumption and relative body fat of high ability wrestlers. Med. Sci. Sports 6, 232—4, 1974.

HIX, V. M.—PEARSON, A. M.—REINEKE, E. P.: Specific gravity of human subjects by air displacement and helium dilution. J. Appl. Physiol. 19, 955—8, 1964.

IKAI, M.—FUKUNAGA, T.: A study of training effect on strength per unit cross-sectional area on muscle by means of ultrasonic measurement. Int. Z. angew. Physiol. 28, 173—81, 1970.

KENRICK, M. M.—BALL, M. F.—Canary, J. J.: Exercise an weight reduction in obesity. Arch. Phys. Med. Rehab. 53, 323—6, 1972.

KEYS, A.—BROŽEK, J.: Body fatt in adult men. Physiol. Rev. 33, 245, 1953.

LEUSINK, J. A.: A comparison of the body composition estimated by densitometry a total body potassium measurement in trained and untrained subjects. Pflügers Archiv, 348, 357—62, 1974.

MYHRE, L. G.—KESSLER, W. V.: Body density and potassium 40 measurements of body composition as related to age. J. Appl. Physiol. 21, 1251—5, 1966.

NOVAK, L. P.—BIERBAUM, M.—MELLEROWICZ, H.: Maximal oxygen consumption pulmonary function, body composition, and anthropometry of adolescent female athletes. Int. Z. angew. Physiol. 31, 103—19, 1973.

NOVAK, L. P.—TAURE, W. N.—ORVOS, A. L.: Estimation of total body potassium in normal adolescents by whole-body countings: age and sex differences. Med. Sci Sports 5, 147—56, 1973.

NOVOTNY, V.: Aktive Körpersubstanz und Depotfett bei Strassenradfahren. Med. u. Sport, 4, 61—5, 1964.

PAERISCH, I.: Messung und Bewertung des grössten Energiedepots beim Menschen. Med. u. Sport, 4, 236, 1964.

PAERISCH, I.—PAERISCH, M.: Ein Näherungsverfahren zur Bestimmung des Masse des Unterhautfettgewebes in vivo beim Menschen. Acta biol. med. German. 13, 805—6, 1964.

PARIZKOVÁ, J.: Rozvoj aktivni hmoty a tuku u deti a mládeze. Kand. disszertáció, Prága, 1960.

PARIZKOVA, J.: Moreni koznich ras jako ukazatele podilu taku a aktivni hmoty pri vyzkumu pohybove zdanosti. Teorie a Praxe Telesnévychovy, 14, 614—7, 1966.

PARIZKOVÁ, J.: Body composition and physical fitness. Current Anthropology, 9, 273—88, 1968.

PARIZKOVA, J.—KOLDOVSKY, O.—PIPAL, M.: Urcovani obsahu telesneho tuku metodou mereni tloustky kozni rasy. Ceskoslovenska Hygiena, 5, 405—11, 1960.

PARIZKOVÁ, J.—VAMBEROVA, M.: Control of body composition as a criterion of suitability of reduction therapy in obese children Anthropologie, 7, 25—9, 1969.

PASCALE, L. R.—GROSSMAN, M. I.—SLOANE, H. S.—FRANKEL, T.: Correlations between thickness of skinfolds and body density in 88 soldiers. Hum. Biol. 28, 165—76, 1956.

PIERSON, R. N.—Lin, D. H. Y.—PHILLIPS, R. A.: Total-body potassium in health: effects of age, sex, height and fat. Amer. J. Physiol. 226, 206—12, 1974.

POLLOCK, M. L.—LAUGHRIDGE, E. E.—COLLEMAN, B.—LINNERUD, A. C.—JACKSON, A.: Prediction of body density in young and middleaged women. J. Appl. Physiol. 38, 745—9, 1975.

RATHBURN, E. N.—PACE, N.: Studies an body composition. J. Biol. Chem. 158, 667—78, 1945.

SENDROY, J. Jr.—CECCHINI, L. P.: The determination of human body surface from height and weight. Naval Med. Center, Bethesda, Maryland. Res. Report 12, 358—76, 1954.

SENDROY, J. Jr.—COLLISON, H. A.: Determination od human body volume from height and weight. J. Appl. Physiol. 21, 167—72, 1966.

SHUCKLE, K. K.—ELLIS, K.—DOMBROWSKY, C. S.—COHN, S. H.: Physiological variation of total-body potassium in man. Amer. J. Physiol. 224, 271—4, 1973.

SINNING, W. E.: Body composition assessment of college wrestlers. Med. Sci. Sports, 6, 139—45, 1974.

SIRI, W. E.: Apparatus for measuring human body volume. Rev. Sci. Instr. 27. 729—38, 1955.

SLOAN, A. W. —V. WEIR, J. B.: Nomograms for prediction of body density and total body fat from skinfold measurements. J. Appl. Physiol. 28, 721—2, 1970.

SZABÓ S.: Vergleich zwischen Körperdichte-Messungen und Kaliper-Messungen bei Leistungsschwimmern. Sportartz u. Sportmed. 140—3, 1972.

SZABÓ S.—SZABÓ Z.: Anthropometrische und spezifische Gewichtmessungen an ausländischen und heisigen Teilnehmern des internationalen Schwimmwettkampfes in Budapest. Sportarzt u. Sportmed. 152—57 és 206—210, 1969.

WEDGEWOOD, R. J.—BRECKENRIDGE, J. R.—NEWMAN, R. W.: Measurement of body volume by air displacement. Fed. Proc. 12, 151—63, 1953.

WILMORE, J. H.: Alterations in strength, body Composition and anhtropometric measurements consequent to a lo-week weight training program. Med. Sci. Sports, 6, 133—38, 1874.

WUTSCHERK, H.: Der Einfluss der „aktiven Körpersubstanz" auf die Leistungen in verschiedenen Sportarten. Wissensch. Ztschr. der Deutschen Hochschule für Körperkultur, Leipzig, 12, 33—67, 1970.

TALSO, P. J.—MILLER, C. E.—CARBALLO, A. J.—VASWUEZ, I.: Exchangeable potassium as a parameter of body composition. Metabolism 9, 456—71, 1960.

TITTEL, K.: Zur Biotypologie und funktionellen Anatomie des Leistungssportlers. Nova Acta Leopoldina No. 172, Bd 30. Barth, Leipzig, 1965.

ZSDANOVA, A. G.—PARIZKOVA, J.: Dinamika vesza i sostava tela basketballistov i gimnastovrisik rozriadov. Teoria i Praktika Fiz. Kult. 27, 9. szám, 26—30, 1962.

Az izomzat és a zsírszövet ultrahanggal történő meghatározása és alkalmazhatósága a sporttudományokban

DR. BÜGYI BALÁZS

I.

A sportolók izomerejének megítélésére szolgáló dinamometriás mérések megmutatták, hogy az izomerőt elsősorban az izomzat mennyisége szabja meg. Ezt a szabályszerű összefüggést egyéb tényezők, így az idegrendszer, a reflexek, a begyakorlás stb. csak kevésbé befolyásolják. ERNST JOKL és PETER JOKL az újabb csúcsteljesítmények élettani alapjait vizsgálva kimutatták, hogy a fiatal sportolók izomzata a régiekéhez képest nagyobb tömegű és ebben látják a nem várt rekordok létrejöttének egyik — vagy éppen a legfontosabb — élettani alapját. E. ASMUSSEN a tokiói olimpiai játékokhoz csatlakozó nemzetközi sporttudományi kongresszuson az előzőeket megerősítve már megkívánja a sportolók izomzatának mennyiségi meghatározását. A VENERANDO és T. LUBICH új olasz sportorvosi tankönyvükben a sportolók embertani adatait vizsgálva ismételten megkívánják az izomtömeg lehetőleg exakt meghatározását, de nem említik a meghatározás módszerét.

J. M. TANNER a római olimpiai játékokon résztvevő versenyzőkön sorozatos és többirányú antropometriai vizsgálatokat végzett testalkatuk, valamint izomzatuk tömegének megítélésére. A klasszikus embertani vizsgálati eljárások mellett röntgenfelvételeken kimérte az izomzat, a zsírszövet és a csontok mennyiségét is. J. M. TANNER javaslata alapján magunk is sorozatosan végeztünk röntgenvizsgálatokat iskolások, szakmunkástanulók és sportolók izomztának, zsír- és csontszöveteinek megítélésére, histometriájára.

Vizsgálataink során meggyőződtünk arról, hogy a röntgensugarakkal történő antropometriai vizsgálatokkal szembeni aggályok nagyon is indokoltak. A röntgensugarak a generatív korban levő sportolók szervezetére nézve károsak lehetnek a legnagyobb mértékű sugárvédelem esetében is. A TANNER által megadott módszer szerint a sportolóknak nagyon kényelmetlen testhelyzeteket kellett felvenniük. Így izomzatuk megfeszülhetett és ez a nyert mérési adatokat befolyásolhatta. A röntgensugarak végül is összegeződtek és így a mérési adatok maguk sem voltak megbízhatók. Kívánatosnak látszott egy olyan eljárás keresése, amely megbízható mérési adatokat nyújt anélkül, hogy a röntgensugarak előbb említett hiányosságaival rendelkezne. Ilyen módszer ma már ismeretes: az ultrahanggal történő visszhangeljárás, az **ultrasonographia.** E módszert „röntgensugarak nélküli röntgenvizsgálatként" értékelik és az orvostudomány legkülönbözőbb területein is sikeresen

alkalmazzák. Kezdetben az agyi daganatok megállapítására (echo-encephalographia) használták (E. KAZNER, W. SCHIEFER és K. J. ZULCH), majd a szemészeti diagnosztikában (A. OKSALA), a szülészetben és a nőgyógyászatban (B. SUNGÉN), a vese, a máj tömegének megítélésében (F. WEILL, J. C. BECKER, J. KRAEHENBUHL, J. P. RICATE, M. GILLET) alkalmazták eredményesen. Újabban a cardiologiában bizonyult az ultrasonographia hasznos eljárásnak, amikor 1954-ben M. EDLER mitralis szűkületben ultrasonographiával mutatta ki az elváltozást. Ma már külön atlaszok teszik könnyebben értékelhetővé az elváltozások felismerését. (S. M. PERNOD, P. HARDEL, G. HAGUENAUER). 1969-ben tartották az első nemzetközi kongresszust Bécsben, melynek tárgya: az ultrahanggal történő vizsgálatok alkalmazhatósága volt. 1971-ben pedig Besanconban rendezték meg a francia radiológusok ultrahang-diagnosztikai konferenciáját. Azóta számos hasonló természetű nemzetközi és országos konferencia taglalta az ultrahang (UH) segítségével végzett eljárások alkalmazhatóságát, és jelölte ki a jövőbeli kutatás útjait.

A sporttudományok tekintetében nagy jelentőségű az izomzat és a zsírszövet UH segítségével való meghatározása. A vágómarha és a sertéshizlalásban alkalmazták 1952 óta a zsírszövet, szalonna megállapítására (HOWRY, BLISS, LAUPRECHT) és terjesztették ki később az emberre is a zsírszövetvizsgálatokat (I. PAERISCH és M. PAERISCH, 1963 — H. KÄNDLER, 1964 — B. B. BULLEN, FL. QAUDE, E. OLESEN, S. E. LUND, 1965 — A. W. SLOAN, 1967 — M. STŘAKOVÁ, J. MARKOVÁ, J. SIMŠOVÁ, M. BENEŠOVÁ, 1970 — P. D. G. V. WHITTINGHAM, 1962 — R. MAASER, W. DROESE, H. WÜRTENBERGER, valamint mi magunk, 1971 óta folytatólagosan). Az UH-vizsgálat a bőr alatti zsírszövet rétegvastagságának és ennek alapján a testzsír megítélésére alkalmas eljárás ugyan, de általában helyettesíthető a lényegesen egyszerűbb bőrredőméréssel.

Az izomzat meghatározására az UH vizsgálati eljárást emberen elsőként mi alkalmaztuk a világon. Vizsgálatunk mind az iskolások, a munkások izomzatának megítélésére, mind az egyes sportágak során specifikusan kialakult izomzat meghatározására kiterjedt. Kísérleteinket KÁROLYI M., SZABADOS B., BIHARI O. és Nemessuri M. eredményesen folytatták.

Tanulmányunk célja egyrészt serdülő ifjúságunk fejlődésben levő izomzatának és bőr alatti zsírszövetének UH-val történő folyamatos meghatározása és ennek segítségével normál adatok szolgáltatása hasonló jellegű további vizsgálatokhoz, másrészt egyes sportágakban a specifikusan fejlődő és gyarapodó izomzat meghatározása UH-val és ezzel adatok szolgáltatása a sporttudományok felé.

Az UH visszhangeljárás elméleti alapjai és technikai megoldása

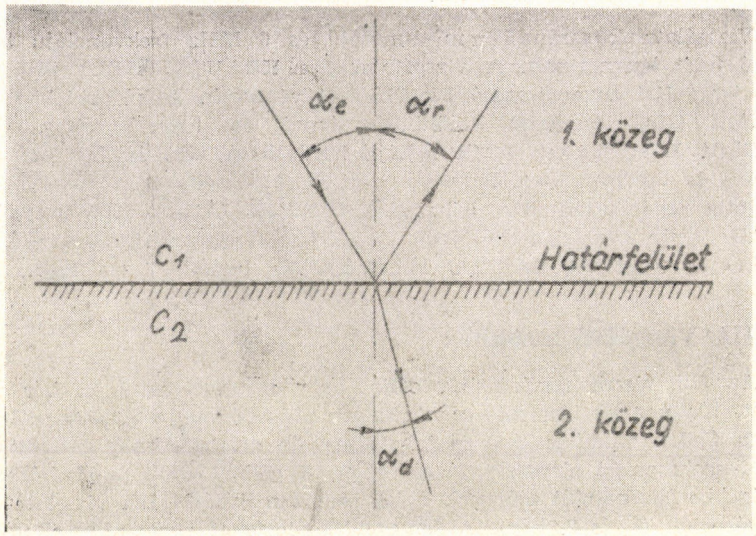
Az emberi fül hangokként csupán a másodpercenként 16—16 000 rezgésszámú longitudinális hullámokat érzékeli. Az ennél magasabb rezgésszámú, ember által nem érzékelhető longitudinális hullámokat ultrahangnak (UH) nevezzük. Az UH gerjesztése piezoelektromos vagy elektrosztikciós úton lehetséges. Az előbbi esetben kvarckristályt, az utóbbiban polikristályos kerámiákat, pl. bariumtitanátot használnak. Ha az ilyen anyagból megfelelően lehasított szelet lapjára ellentétes elektromos töltést adunk, akkor a kristályos darab méretei megváltoznak és a töltéstől függően kitágul vagy összehúzódik, a gyorsan változó feszültség hatására pedig rezgésbe jön. Az elmondottak megfordítva is érvényesek. A rezgésgerjesztő tehát alkalmas mind az UH keltésére, mind annak érzékelésére, ha megfelelő elektronikus berendezéssel hozzuk kapcsolatba, amellyel egyrészt a gerjesztést végezzük, másrészt a visszhang által gerjesztett feszültséget mérjük. A visszhang úgy jön létre, hogy a

gerjesztőből (vizsgálófejecs) kibocsájtott UH sugárnyalábot a vizsgálandó terület felé engedjük. A sugárnyaláb az 1. közegből a 2. közeg határára érve a határfelületről részben visszaverődik. Ezt a reflektált sugárnyalábot — visszhangot, echót — elektronikus berendezéssel felerősítve katódcső képernyőjén láthatóvá tesszük (1. ábra). A sugárzás irányából, futási idejéből és erősségéből következtetni lehet a visszaverő felület helyére (mélységére) és kiterjedésére. Az UH visszhangeljárásnál a hangenergia besugárzása a vizsgálandó testbe, anyagba nem folyamatos, hanem szakaszos és a két sugárzási szakasz — impulzus — között elegendő időt biztosítanak a hangimpulzus oda- és visszafutásához. A 2. ábra ezt a folyamatot sematikusan tünteti fel külön-külön is megadva a végső visszaverő felületet és egy közbenső felületről képzett visszhangjelet. Az oszcillogramvázlaton a vízszintes alapvonal első függőleges kitérése az ún. „adásjel" vagy „bemenőjel", amelyet a készülék akkor ad, amikor a rezgés a gerjesztőre impulzust ad.

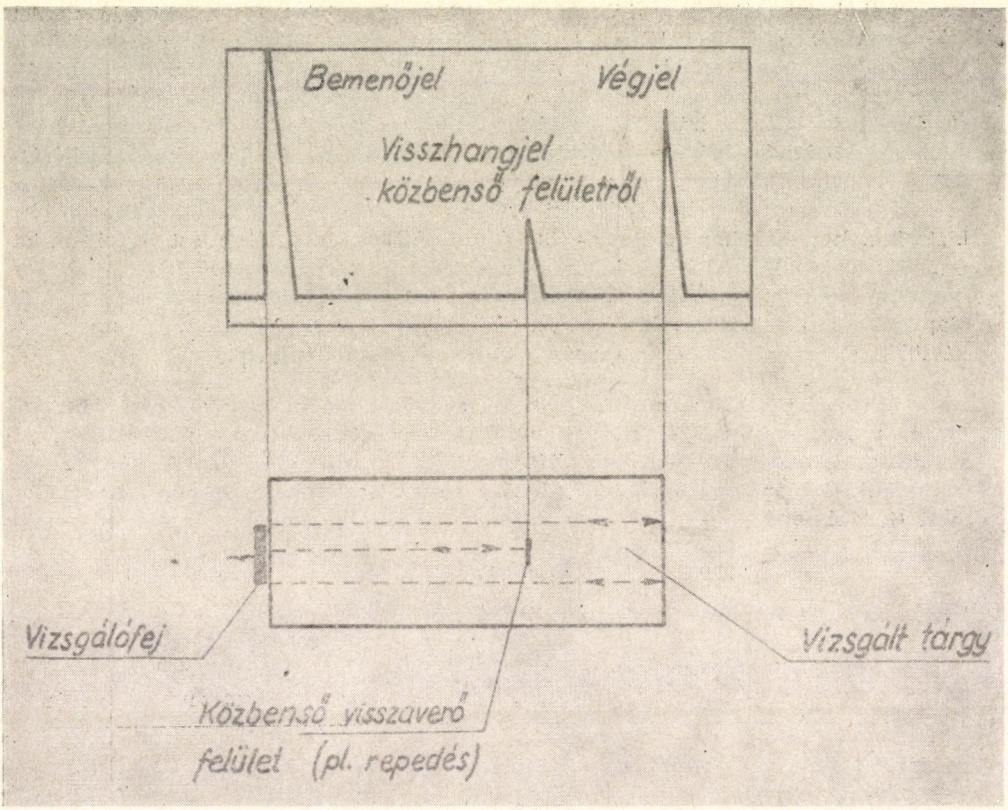
Meghatározható a vizsgált szövetben a sűrűség (**Q**), az UH terjedési sebessége (c), és a két egymással határos anyag, közeg felületéről visszaverődő UH-energia százalékos mennyisége. J. KRAUTKRÄMER és H. KRAUTKRÄMER könyvükben feltüntetik a kérdéses adatokat a zsírszövetre, az izomzatra és a csontra vonatkozóan (1. táblázat).

1. táblázat

Anyag	Sűrűség (Q)	UH terjedési sebessége (c)	Az UH visszavert energia %-a		
			zsír	izomzat	csont
Zsír	0,97	1,400	—	9,9	—
Izomzat	1,04	1,600	9,9	—	32,8
Csontszövet	1,70	3,600	—	32,8	—



1. ábra



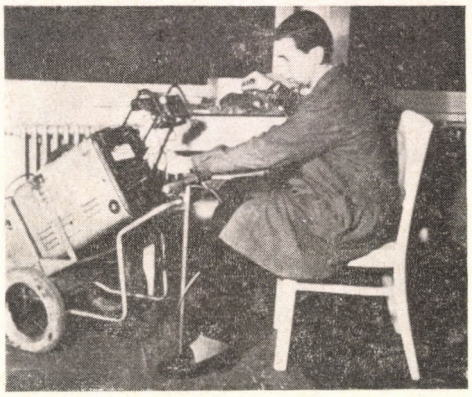
2. ábra

B. SUNDÉN nőgyógyászati UH diagnosztikájában meghatározta az egyes szövetekben az UH terjedési sebességét, így az izomzatra vonatkozóan 1,570, a zsírszövetre 1,476 m/sec értéket talált.

Vizsgálataink során 5 mm átmérőjű és 6 MHz frekvenciájú bariumtitánát sugárzó fejet használtunk. A vizsgálatokat a KRAUTKRÄMER (Köln) „USIP 9" típusú ipari UH anyagvizsgáló készülékével végeztük. A későbbiekben a KRETZTECHNIK (Zipf, Ausztria) különböző típusú és méretű vizsgálóberendezéseit használtuk. E készülékek egyik fajtája hordozható volt és így azt sporttelepen, teremben is eredményesen használhatjuk. A készülékeket a Ganz-MÁVAG gyár bocsájtotta rendelkezésünkre. Köszönjük CSERGE JÁNOS gépészmérnök, a Ganz-MÁVAG gyár vezérigazgatójának megértő támogatását, továbbá LŐRINCZ LÁSZLÓ és GORTVA LÁSZLÓ kohómérnökök technikai segítségét.

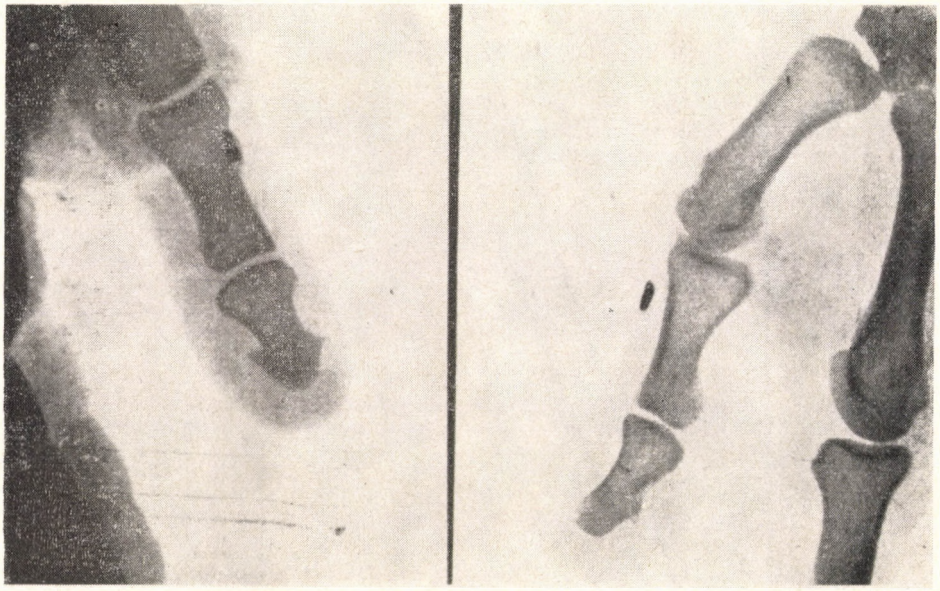
III. Vizsgálati metodika

Az UH visszhangméréseink célja, hogy meghatározzuk a bőr alatti zsír—izomzat, illetőleg az izomzat—csont határfelületnek mélységét. A mélység meghatározása fizikai számításokkal is lehetséges, de célszerűbbnek látszott a mélységmérés összehasonlító alapon való elvégzése. E célból előbb marhahúsba különböző mélységekbe fémspatulát szúrtunk és az ismert mélységet UH visszhangeljárással is meghatároztuk (1. és 2. kép). A fémes idegentesteket röntgenvizsgálatok segítségével lokalizálják. Ilyen irányú vizsgálatainkat UH mélységmeghatározással egészí-



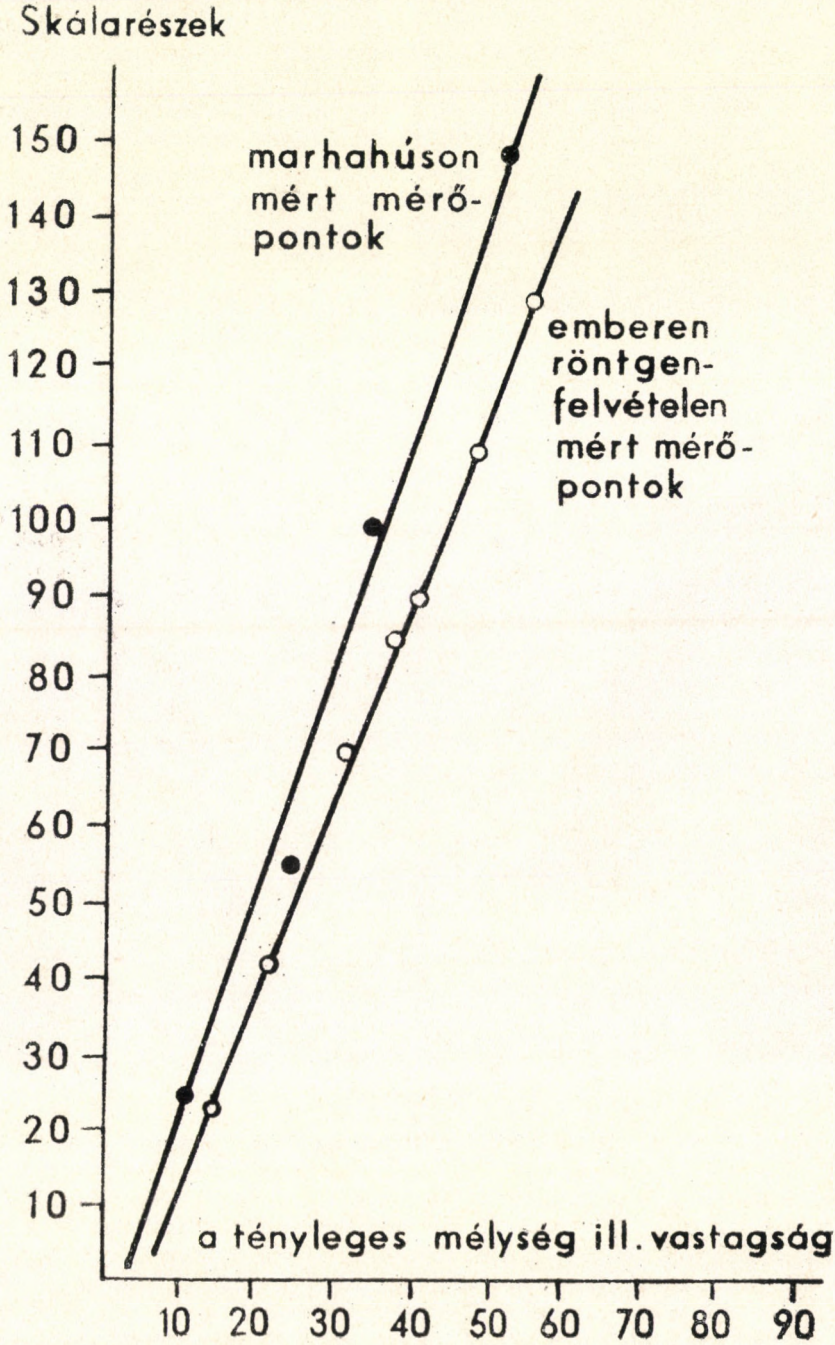
1—2. kép

tettük ki és ily módon élő emberen is értékeltük az UH-val nyert mélységi adatokat (3. a., b. kép). A nyert mélységi számértékeket grafikonon tüntettük fel, amelyet UH rétegvastagság meghatározásainkban hasznosítottunk (3. ábra).

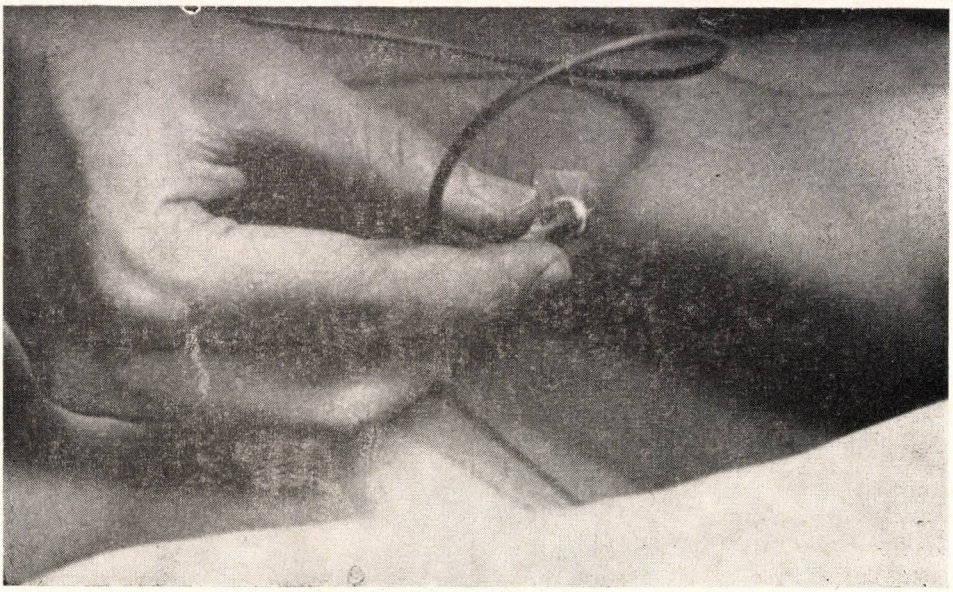


3. a—b. kép

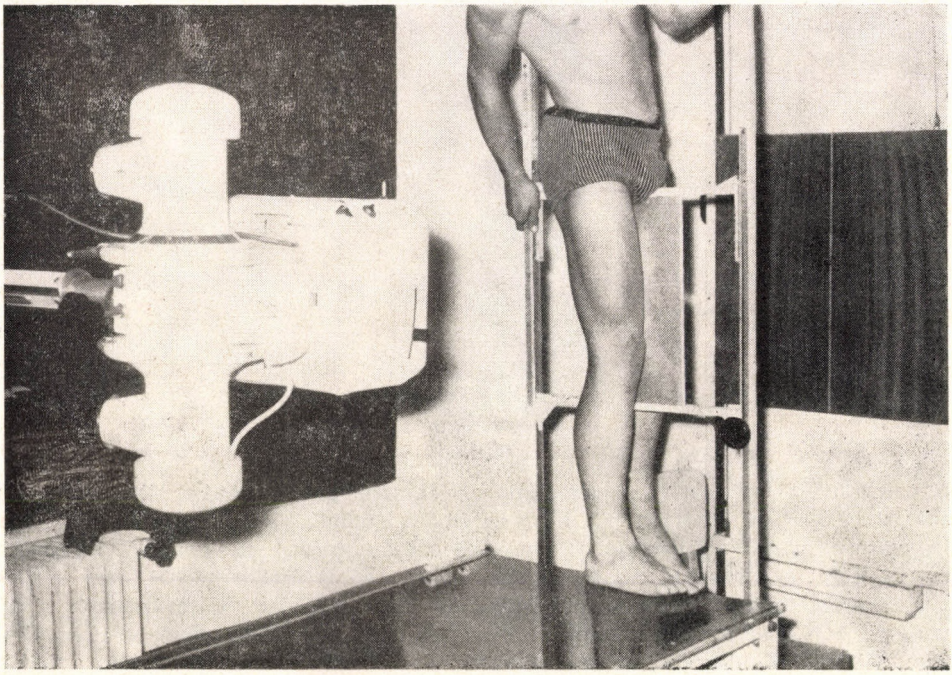
Az UH-nak a vizsgáló fejről a bőrre megfelelő átmenetet kell biztosítani, mert különben a levegő az UH-energiát jelentősen csökkentené. Gyakorlati tapasztalataink szerint a Lassát paszta vált be különösen a vizsgáló fejecs és a bőr közötti átmenetnél (4. kép). A vizsgálatok egy részében röntgenvizsgálatot és UH visszhang-összehasonlító vizsgálatot végeztünk. Ennek során igyekeztünk J. M. TANNER által elfogadott beállítási módhoz alkalmazkodni (5. kép). Összehasonlító vizsgálatunk célja elsősorban az addigi röntgenizommérésekről az UH méréstechnikára való áttérés, másodsorban a két eljárással nyerhető számértékek egymással való összehasonlítása és ily módon a két eljárás kölcsönös megbízhatóságának ellenőrzése volt.


Skálarészek
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
marhahúson mért mérő-pontok
emberen röntgen-felvételen mért mérő-pontok
a tényleges mélység ill. vastagság
10 20 30 40 50 60 70 80 90

3. ábra



4. kép

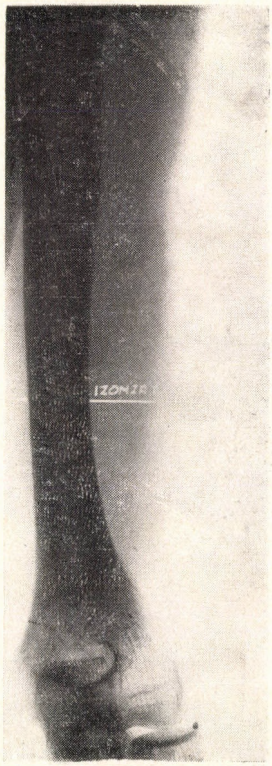


5. kép

IV. Szakmunkástanulók végtagjain levő izom- és zsírmennyiség vizsgálata

A Munkaügyi Minisztériumnak 7-es számú szakmunkásképző intézetének tanulói több mint egy évtizedig különböző irányú antropometriai, szívműködési stb. vizsgálatokat végeztünk. Ennek során határoztuk meg a tanulók izomzatának, a bőr alatti zsírszövetének, valamint csontjaik vastagságát és ebből ítéltük meg ezek mennyiségét. Vizsgálataink elvégzését CSURKA KÁROLYNAK, a MÜM. 7. számú intézet igazgatójának és BEKE MAGDOLNA vezető testnevelő tanárnak önzetlen segítsége tette lehetővé.

Meghatároztuk 20—20 Ganz-MÁVAG gyári 14 évet betöltött ifjú dolgozó (kifutók, kézbesítők), 15—18 éves ipari szakmunkástanulók és 19—20 éves ifjú munkások felkarján az izomzat, a csontszövet és a zsírszövet rétegvastagságait. A vizsgálat röntgeneljárással történt. A felkarról oldalirányban készült röntgenfelvételt a 6. kép mutatja. A vizsgálati adatokat a 2. táblázat tünteti fel. A táblázatban



6. kép

nemek szerint szétválasztva megadtuk az egyes képletek középértékét (x) és a szórást (s). A tábázatból kitűnik, hogy az izomzat mindkét nemnél az életkor előrehaladásával szabályszerűen nő, ugyanakkor érdekes módon az izomzat vastagságának szórása az életkorral ismert módon nő. A szórás értéke 14—20 éves korban gyakorlatilag mindkét nemnél változatlan. A felkar bőr alatti zsírszövetének rétegvastagsága 16 éves korban maximális, előtte és utána kisebb. A szórás gyakorlatilag nem változik. Mindezekből megállapítható, hogy a felkarcsont vastagsága, a felkar izomzatának vastagsága 14—20. életévek között nő, a zsírszöveté lényegében vál-

tozatlan. A növekedés legkifejezettebb az izomzatot illetően. Vizsgálatainkat megelőzően F. E. JOHNSTON és R. M. MALINA végeztek — 6—16 éves philadelphiai gyermekeken és serdülőkön — lényegében hasonló eredményekhez vezető vizsgálatokat. Az ő adataikkal számolva a következő számszerű összefüggésekhez jutunk.

Fiúk:

Felkar röntgenfelvételen mért átmérője mm = 3,0 év + 46 mm

Az izomzat vastagsága mm = 2,2 év + 23 mm

A csont vastagsága mm = 0,8 év + 6 mm

Leányok:

Felkar átmérője mm = 2,6 év + 46 mm

Izomzat vastagsága mm = 1,0 év + 30 mm

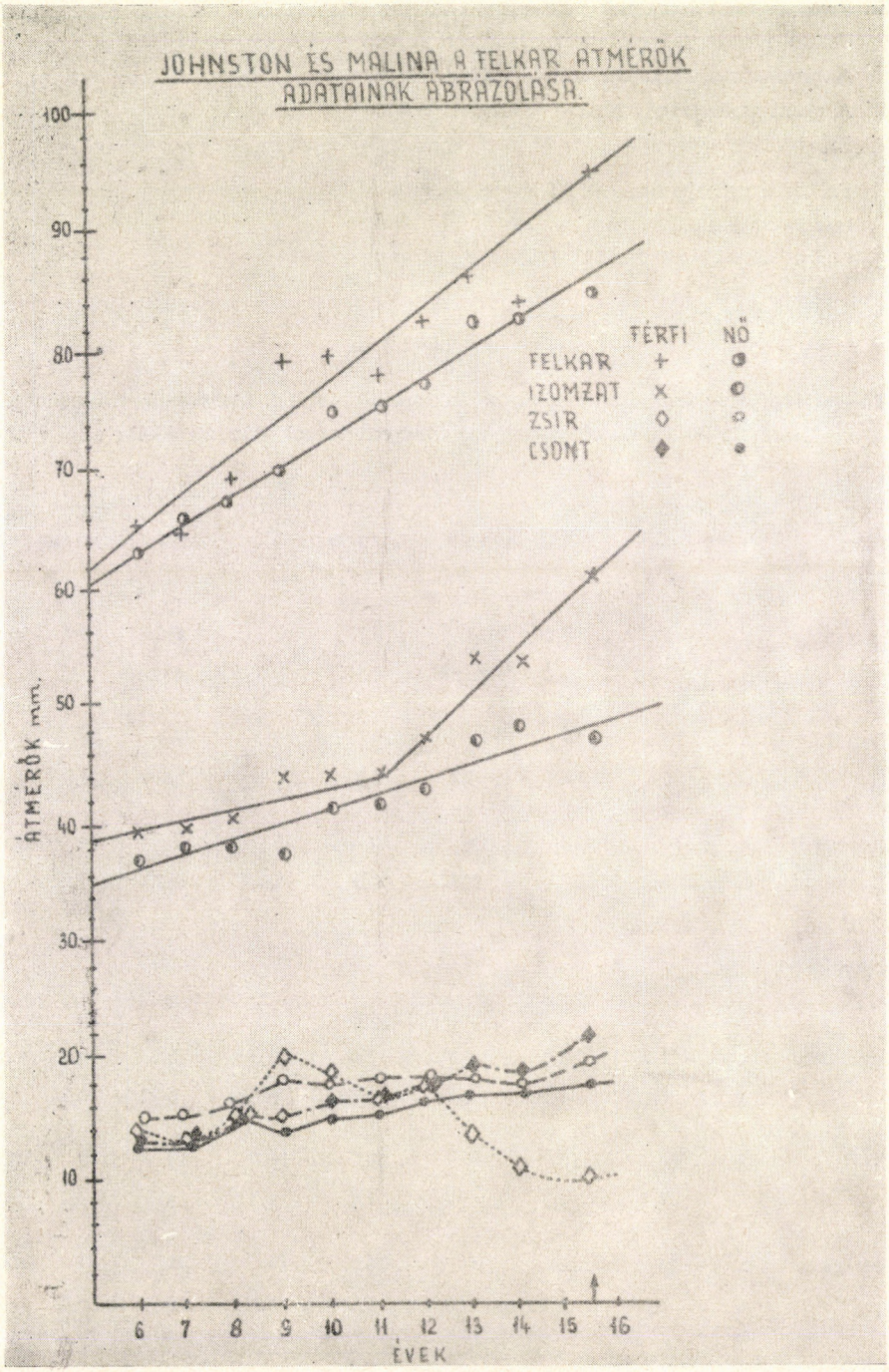
Csont vastagsága mm = 0,3 év + 15 mm.

2. táblázat

14—20 éves iskolások, ipari szakmunkástanulók és ifjú munkások felkarjának izom-, zsír- és csontvastagságai röntgenfelvétel alapján értékelve

Fiúk:		14	15	16	17	18	19	20 év	
Izomzat	x	5,4	5,9	6,3	6,3	6,5	6,6	6,7	cm
	s	1,10	1,24	0,99	0,78	0,92	0,69	0,52	
Csont	x	16	17	18	19	20	20,5	21	mm
	s	5,3	4,8	4,8	4,8	2,6	4,2	4,9	
Zsírszövet	x	10	12	18	19	16	15	14	mm
	s	5,7	6,6	6,7	6,9	7,1	6,2	7,1	
Leányok:									
Izomzat	x	4,2	4,3	4,7	5,0	5,3	5,7	5,9	cm
	s	1,18	1,10	0,76	0,60	0,63	0,32	0,24	
Csont	x	18	18	18	18,5	18,5	19	19	mm
	s	4,5	4,2	4,7	4,7	4,7	4,7	4,2	
Zsírszövet	x	24	24	28	26	24	23	24	mm
	s	6,3	5,7	6,2	5,0	6,6	6,1	5,3	

A zsírszövet vastagsága 6—16 éves korban szabályszerű változást nem mutat. A mérések minden esetben a felkar középső részén történtek. Saját 14—20 éves anyagunkat e tekintetben értékelve a 14—16 éves korra vonatkozóan megközelítően azonos szabályszerűséghez jutottunk. 16 életév felett azonban a számszerű összefüggés kevésbé szabályos (4. ábra).



4. ábra

A Központi Sportiskola úszónövendékein — KAUSZ ISTVÁNNAL, a KSI vezető főorvosával együtt — megvizsgáltuk egy-egy osztályból 20—20 fiú-, illetve leánytanuló felkarizomzatának vastagságát 8—14 éves korban. Szabályszerű emelkedést találtunk az életkorral (3. táblázat). A felkarcsont növekedése szabályszerűen megy végbe. A zsírszövet tekintetében 8—14 éveseken számottevő elváltozást nem észleltünk. A röntgenológiai vizsgálatok alapján tehát megállapíthattuk a felkaron az izomzatnak és a csontnak az életkorral történő szabályos változását mindkét nemnél a zsírszövet rétegvastagságának szóba jövő változása nélkül.

3. táblázat

A Központi Sportiskola 8—14 éves tanulói felkarizomzatának vastagságmeghatározása

Fiúk	8	9	10	11	12	13	14 évesek
középérték	36	40	49	52	55	58	59 mm
szórás	8,0	6,3	13,4	12,2	13,3	20,0	16,3 mm
Leányok							
középérték	40	42	44	47	53	57	61 mm
szórás	9,4	8,5	12,2	11,0	11,5	15,2	10,6 mm

A 3. táblázatból kitűnik, hogy a felkar izomzata 8—14 éves sportiskolásokon szabályszerűen növekszik. A növekedés mindkét nemre egyaránt kiterjed.

4. táblázat

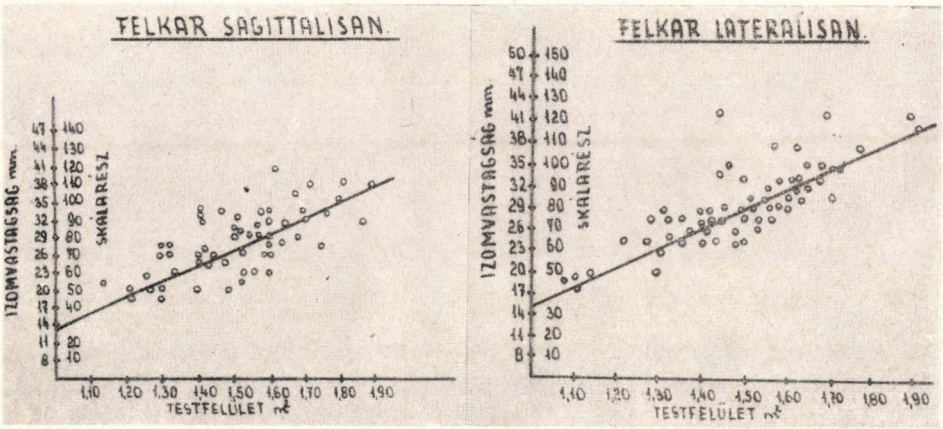
Szül. év	Felkar elöl	Felkar oldalt	Alkar hátul	Alkar elöl	Comb elöl	Comb oldalt	Lábszár hátul
1950	33	26	29	38	42	39	30
1949	34	29	31	28	41	39	30
1948	38,5	33	30	28	51	40	29
1947	39	33	33	33	43	30	29
1946	39,5	30	30	31	39	37	28
1945	37	30,5	27	30	39	37	28

Az 1944—50-es években született szakmunkástanulókon antropometriai vizsgálatokat — testmagasság, testsúly, testfelület —, valamint UH visszhangeljárással a végtagokon több irányban izomvastagság meghatározásokat végeztünk. Megállapítottuk, hogy a testmagasság és a testsúly a világháború idején vagy az azt követő időkben születetteknél alacsonyabb, míg a többi években születetteknél az életkor előrehaladásával nő. Ugyanez az elváltozás megnyilatkozik a mm-ben megadott izomzat vastagságok tekintetében is, amint ezt a 4. táblázat mutatja. Évenként 20—20 fiútanulót vizsgáltunk.

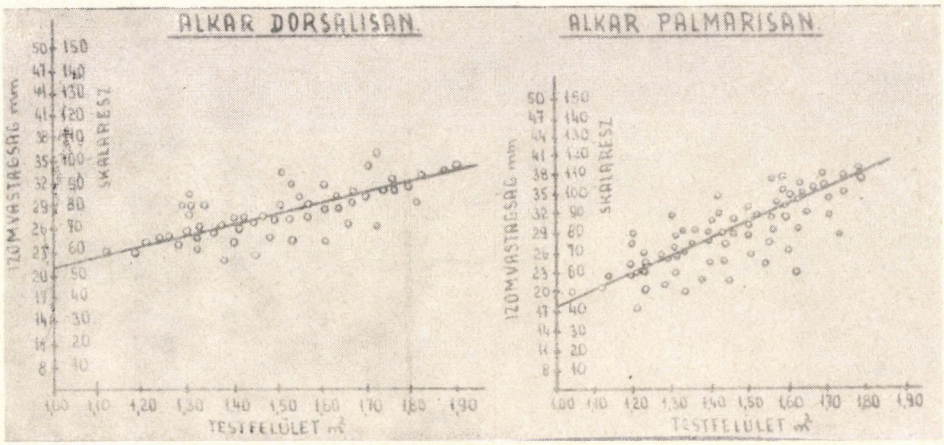
A vizsgálatokat 1965-ben végeztük LŐRINCZ LÁSZLÓ kohómérnökkel. Összehasonlítottuk a mért izomzatvastagságokat a fiatalok testsúlyával, testmagasságával, illetve testfelületével. A testmagassággal való összefüggés korrelációs koefficiense 0,64, a testsúllyal való összefüggés 0,72, a testfeülettel való összefüggés 0,78 volt. Ezért a testfelülethez viszonyítva igyekeztünk anyagunkban az izomvastagságot kfejezni:

A jobb felkar elülső izomzatának vastagsága mm-ben = 12,5+28,4 (testfelület m^2-ben (TF m^2) — 1,00).

Az egyenestől való szórás: 4,51 mm (5. ábra).



5. ábra



6. ábra

A jobb felkar oldalsó izomzatának vastagsága mm-ben = 15,0 + 29.

Az egyenestől való szórás: 5,9 mm.

A jobb alkar izomzatának vastagsága a háti oldalon mm-ben = 21,0+15,6 (6. ábra).

Az egyenestől való szórás: 4,55 mm.

A jobb alkar elülső izomzatának vastagsága mm-ben = 18+25,5.

Az egyenestől való szórás: 5,95 mm.

A bal comb elülső izomzatának vastagsága mm-ben = 18+50.

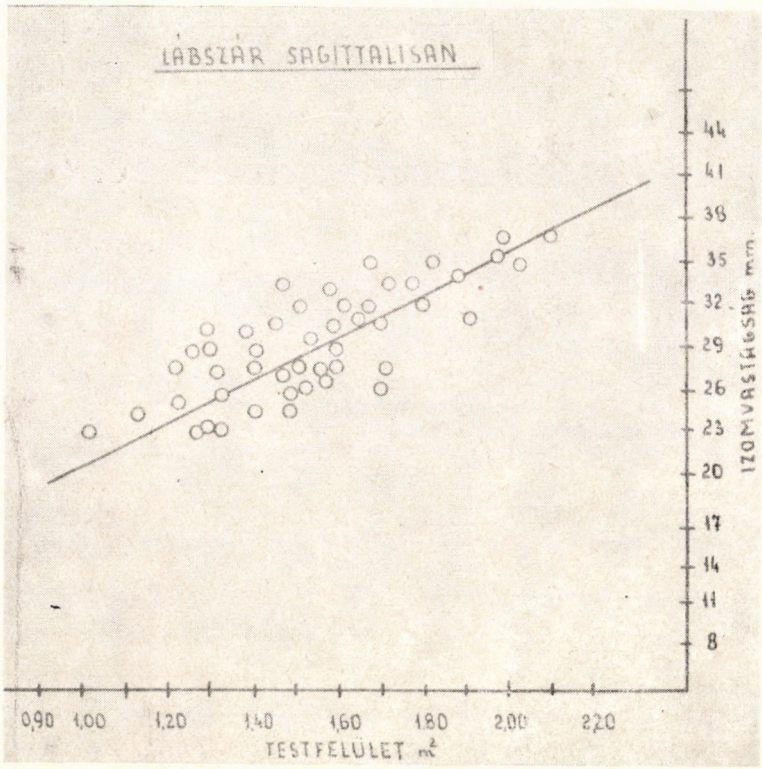
Az egyenestől való szórás: 9,3 mm.

A bal comb oldalsó izomzatának vastagsága mm-ben = 23+38,8.

A bal lábszár hátulsó izomzatának vastagsága mm-ben = 18+22,2 (TF m^2— 1,00) (7. ábra).

Az egyenestől való szórás: 3,8 mm.

A bal lábszáron az oldalsó izomvastagság-meghatározás nem reprodukálható számértékeket nyújt, ezért az így nyert értékeket nem hasznosítottuk a továbbiakban.

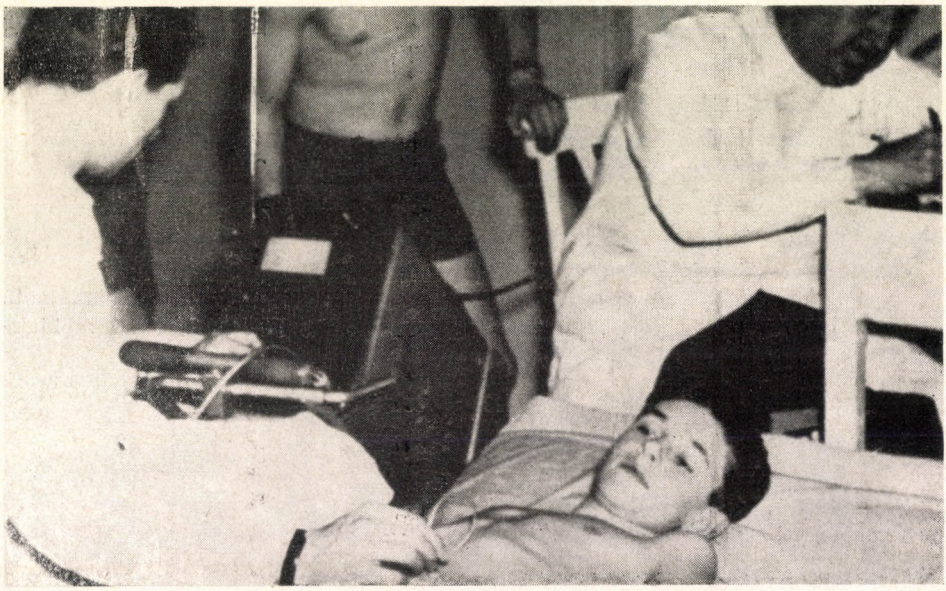


7. ábra

Az említett összefüggések mutatják, hogy az izomzat vastagsága az egyes testtájakon szoros, számszerű összefüggésben van a testfelülettel (TF). A sportolók testfelületének photogrammetriás meghatározása a test zsírtartalmának értékelhetéséhez is segítséget nyújt saját e tárgyban készült és a Washingtonban, 1974-ben megrendezett biostereometriás szimpoziumon bemutatott vzisgálataink szerint.

V.

Állandóan visszatérő kérdés a nehéz fizikai munkát végző kovácsok és a könnyű fizikai munkát végző lakatosok izomtömegét illető különbségek kérdése. Megvizsgáltuk (7. kép) a középiskolás II—IV. osztályos, valamint a lakatos- és



7. kép

kovács-szakmunkástanulók I—III. osztályos tanulóit a végtagizmok tömegét illetően. Az 5. táblázatban feltüntetjük az egyes izomvastagságok középértékét (x) mm-ben megadva, valamint a szórás (s) nagyságát (5. táblázat).

5. táblázat

Középiskolás, valamint lakatos- és kovács-szakmunkástanulók izomzatvastagsága mm-ben

Testtáj	Középiskolások				Lakatostanulók				Kovácstanulók			
	II. o.		IV. o.		I. o.		III. o.		I. o.		III. o.	
	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
Felkar elöl mm	34	0,5	35	0,9	36	0,3	37	0,5	34	0,5	36	0,3
Felkar oldalt mm	26	1,1	29	0,9	27	1,3	29	1,0	28	1,2	32	1,4
Alkar hátul mm	26	0,9	28	0,6	26	1,1	27	1,0	30	1,2	39	0,9
Alkar elöl mm	27	0,6	28	0,5	27	1,0	28	0,7	27	1,1	31	1,0
Comb elöl mm	44	1,2	46	0,9	47	0,5	47	0,6	46	0,5	44	2,8
Comb oldalt mm	37	0,7	38	0,6	42	0,9	45	1,1	37	1,1	37	0,7
Lábszár hátul mm	27	1,2	28	0,9	27	0,5	30	1,0	28	0,8	31	1,0
Csípő mm	11	1,1	12	1,1	11	0,8	11	0,6	11	0,6	17	0,9
Köldöktáj (hasfal) mm	10	1,1	11	1,0	10	0,7	12	0,5	12	0,5	12	0,8

Az előzőekben feltüntetett testtájakon kívül vizsgáltuk még a csípő és a köldöktájék izomvastagságát is. Megjegyezzük, hogy a középiskolások II—IV. osztályosai felelnek meg korban a szakmunkástanulók I—III. osztályos tanulóinak. A vizsgálat osztályonként 20—20 fiúra, azaz összesen 60 tizenötéves és 60 tizennyolc éves fiúra terjedt ki. A különbségek szignifikanciájának értékelhetésére a **Student-féle „t"** tesztet alkalmaztuk.

$$t = \frac{x1 - x2}{\sqrt{\frac{s1^2}{n1} + \frac{s2^2}{n2}}}$$ képlet szerint.

A középiskolások, a lakatos- és kovács-szakmunkástanulók izomzatának testtájak szerint különböző vastagságát Student-féle „t" teszttel összehasonlítva a 6. táblázatban foglalt adatokhoz jutunk.

A 6. táblázatból kitűnik, hogy az egyes testtájakon az izomzat vastagsága az életkorral szabályszerűen megnőtt.

6. táblázat

Testtáj	Középiskolások		Lakatos szakmunkástanulók		Kovács szakmunkástanulók	
	különbség mm	differencia „t"	különbség mm	differencia „t"	különbség mm	differencia „t"
Felkar elöl	1 mm	2,35	1 mm	7,7 xxx	2 mm	15,4 xxx
Felkar oldalt	3 mm	7,3 xxx	2,5 mm	4,9 xx	3,5 mm	5,9 xxx
Alkar hátul	2 mm	6,3 xxx	1 mm	4,5 xx	2 mm	4,4 xx
Alkar elöl	1 mm	4 xx	1 mm	2,6 x	4 mm	8,8 xx
Comb elöl	2 mm	4,3 xx	0,5 mm	1,17	2 mm	3 x
Comb oldalt	1 mm	3,2 x	3 mm	7,0 xxx	0	
Lábszár hátul	1 mm	2,18	3 mm	6,5 xxx	3 mm	6,7 xxx
Csípő	1 mm	2,10	0,5 mm	1,56	6 mm	12 xxx
Köldöktáj	1 mm	2,10	2 mm	7,4 xxx	2 mm	5,0 xxx

A 7. táblázatot áttekintve megállapítható, hogy a kovácstanulók izomzata valamennyi testtájon nagyobb, vagy legalábbis azonos a lakatostanulók izomzatával és valamivel nagyobb a középiskolásokénál. A könnyűként megítélt lakatos-szakmunkástanulók izomzata is általában jobban fejlett a középiskolásokénál. A szakmai tanulás lényegében edzésként is értékelhető, amelynek során a szakmunkástanulók izomzata fokozottabban gyarapodik az iskolásokénál. Így nem lehet elegendő a komoly fizikai munkát jelentő szakmunkástanulóknál a szakmára bocsájtás alkalmából annak megállapítása, hogy betegségben nem szenvednek, hanem tekintettel kell lenni izomzatuk tömegére is, arra, hogy az eljövendő és termelő életük során elvégzendő fizikai munkát bírni fogják-e?

7. táblázat

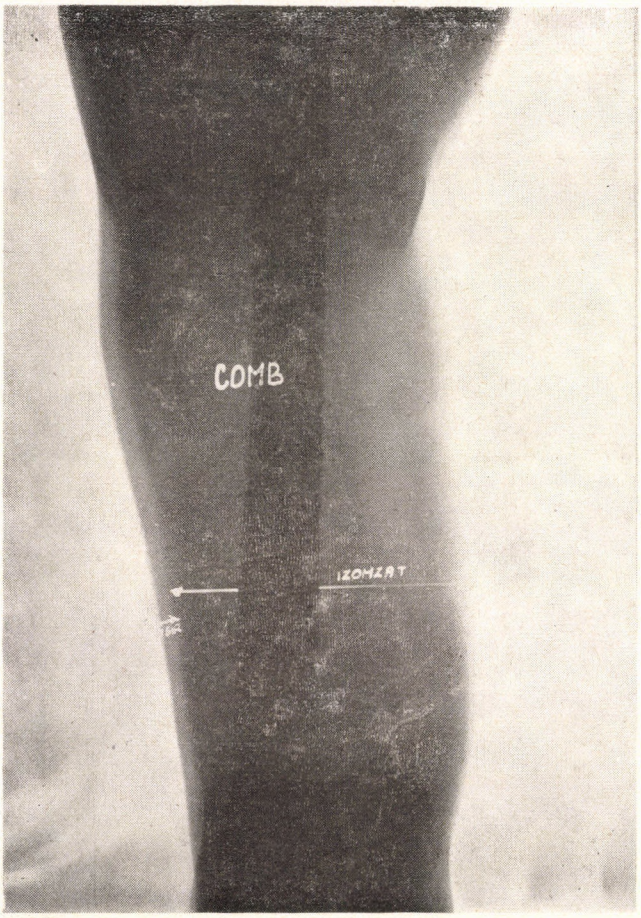
Az iskolások, a lakatos- és a kovács-szakmunkástanulók testtájak szerinti izomzatvastagságának viszonya

Testtájak	Lakatosok iskolások			Kovácsok iskolások			Kovácsok lakatosok		
	diff.		„t"	diff.		„t"	diff.		„t"
Felkar oldalt									
18 évesek	0,5	mm	0,94	3	mm	5,7 xxx	2,5	mm	5,0 xx
15 évesek	1	mm	1,92	2,5	mm	4,8 xx	1,5	mm	2,9 x
Felkar elöl									
18 évesek	2	mm	6,44 xxx	1	mm	3,22 x	—		—
15 évesek	2	mm	16 xxx	—		—	—		
Alkar hátul									
18 évesek	egyforma			4	mm	12,9 xxx	5	mm	12,1 xxx
15 évesek	egyforma			4	mm	8,8 xxx	—		8,8 xxx
Alkar elöl									
18 évesek	egyforma			3	mm	8,6 xxx	3	mm	7,9 xxx
15 évesek	egyforma			4	mm	10,5 xxx	4	mm	10,5 xxx
Comb elöl									
18 évesek	1,5	mm	4,68 xx	2	mm	2,13 x	3,5	mm	—
15 évesek	3	mm	7,3 xxx	2	mm	4,88 xx	1	mm	2,45 x
Comb oldalt									
18 évesek	1	mm	3,22 x	0,5	mm	0,55 xxx	—7,5	mm	7,7 xxx
15 évesek	5	mm	5,5 xx	0,5	mm	0,55	—4,5	mm	4,95 xx
Lábszár hátul									
18 évesek	2	mm	4,8 xx	3	mm	7,5 xxx	1	mm	2,4 x
15 évesek	egyforma			1	mm	2,4 x	1	mm	2,4 x
Csípő									
18 évesek	0,5	mm	1,02	5	mm	10,0 xxx	5,5	mm	11,0 xxx
15 évesek	nincsen különbség az egyes csoportok között								
Köldöktáj									
18 évesek	1 mm 2,65 x			1 mm 3,1 x			nincsen különbség		
15 évesek	nincsen különbség az egyes csoportok között								

VI. Az izomzat, a zsírszövet és a csontrendszer globális megítélése

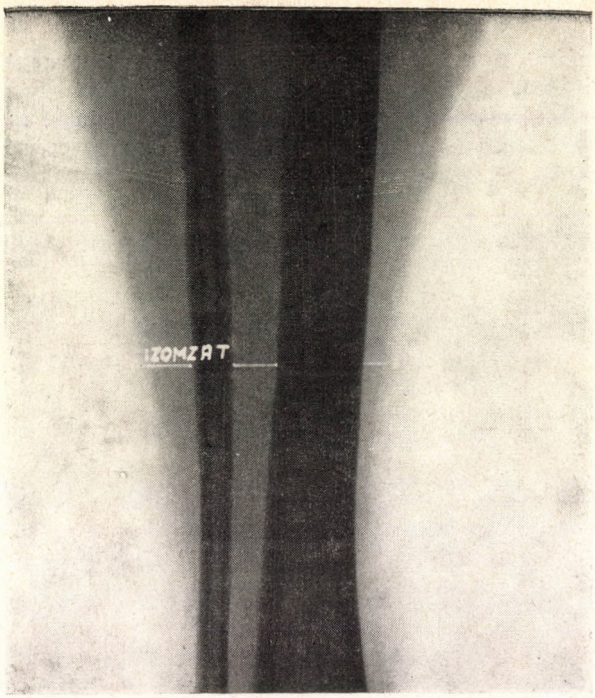
Megelőző kísérleteink során fiatalokon vizsgáltuk az izomzat, a zsírszövet és a csontszövet mennyiségét. Hasonló vizsgálatokat természetesen felnőtteken, sőt idős korúakon is elvégezhetünk és el is végeztünk. J. M. TANNER eljárást dol-

gozott ki az izomzat, a csontok és a zsírszövet „jellemző tömegének" megállapítására. J. M. TANNER oly módon járt el, hogy az oldalirányban készült röntgenfelvételeken meghatározta a comb (8. kép), a lábszár (9. kép), és a felkar izomzatának, csontjainak és zsírszövetének vastagságát, azokat összegezte és az így kapott értékeket tekintette a szervezetre jellegzetes izomzatnak, csontoknak, illetőleg

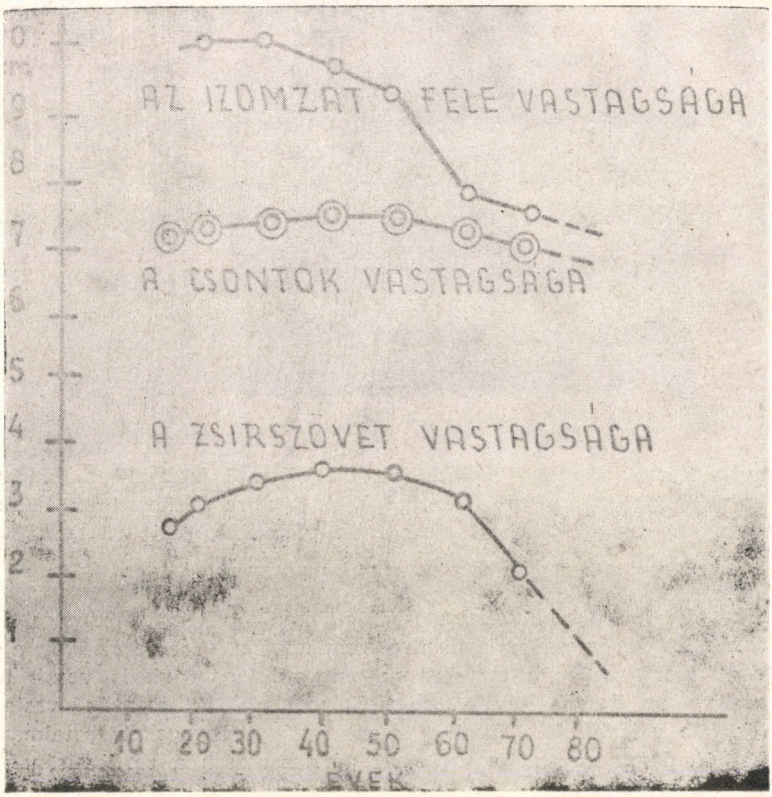


8. kép

zsírszövetnek. Sporttudományi tekintetben a **„jellemző izomzat"** a fontos, míg a csontok és zsírszövet alárendelt jelentőségű. A 8. ábra feltünteti az életkor változásával a három szövet jellemző tömegének változását saját röntgenológiai vizsgálataink alapján. A 8. ábrából kitűnik, hogy az izomzat, a csontok jellemző tömegei a felnőtt korig emelkednek, azután mindhárom szövetféleség „jellemző tömege" az öregedés előrehaladtával jellegzetesen csökken. A tömegcsökkenés különösen kifejezett a zsírszövetre és az izomzatra vonatkozóan. Az öregek bőr alatti zsírszövetrétege ismert módon jelentősen megcsappan, izomzatuk is veszít tömegéből megmagyarázva az öregek kisebb teljesítőképességét. A csontok vastagságának változása kisebb méretű. Itt inkább a csont ásványi anyagokat tartalmazó szövetének fokozódó demineralisatiója, és ezzel párhuzamosan a corticalisának a megkeskenyedése a kifejezett.


IZOMZAT

9. kép


AZ IZOMZAT FELE VASTAGSÁGA
A CSONTOK VASTAGSÁGA
A ZSIRSZÖVET VASTAGSÁGA
10 20 30 40 50 60 70 80
ÉVEK

8. ábra

Meghatároztuk UH visszhangeljárással a comb, a lábszár és a felkar izomzatának vastagságát és röntgensugarakkal az izomzat jellemző tömegét.

8. táblázat

Az izomzat vastagsága UH és röntgenvizsgálattal

Testtájak	15 év	16—20 év	21—30 év	31—40 év	41—50 év	51—60 év	61—70 év
Röntgenvizsálat							
Comb	130	130	130	120	130	105	100 mm
Lábszár	80	80	85	75	70	65	60 mm
Felkar	65	65	70	70	65	60	45 mm
UH visszhangeljárás:							
Comb elöl	44	48	55	55	50	45	35 mm
Comb oldalt	37	44	46	40	36	32	29 mm
Lábszár hátul	27	28	33	35	30	28	21 mm
Felkar elöl	34	35	40	38	35	28	22 mm
Felkar oldalt	26	28	28	30	25	22	17 mm

Az UH visszhangeljárással nyert összegezett értékek röntgenvizsgálattal nyerhető számértékekre korrigálva:

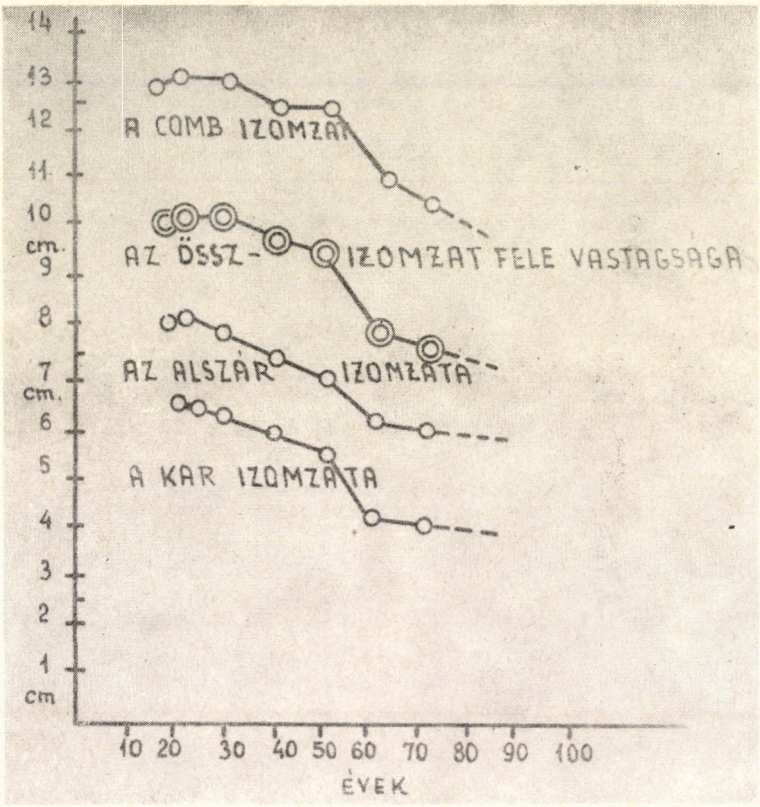
Comb (f:1,47)	118	135	148	139	126	113	93 mm
Lábszár (f:2,55)	69	71	85	89	77	72	54 mm
Felkar (f:1,08)	65	68	74	74	75	54	42 mm

J. M. TANNER eljárása szerint az izomzat „jellemző" vastagságát megadja a comb fele vastagsága + a lábszár + a felkar izomzatának vastagsága mm-ben (9. ábra). Anyagunkban ez:

UH visszhangeljárással számolva:

193	206,5	233	227,5	215	182,5	142,5 mm

A röntgensugárzással J. M. TANNER szerint megállapított „jellemző izomzatvastagságot" UH visszhangeljárással is meghatározhatjuk. A szorzószámok azért szükségesek, mert egyrészt a röntgensugarak ismert geometriai meggondolások szerint nagyobb számértéket adnak, másrészt mert az UH visszhangeljárással más jellegzetes irányban határozzuk meg az izomzat vastagságát a kérdéses testtájon.



9. ábra

Megállapítottuk a kéz dinamometriás értékét is az életkor függvényeként. Mindkét kézen egyaránt elvégeztük a méréseket. Vizsgálati eredményeinket a következő szabályszerűségekben fejezhetjük ki:

férfiaknál:

a jobb kéz ereje kg = 42—0,30 év (40 év felett);

— az egyenestől való szórás: 6,2 kg —

a bal kéz erej kg = 35—0,25 év (40 év felett);

— az egyenestől való szórás: 5,8 kg —

nőknél:

a jobb kéz ereje kg = 28—0,20 év (40 év felett);

— az egyenestől való szórás: 4,7 kg —

a bal kéz ereje kg = 22—0,20 év (40 év felett);

— az egyenestől való szórás = 4,2 kg.

Az egészséges emberek izomzata a testsúllyal, a testmagassággal és a testfelülettel arányos. Az összefüggéseket az alábbi szabályszerűségek mutatják:

Az „izomzat jellemző tömege" cm = 0,184 testsúly kg + 10,5 cm (az egyenestől való szórás: 0,8 cm).

Az „izomzat jellemző tömege" cm = 0,091 testmagasság cm — 7,20 (az egyenestől való szórás: 0,85 cm).

Az „izomzat jellemző tömege" cm = 14,0 testfelület m^2 + 0,4 cm (az egyenestől való szórás: 0,6 cm).

Vizsgálataink megmutatták, hogy az addig egyedül használatos röntgenvizsgálat helyett az egyes testtájak izommennyiségének, valamint „jellemző izomtömegének" megítélésére az ultrahang visszhangeljárás is alkalmas.

VII. Az ultrahang visszhangeljárás alkalmazása a bőr alatti zsírszövet megítélésére

Az állattenyésztésben általánosan használatos UH visszhangeljárást a bőr alatti zsírszövet rétegvastagságának megítélésére, több mint egy évtizede bevezették. I. és M. PAERISCH, H. KÄNDLER, B. B. BULLEN—Fl. QUADE—E. OLESEN és S. E. LUND, A. W. SLOAN, M. STŘAKOVÁ—J. MARKOVÁ—J. SIMŠOVÁ és M. BENEŠOVÁ, R. MAASER—W. DROESE—H. WÜRTENBERGER, valamint mi magunk végeztünk ilyen irányú vizsgálatokat.

A röntgennel mért bőr alatti zsírszövet rétegvastagsága = 1,14× UH visszhangeljárással mért bőr alatti zsírszövet vastagsága: — Az egyenestől való szórás: 1,66 mm. —

Az UH visszhangeljárással meghatározott bőr alatti zsírszövet vastagsága = 0,878× röntgennel mért bőr alatti zsírszövet rétegvastagsága.

A bőr alatti zsírszövet rétegvastagságnak UH visszhangeljárással mért módjaként a Kretztechnik készülék vizsgáló fejecse helyett a gyár által e célra rendelkezésünkre bocsájtott kétrészes — a felületesen elhelyezkedő zsírréteg mérésére alkalmas — vizsgáló fejecccsel végeztük a meghatározásokat. A vizsgáló fejecsre műanyag borítókúpot helyeztünk, amelynek segítségével lehetővé vált a bőr alatti zsírszövet rétegvastagságának UH visszhangmódszerrel történő meghatározása (10. és 11. kép). A meghatározásokat a következő négy testtájon végeztük:

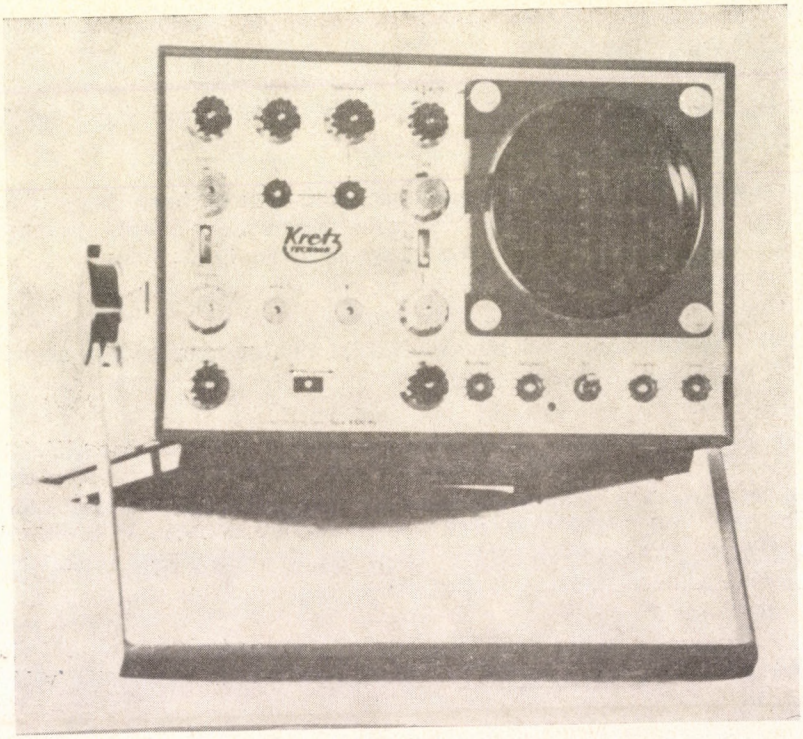
a) a jobb lapocka alsó sarkánál — **subscapulare-pont;**

b) a jobb felkar hátsó oldalán középen — **triceps-pont;**

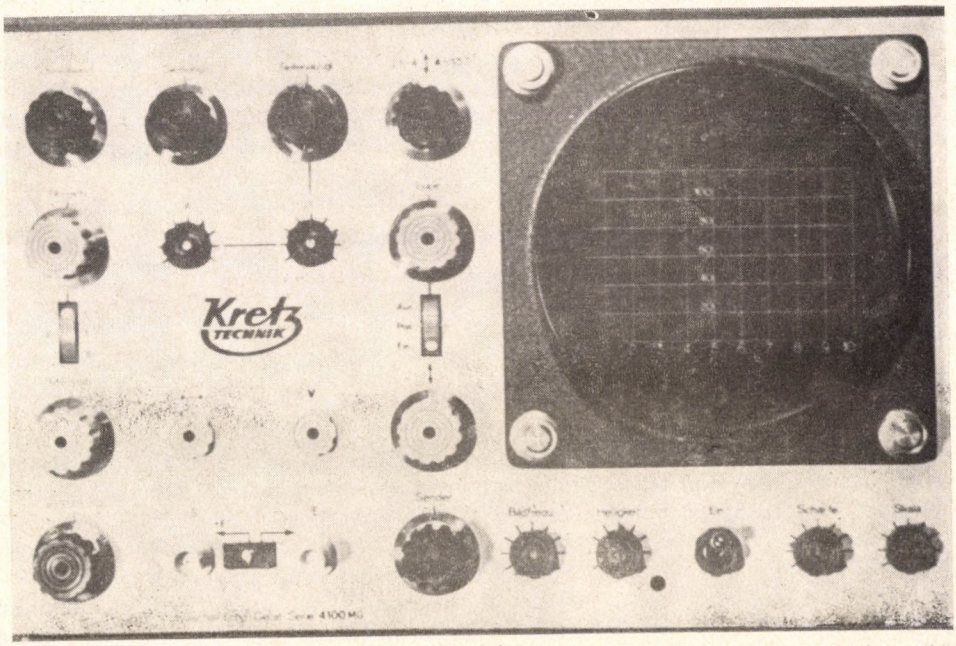
c) a köldök mellett a hasfalon — **abdominale-pont;**

d) a mellkason a m. pectoralis lateralis széle magasságában — **pectoralis** vagy **thorax pont** (12. kép).

Jól reprodukálható értékeket ad a subscapulare-, a thorax- és a triceps-ponton végzett mérés. Kevésbé reprodukálható mérési eredményeket szolgáltat az abdominale-pont. Szakmunkástanulókon és ifjú munkásokon 14—20 év között a bőr alatti zsírszövet rétegvastagsága nem változik jelentős mértékben, amennyiben UH visszhangeljárással (férfiakon) a subscapulare-ponton a bőr alatti zsírszövetréteg a középértékben: 4,4 mm (szórás 2,1 mm), a thorax-ponton: 6,4 mm (szórás 2,3 mm), a triceps-ponton: 4,8 mm (szórás: 1,9 mm) és az abdominale-ponton: 6,2 mm (szórás 3,8 mm).



10. kép



11. kép

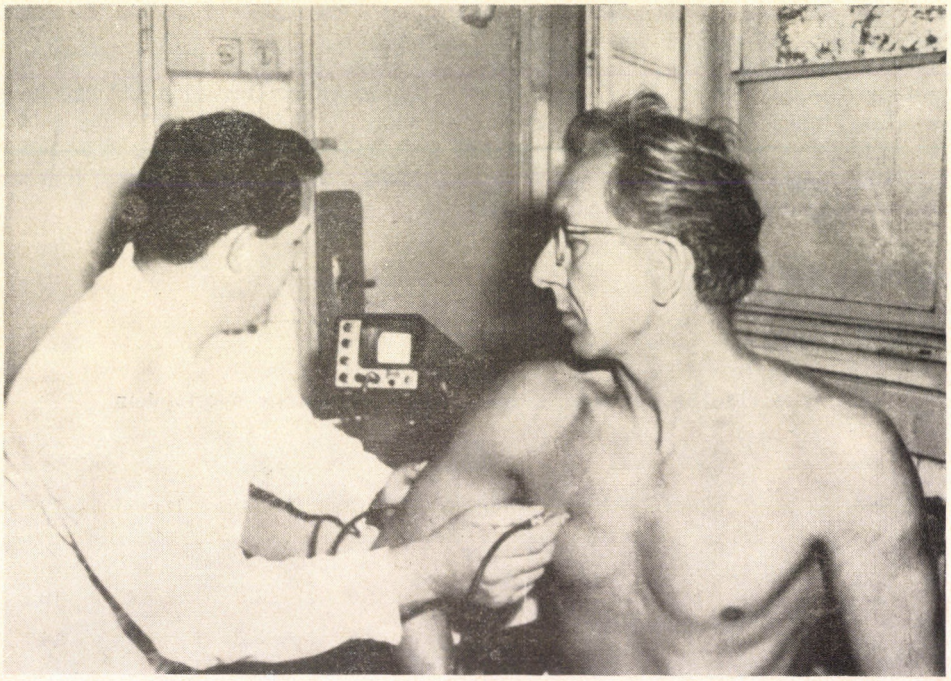
A szervezet százalékos zsírtartalmát, az ún. testzsírt az alábbi formulánk segítségével lehet kiszámítani:

testzsír (%-os értéke) = 22 × log (1,50 × a felsorolt négy testtájon UH visszhangeljárással mért bőr alatti zsírrétegvastagság mm) — 20,50 azaz 22 x log [1,50 x 4,4+6,4+4,8+6,2)] —20,50 = 22 x log (1,50 x 21,8) — 20,5 = 22 x log 32,5—20,5 = = 22x1,51—20,5 = **13,3%** a 14—20 éves ifjú munkás és szakmunkástanuló fiúk száz főt kitevő csoportjában a testzsírszázalék.

9. táblázat

UH visszhanggal mért zsírréteg és %-os testzsír sportolókon

Sportág	Szám	Nem	Subscap.	Thorax	Triceps	Hasfal	%-os Testzsír
Futók	11	F	5,6	5,0	4,6	4,4	10,2
	9	N	5,8	8,6	5,2	6,2	14,7
Ugrók	8	F	4,4	6,0	5,8	5,0	12,5
	7	N	6,7	8,9	6,4	7,3	15,5
Diszkoszvetők és gerelyhajítók	10	F	6,5	8,7	6,2	7,1	15,2
	8	N	11,0	13,5	10,5	14,5	20,5
Ökölvívók	15	F	5,8	8,2	5,0	6,2	12,0
Birkózók	10	F	6,3	8,1	6,1	7,0	14,2
Labdarúgók	15	F	4,0	5,6	4,6	5,0	11,5
Tornászok	10	F	2,0	3,5	3,0	3,2	7,0
	8	N	4,1	5,2	4,8	4,6	10,0
Úszók	12	F	5,6	7,8	5,0	6,0	14,0
	10	N	12,0	14,3	12,0	16,5	22,7
Evezősök	11	F	7,1	9,3	6,5	7,4	15,8
	10	N	11,6	14,0	11,5	16,0	14,5
Vízilabdázók	10	F	8,2	10,3	8,8	9,8	18,0



12. kép

A sportolók vizsgálati eredményei az eddig feltételezettet meghaladó testzsírértékeket mutatnak. G. FISCHER, S. ISRAEL, S. E. STRAUZENBERG és P. THIERBACH bőrredő méréseik alapján férfi futókon 8,3%, női futókon 14,83%, férfi ugrókon 8,3%, női ugrókon 14,85%, birkózókon 11,47% testzsírt határoztak meg. Adataikkal mérési eredményeink jól egyeznek.

Az általunk vizsgált sportolók közül a tornászokon lehetett a legkevesebb testzsírt kimutatni. Férfiakon: 7%, nőkön 10%. Ennyire alacsony értékkel csupán az erősen fogyasztott ún. sovány egyének rendelkeznek. A legmagasabb testzsírértéket úszókon és vízilabdázókon találtuk. A férfi úszók testzsírja középértékben 14%, a vízilabdázóké 18%, míg a női úszók testzsírja 22,7%. Az úszók és vízilabdázók magasabb testzsírja a vastagabb bőr alatti zsírszövet következménye. A bőr alatti zsírszövet a hideg vízzel szemben izoláló szerepet tölt be és bizonyos mértékig a test fajsúlyát is csökkenti, amely kedvező hatású a vízfekvés szempontjából.

A diszkoszvetők és a gerelyhajítók fokozott testzsírmennyiségére csak kevés utalás található az irodalomban. Úgy látszik, hogy a magasabb testzsír az erőteljesebb dobóhatást elősegíti. Gyári anyagmozgatók testzsírja 10% körüli értéknek felel meg annak ellenére, hogy nevezettek a legnehezebb ipari, fizikai erőkifejtéssel járó munkát végeznek és így náluk inkább a soványokra, illetőleg az izmosakra jellemző testösszetétel lenne a valószínűbb.

VIII. Atléták lábizomzatának értékelése

A könnyűatléták mozgásában a lábak különösen fontos szerepet játszanak. Ezért UH visszhangeljárással meghatároztuk az ugrók elrugaszkodó és lendítő lábának izomzatát BEKE MAGDOLNÁVAL, a 7-es számú szakmunkás-

tanuló-intézet vezető testnevelő tanárával és LŐRINCZ LÁSZLÓ technikussal együtt. A vizsgálat tíz könnyűatléta szakmunkástanulóra terjedt ki, akik átlagéletkora 17 év volt.

10. táblázat

Testtáj	Lendítő oldal			Elrugaszkodó oldal			A különbségek szórása		
Comb	elöl	oldalt	hátul	elöl	oldalt	hátul	elöl	oldalt	hátul
	45	40	54	41	38	51	3,4	1,6	2,2
Lábszár	belül	kívül	hátul	belül	kívül	hátul	belül	kívül	hátul
	32	39	38	35	42	41	1,4	2,0	2,6

Student „t" teszttel számított különbség szignifikanciája:

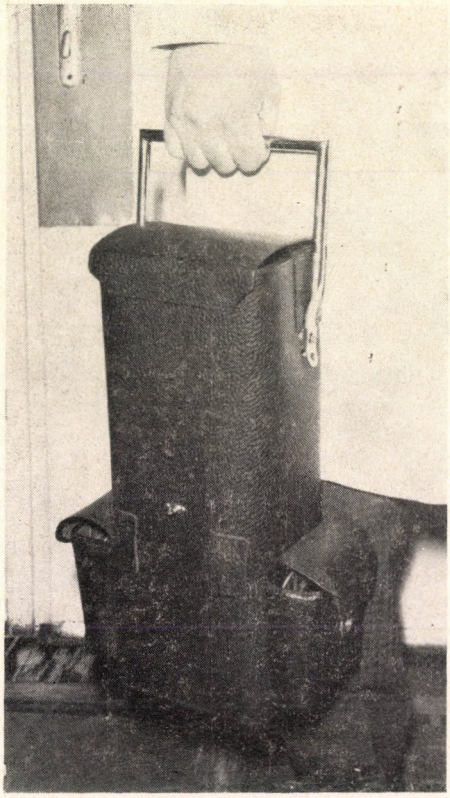
Comb	elöl	oldalt	hátul
	2,65 x	2,81 x	3,06 xx
Lábszár	belül	kívül	hátul
	2,20 x	10,65 xxx	2,65 x

A Student „t" teszttel számolva e szerint kisfokú szignifikáns eltérés fennáll az elrugaszkodó és a lendítő láb egyes izomcsoportjai tekintetében. Statisztikailag jól értékelhető a lábszár külső részén levő izomzat különbsége. Az izomzat tömegesebb fejlettsége a lendítő oldalon kifejezettebb az elrugaszkodó oldallal szemben. Az izomzat fejlettsége nemcsak egy izomcsoportra, hanem minden esetben az antagonista izmokra is kiterjed. Az eltérés az ellenoldali izomzattal szemben kifejezettebb. Ez a megállapításunk megerősíti NEMESSURI MIHÁLY azon feltevését, mely szerint az egyes mozgások a szinergista és antagonista izmok koordinált együttes tevékenysége formájában jönnek létre.

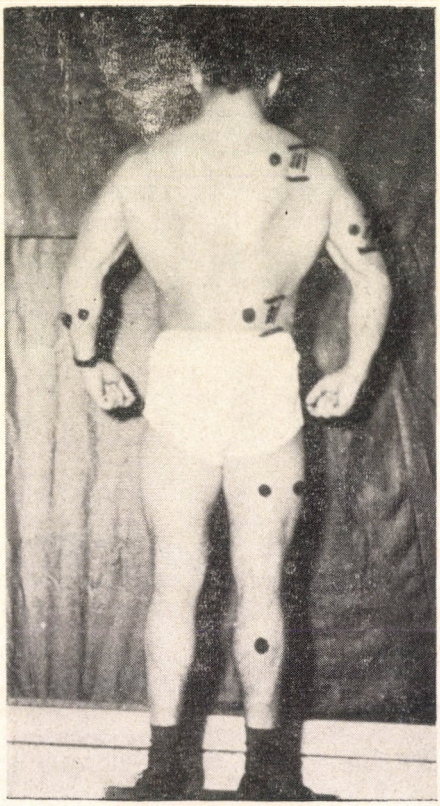
Végignézve CORRENTI és ZAULI, valamint TANNER képes atlaszait, amelyek a római olimpiai játékok versenyzőiről készült fényképsorozatokat és antropometriai mérési adatokat tartalmazzák, feltűnik a könnyűatléták jobb és bal közötti asszimetriája alsó végtagjaikat illetően, amely kifejezettebb, mint amit mi fiatal kezdő sportolókon kimutattunk. A vizsgálatokat hordozható UH visszhangkészülékkel végeztük (13. kép).

IX. Súlyemelők izomzatának értékelése

Eddigi vzisgálataink során anyagmozgató és szállító nehézipari munkások testalkatát, testzsírját, valamint izomzatukat igyekeztünk meghatározni. Kimutattuk, hogy az anyagmozgatók általában jól megtermett, nagy tömegű izomzattal és mérsékelt testzsírral rendelkező férfiak. Kérdéses volt, hogy a hozzájuk legközelebb álló sportág, a súlyemelés eredményes gyakorlása egyes izomféleségek különös fejlettségi fokát feltételezi. ARATÓ OTTÓ-val, a súlyemelő válogatott volt keretorvosával együttesen végzett vzsgálataink során meghatároztuk egyes jellegzetesként értékelhető testtájon — mindkét oldalon — UH visszhangeljárással a kérdéses



13. kép

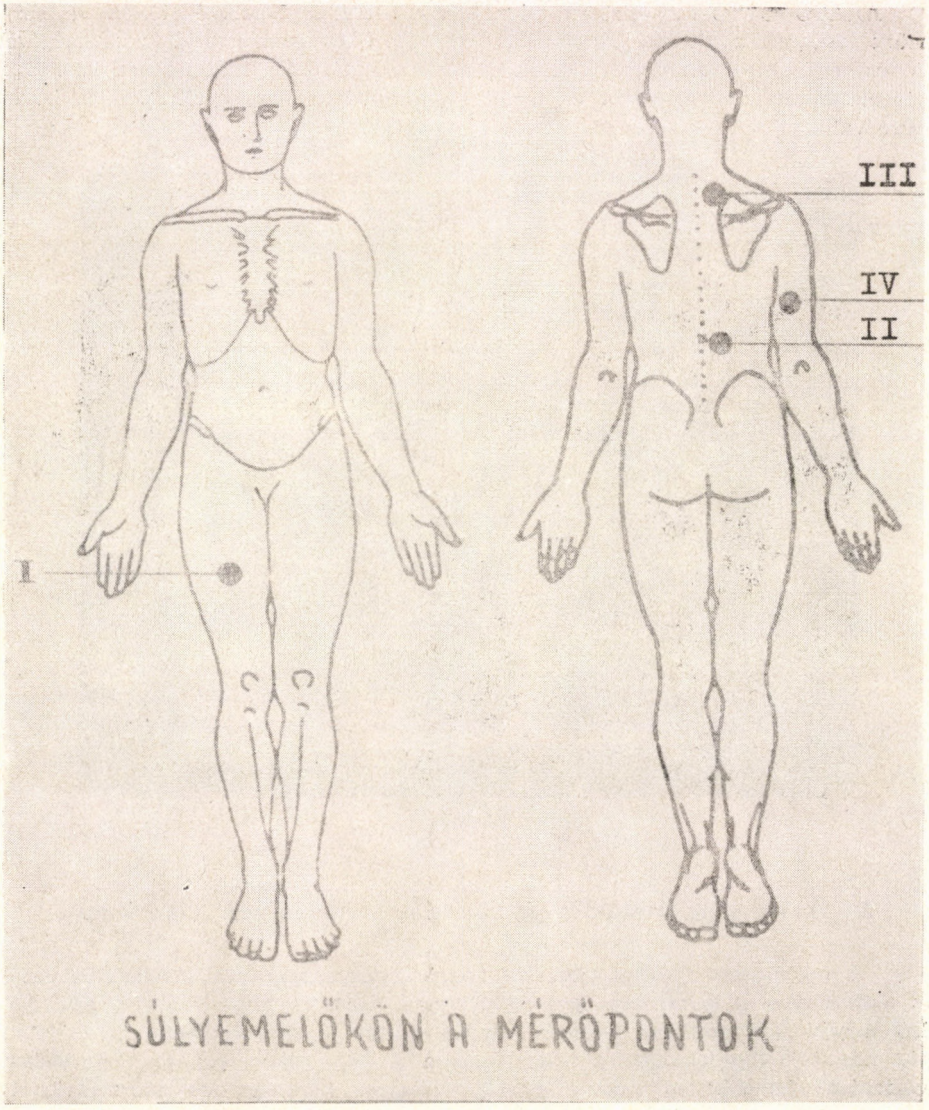


14. kép

testtáj izomzatának vastagságát. A 14. képen látható súlyemelőn bejelöltük az UH visszhangeljárással vizsgált mérőpontokat. A további vizsgálataink során egyes mérőpontok nem bizonyultak jellegzeteseknek. Végül is a 10. ábrán bejelölt pontokon végeztük súlyemelőkön, valamint az ipari anyagvizsgálókon is az izomvastagság meghatározását. Az I. mérőponton az m. quadriceps vastagságát, a II. mérőponton a IX. háti csigolya mellett 1,5 cm-rel mértük a hosszú hátizomzat vastagságát. A III. mérőpont a tarkótáji izomzatnak, a IV. mérőpont a felkar feszítő izomzatának vastagságmeghatározására szolgál (15. kép). Minden UH visszhangmérést mindkét testoldalon elvégeztük és a két nagyság középértékét tüntettük fel a továbbiakban. Nyolc nem csúcsteljesítményű súlyemelőnél végeztük el az UH visszhangmódszerrel a méréseket és tíz legalább öt éve anyagmozgató tevékenységet végző dolgozónál mértük ugyanezeken a mérőpontokon az izomzat vastagságát.

Méréseink azt mutatták, hogy súlyemelőkön a combizomzat annyira megerősödött, hogy annak vastagságától független az elért összetett sportteljesítmény. Anyagmozgatóknál a comb elülső oldalán mért izomzat vastagsága lényegesen kisebb és a munkás teljesítményére szinte kifejező annak számszerű értéke. A súlyemelők másik három mérőponton mért izomvastagsága szabályszerű összefüggésben áll az elért összetett sportteljesítménnyel.

A háti törzsfeszítő izomzat vastagsága mm = 0,20 kg, összesített teljesítmény + 65, az egyenestől való szórás: 16,6 mm.



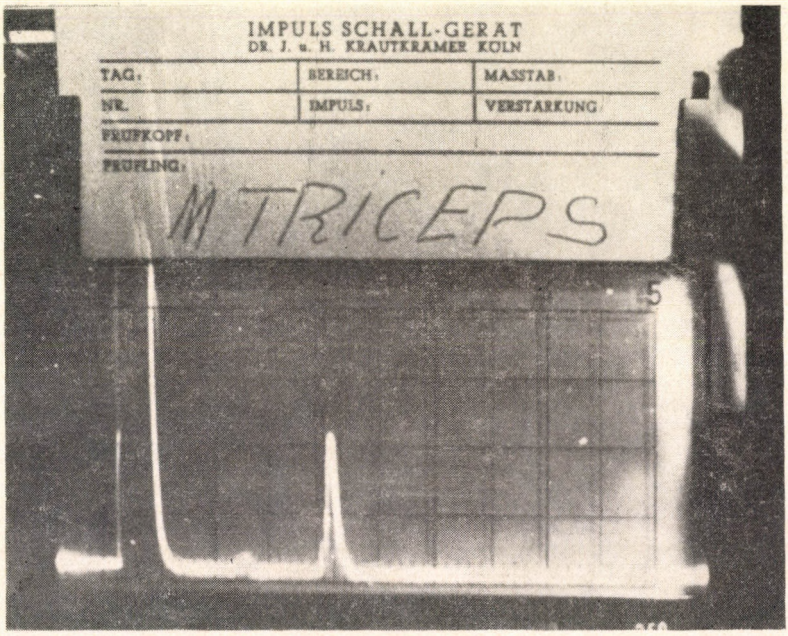
10. ábra

A tarkótáji izomzat vastagsága mm = 0,50 kg, összesített teljesítmény — 10, az egyenestől való szórás: 16,4 mm.

A felkar háromfejű (triceps) izomzatának vastagsága mm = 0,40 kg, összesített teljesítmény — 20, az egyenestől való szórás: 49,5 mm.

MULCSIN és CSUDINOV dinamometerrel végeztek hozzánk hasonló topografikus jellegű izommeghatározást súlyemelőkön. Szerintük az összesített teljesítmény csökkenő sorrendben, az egyes testtájak szerinti izomzat közötti összefüggést mutatták ki: törzsfeszítők, vállfeszítők, kéz- és karfeszítők, medencefeszítők. A hajlító izomzat ereje és az összesített teljesítmény között a szovjet szerzők nem találtak szabályszerű összefüggést.

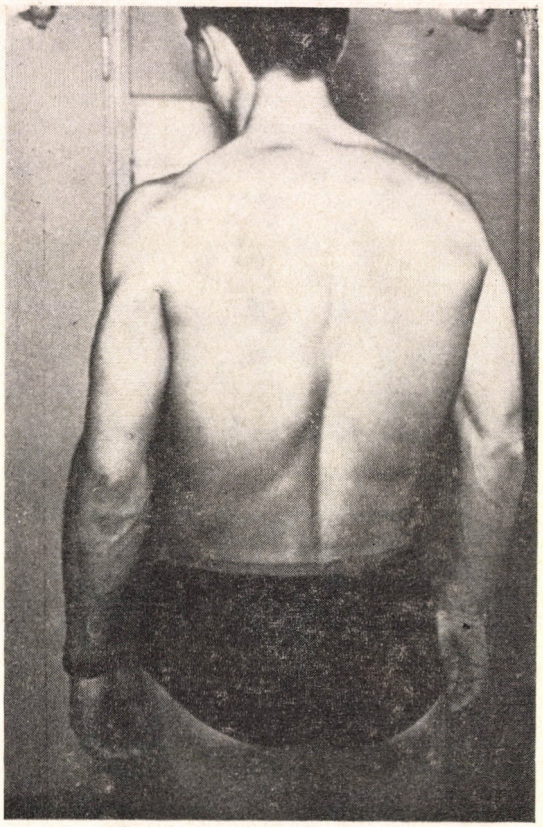
ARATÓ OTTÓ-val közösen végzett vizsgálataink lehetővé tették a súlyemelők topografikus jellegű izommeghatározását UH visszhangeljárás segítségével. E módszerrel egyes izomcsoportok tömegének meghatározása külön-külön lehetséges és izometriás stb. edzés során az izomzat gyarapodása megfigyelhetővé és követhetővé válik.



15. kép

X. A kenuzók izomzata aszimetriás fejlődésének vizsgálata

A kajak-kenu sport a szervezet nagyfokú egyoldalú igénybevételével jár. A hát aszimetriája a kenuzókon igen szembetűnő (lásd 16. kép). Az alsó háti és a felső ágyéki gerincszakasz S-szerű lefutást mutat (kypho-scoliosis). A csigolyák teste között enyhe kapocsképződés, magukon a csigolyákon kopásos, felrakódásos elváltozások láthatók, melyek az egyes oldalakon nem azonos mértékűek. Az aszimetriás csigolyaelváltozást nyilvánvalóan a sporttevékenység során egyoldalúan kifejtett húzótevékenység hozza létre, természetesen a kenuzó sajátságos kényszertesthelyzete is közrejátszik ebben. A háti gerincszakaszon a csigolyák rotálása (kifordulása) az evezővel azonos, az ágyéki szakaszon azzal ellentétes irányban történik. Ez a kezdetben csak funkcionális jellegű helyzetváltoztatás hosszú ideig tartó edzés és versenyzés után rögzítődik és véglegessé válik. A kenuzók hátizomzatának fejlődése nem részarányos. Az ágyéki szakasz gerinc melletti izomzata az egyik oldalon tömegesebbé válik és egyúttal meg is rövidül, míg a másik oldalon az átlaghoz képest is elvékonyodik és megnyúlik. A kenuzók izomzatának ezt az elváltozását rendszeresen megfigyelték anélkül, hogy ezt a különbséget számszerűen kifejezhették volna. Az UH visszhangeljárás viszont lehetővé teszi ennek meghatározását. A vizsgálatokat néhai PELLE LÁSZLÓ-val, a kajak-kenu válogatott keret orvosával együtt kezdtük, majd halála után egyedül folytattam 12 kenuzónál.



16. kép

A vizsgálat során mindkét oldalon öt-öt testtájon történt az UH visszhangos mérés (11. ábra).

I. mérőpont: tarkóizomzat a nyaki szakaszon;

II. mérőpont: az V—VI. háti csigolya magasságában a gerinc mellett (17. kép);

III. mérőpont: a lapockacsúccsal egy magasságban a hátsó hónaljvonaltól kissé befelé (18. kép);

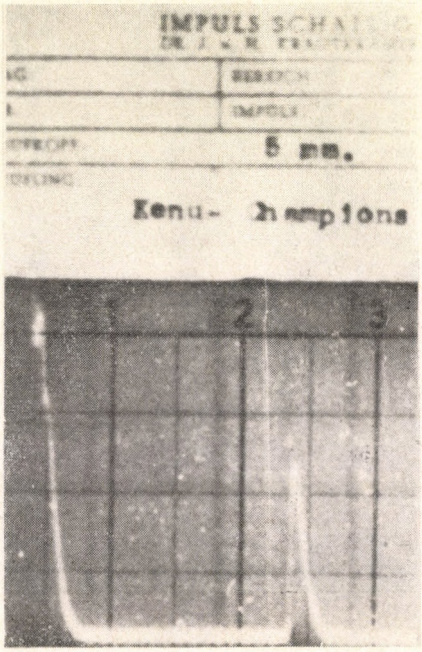
IV. mérőpont: a III. mérőponttól lefelé egy tenyérrel;

V. mérőpont: a VI—VII. bordák magasságában a hátsó hónaljvonalban.

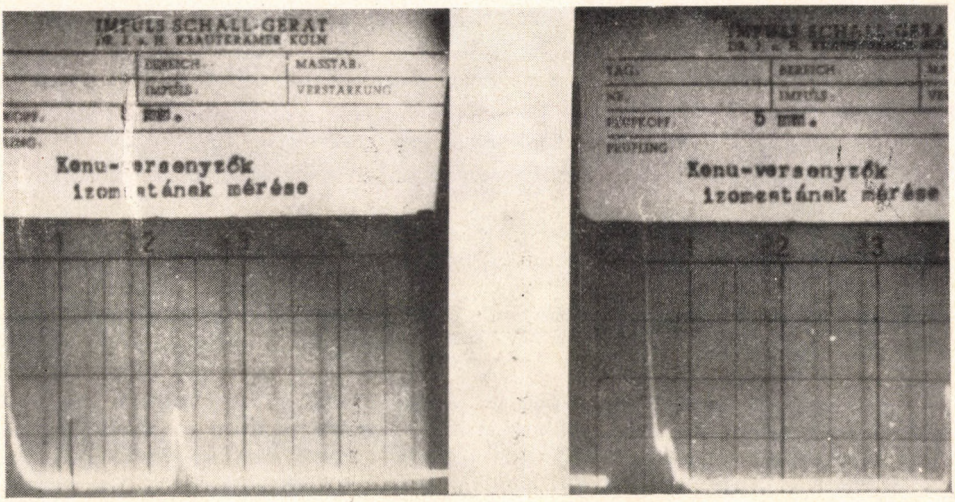
A vizsgálatokat a kenuzók mindkét testoldalán és összehasonlításképpen 10 könnyűatlétán is elvégeztük. A kenuzók és a könnyűatléták izomzatának vastagságát vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az atlétákon a két oldal között említésre méltó különbséget nem észlelhettünk, míg a kenuzókon az oldalszimetria szembetűnő volt (11. táblázat).

A 11. táblázatból kitűnik, hogy a kenuzók mind az öt testtájon nagyobb izomzattal rendelkeznek, mint a könnyűatléták. A kenuzóknál a II—IV. mérőpontokon tömegesebb az izomzat az evezős oldalon, mint a nem evezős oldalon. Az I. mérőpontban pedig a nem evezős oldalon tömegesebb az izomzat, mint az evezős oldalon. A különbségeket statisztikailag értékeltük a Student-féle „t" tesztet

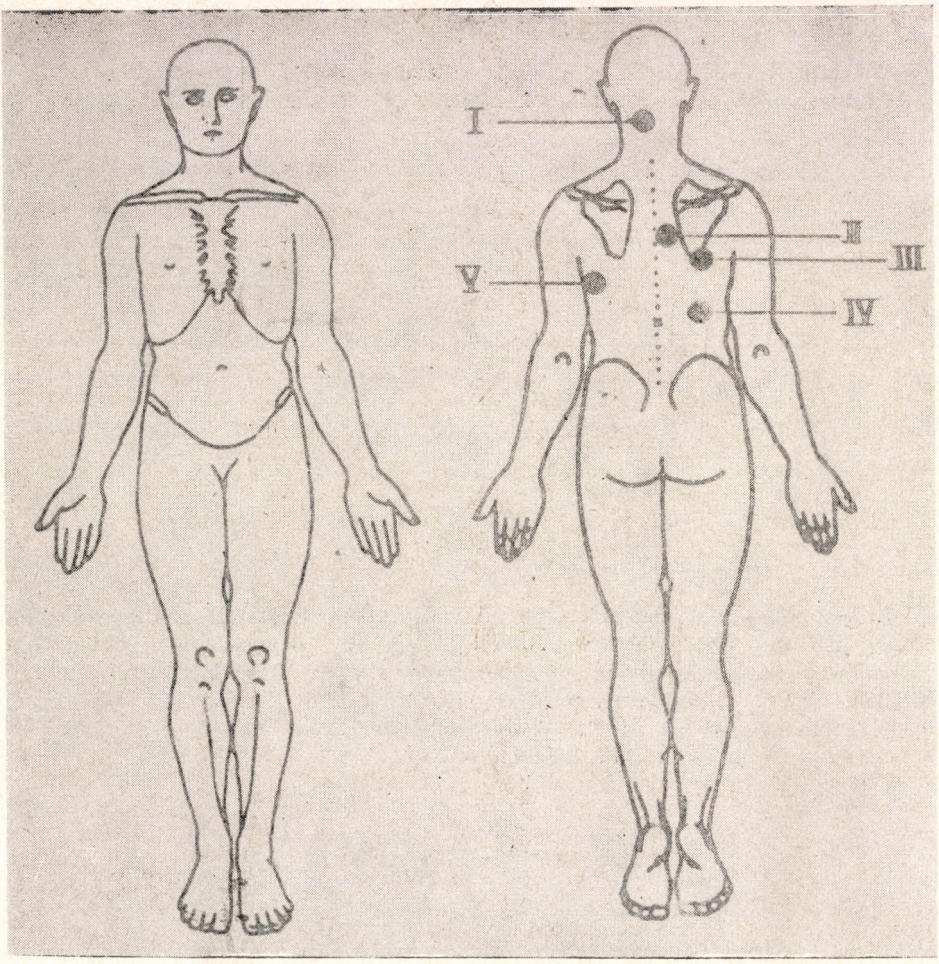
alkalmazva (12. táblázat). Eszerint statisztikailag szignifikáns eltérés áll fenn a III. mérőponton, azaz a lapocka csúcsával egymagasságban a hátsó hónaljvonaltól kissé befelé, míg a többi mérőponton a két oldal közötti eltérés lényegtelen. A könnyűatlétákon mért izomvastagságot összehasonlítva a kenuzók „A" nem evezős és „B" evezős odalával a II. és a III. mérőpontokon mutatkozott szóbajövő, statisztikai tekintetben is értékelhető eltérés.



17. kép



18. kép



KENUZÓKON A MÉRŐPONTOK

11. ábra

11. táblázat

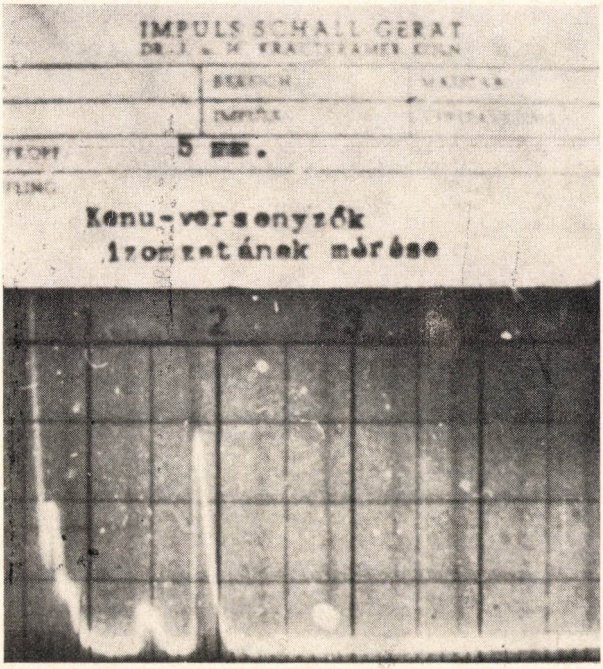
Mérőpont	Kenuzók			Atléták	
	Nem evezős oldal	Evezős oldal	Szórás		Szórás
I.	5,5 cm	5,4 cm	0,37	5,0 cm	0,32
II.	6,3 cm	7,2 cm	0,65	5,3 cm	0,41
III.	5,1, cm	6,8 cm	0,52	4,6 cm	0,96
IV.	3,5 cm	5,6 cm	0,58	3,6 cm	1,20
V.	5,5 cm	4,2 cm	0,75	3,8 cm	0,86

12. táblázat

A kenuzók egyes oldalai és a könnyűatléták kétoldali izomvastagságának összehasonlítása és a különbségek Student „t" teszttel történő értékelése

Mérőpont	A kenuzók két oldala közötti különbség		Kenuzók és atléták izomzatának összevetése			
			„A" oldal		„B" oldal	
	különbség	Student „t" érték	különbség	„t" érték	különbség	„t" érték
I.	0,1 cm	0,60	0,5 cm	3,21 x	0,4 cm	2,56 x
II.	0,9 cm	3,0 x	1,7 cm	6,55 xxx	0,8 cm	3,26 x
III.	1,7 cm	7,4 xxx	0,5 cm	1,48	2,2 cm	6,45 xxx
IV.	1,7 cm	3,9 x	0,3 cm	0,62	2,0 cm	4,1 xx
V.	—1,3 cm	3,8 x	1,7 cm	4,7 xx	0,4 cm	1,1

A kenuzók egyes izmainak a kényszerhelyzetben folytatott sporttevékenység következtében való egyoldalú kifejlődése (19. kép) az UH visszhangeljárással reprodukálható módon kimutatható. Az izomzatnak az egyes oldalakon eltérő mértékű kifejlődése okozza a gerinc normálistól eltérő hajlatát, fordulatát (rotatio) és fokozott kopását. Egyedül az UH visszhangeljárás révén lehetséges az ilyen kis mértékű különbségek egyértelmű meghatározása.



19. kép

XI. Az alsó háti izomzat tömegének értékelése

Elsősorban súlyemelőkön figyelte meg A. G. MIRZAMUHAMEDOV, taskenti sportorvoskutató, hogy az alsó háti-ágyéki szakaszon az izomzat tömegesebbé vált. Az izomzat tömegének megítélésére MIRZAMUHAMEDOV röntgenológiai eljárást közölt. Az általánosan használatos egyirányú ún. A. scan UH visszhangeljárással az ágyéki izomzat mennyiségi meghatározása nem lehetséges, figyelemmel azonban arra, hogy az ún. B. scan UH vizsgálati eljárás mind nagyobb mértékű elterjedésével a sporttudományokban is lehetséges lesz a szervezet egyes képleteinek „feltérképezése" és ily módon mennyiségi meghatározása is, kívánatosnak éreztük a már eddig is jelentős eredményekhez vezetett eljárás rövid megbeszélését és alkalmazásának ismertetését.

A háton fekvő egyénről legalább egy méter magasról készült röntgenfelvételen az alsó háti és alsó ágyéki izomzat jól kivehető. MIRZAMUHAMEDOV súlyemelőkön alkalmazta ezt az eljárást és három magasságban mérte meg az alsó háti-ágyéki izomzat szélességét.

Ezek a testtájak a következők:

a) a II. ágyéki csigolya magasságában,

b) a III. ágyéki csigolya magasságában,

c) közvetlenül a csípőtányér felső szélének magasságában.

Mirzamuhamedov a három magasságban más-más izomféleséget tételez fel. Saját felfogásunkat nem tudtuk megerősíteni, ezért egyszerűen az egyes testtájakon mért izomszélességekről szólunk.

Átlagos gyári fizikai munkát végző 100—100 férfi és nő dolgozón meghatároztuk az említett három testtájon az izomzat szélességét (13. táblázat).

13. táblázat

A törzsfeszítő izmok szélessége átlagos munkásokon

Testtáj	Férfiak				Nők			
	jobb oldal		bal oldal		jobb oldal		bal oldal	
	x mm-ben	s	x mm-ben	s	x mm-ben	s	x mm-ben	s
II. ágyéki csigolya magasságában	81,4	11,1	79,8	11,6	76,8	10,9	75,9	11,2
III. ágyék csigolya magasságában	84,5	13,2	83,1	14,9	79,8	15,6	78,9	15,3
A csípőtányér felett kevéssel	85,9	13,2	85,2	12,9	80,1	14,5	80,2	14,1

Student-féle „t" teszttel értékelve a különbségeket a következő megállapításokhoz juthatunk:

Az egyes oldalak között statisztikailag értékelhető különbség nem áll fenn. A férfiak és nők között az egyes testtájakon az izomzat vastagsága közötti eltté-

rések statisztikai tekintetben alig értékelhetőek. 40 anyagmozgató munkásnál elvégzett alsó háti és ágyéki izomvastagság-meghatározások a 14. táblázatban szereplő adatokat szolgáltatták:

14. táblázat

Anyagmozgatók alsó ágyéki izomzatának vastagsága

Testtáj	jobb oldalon	bal oldalon	szórás
II. ágyéki csigolya magasságában	86,2 mm	84,8 mm	8,6 mm
III. ágyéki csigolya magasságában	87,2 mm	86,9 mm	9,1 mm
A csípőtányér felett kevéssel	89,5 mm	89,9 mm	10,3 mm

A Student-féle „t" teszttel értékelve az anyagmozgatók és az átlagos munkások között az alsó ágyéki izomzat vastagsága tekintetében a különbség II. ágyéki csigolya magasságában: 10,4 mm, „t" érték: 4,82 xx; a III. ágyéki csigolya magasságában: 8,6 mm, a „t" érték: 3,31 x; a csípőtányér felett kevéssel: 8,30 mm, a „t" érték: 3,30 x. A. MIRZAMUHAMEDOV által bevezetett alsó háti és ágyéki izomzat vastagságának értékelésére használt röntgeneljárás a gyakorlatban jól bevált. UH eljárássá való átdolgozása még folyamatban van.

Összefoglalás

Emberen elsőként alkalmaztunk UH visszhangeljárást az izomzat vastagságának, illetőleg tömegének értékelésére és vezettük be az eljárást a sporttudományokba. Egyben alkalmaztuk az UH visszhangeljárást más, főképpen NDK-szerzőket követően a bőr alatti zsírszövet rétegvastagságának meghatározására és eljárást dolgoztunk ki a nyert számértékekből a százalékos testzsír meghatározására. Vizsgálataink során megadtuk egyes sportágak versenyzőinek zsírtartalmát.

Ezenkívül meghatároztuk a szakmunkástanulók és sportiskolások végtagjainak izomvastagságát, értékeltük a comb, a lábszár és a felkar izomzatának megmérése révén a szervezetre „jellemző izomtömeget".

Könnyűatléták, súlyemelők és kenuzók egyes izomcsoportjain végzett specifikus vizsgálatok bemutatása révén utaltunk az eljárás hasznosságára a sporttudományokban.

IRODALOM

ARATÓ OTTÓ: A súlyemelés sportorvosi megítélése. Testnev. és Sportegészségügyi Szemle, 8:39, 1967.

ASMUSSEN, E.: Growth and athletic performance. Proceedings of Sport Sciences. Tokyo. 103, 1964.

BUGYI B.: Physikalische Methoden zur Beurteilung des Körperbaues. Anthropos. 19 (Brnói antropologus kongresszus különszáma), 1965.

BUGYI B.: Rapporti fra costituzione e barotraumi. Atti del XXVIII. Congresso Nazionale di Medicina del Lavoro. Napoli. 485, 1965.

BUGYI B.: Beitrag zur Kentniss der Entwicklung der Muskulatur bei Industrielehrlinge. Aerztliche Jukde. 56:267, 1965.

BUGYI B.: Methodisches zur Ultraschall Untersuchung der Entwicklung der Muskulatur bei Jugendlichen. Aerztliche Jukde. 57:93, 1966.

BUGYI B.: Untersuchung der Muskulatur mit Ultraschall-Echolot Verfahren. A svájci gyermekgyógyász társaság 1965. évi fribourgi izombetegségek ankétján elhangzott előadás. Annales Paediatrici. 206:235, 1966.

BUGYI B.: A serdülők izomzatának fejlődéséről ultrahangvizsgálatok alapján. A magyar sportorvosi kongresszuson Budapesten, 1965-ben megtartott előadás. (Lőrincz Lászlóval közösen). Testnev. és Sporteü. Szemle. 205, 1966.

BUGYI B.: Ultraschall-Echolot Verfahren zur Bestimmung der Muskulatur und des Fettgewerbes bei Menschen. II. Nemzetközi Biofizikai Kongresszus. Bécs. Acta. 676, 1966.

BUGYI B.: Beurteilungen des Fett- und Muskelgewebes bei herzkranken Menschen. XII. Internat. Vitalstoff-Kovent. Bayreuth. Referátum No. 34. 1966.

BUGYI B.: Idegen testek kimutatása és helyének meghatározása az ultrahang visszhangeljárással. Magyar Traumatológia, Orthopaedia és Helyreállító Sebészet. 200. 1966.

BUGYI B.: Iskolások izom- és zsírszövet fejlődésének vizsgálata röntgen- és ultrahangvizsgálattal. Az 1966. évi III. Magyar Radiológus Kongresszuson Budapesten elhangzott előadás. Magyar Radiológia 1966. évi kongresszusi különszámában. 15. 1966.

BUGYI B.: Atléták alsó végtagizomzatának mennyiségi vizsgálata (Beke Magdolnával és Lőrincz Lászlóval közösen). 1966. évi magyar sportorvosi kongresszuson elhangzott előadás. Előadáskivonatok 23. o. Testnev. és Sporteü. Szemle. 103. 1967.

BUGYI B.: A hátizomzat aszimetriás hypertrophiája és a gerincoszlop elváltozásai. Pelle Lászlóval közös előadás az 1966. évi magyar sportorvosi kongresszuson. Előadáskivonatok 58. o. 1966.

BUGYI B.: Über Zusammenhang von Muskelkraft und Muskelmenge im Laufe des Alterns. A bécsi nemzetközi gerontológiai kongresszuson 1966-ban elhangzott előadás. A kongresszusi kötet 240. számú közleménye.

BUGYI B.: Alterswandlung der Konstitution and Hand von Fett- und Muskulaturbestimmung. Az NDK gerontológiai kongresszusán Lipcsében, 1957-ben tartott előadás. Ztsch. r. Alternsforschung, 20:327, 1967.

BUGYI B.: Az izomzat meghatározása ultrahanggal. A TTT. „teljesítményfokozás egyes kérdései"-ről 1967-ben tartott konferenciáján tartott előadás. Előadáskivonatok. 27. 1967.

BUGYI B.: Bestimmung des Fettgewebes und der Muskulatur mit Ultraschall und mit Röntgenstrahlen. Az NDK biofizikai konferenciáján Berlinben, 1968-ban tartott előadás. A kongresszusi kötetben a 24. számú előadáskivonat.

BUGYI B.: Über die quantitative Bestimmung der Extremitätenmuskulatur mittels Ultraschall. Acta Anatomica. 70:109, 1968.

BUGYI B.: Vergleiche einiher Methoden zur Bestimmung des Körperfettes und Magergewichtes bei Jugendlichen. Z. f. Ernährungswissenschaft. 10:364, 1971.

BUGYI B.: A propos du poids „maigre" et „gras" des jeunes sportifs. Médecine du Sport. 45:269. 1971.

BUGYI B.: Sur l'hypertrophie asymétrique de la musculature dorsale chez les canoéistes. Kinanthropologie. 3/4. 265. 1971.

BUGYI B.: About the low lumbar musculature in the sportphysiology. Az 1974. évi III. nemzetközi sportorvosi kongresszuson Budapesten tartott előadás.

BULLEN, B. B.—Fl. QUADE—E. OLESEN—S. E. LUND: Ultrasonic reflections used for measuring subcutaneous fat in humans. Human Biology, 37:375. 1965.

CORRENTI, V.—E. ZAULI: Olimpionici. Római Embertani Intézet saját kiadása. Róma. 1965.

EDLER, M.: Ultrasound cardiographx in mitral valve stenosis. Amer. Journ. Cardiol. 19. Jan. 1967.

FISCHER G.—S. ISRÄEL—S. E. STRAUZENBERG—P. THIERBACH: Messungen des Depotfettes bei Sportlern. Theorie und Praxis der Körperkultur. 19:108. 1970.

FRANTZELL, A.: Soft tissue radiography. Acta Radiol. Suppl. No. 85. 1951.

JOHNSTON F. E.—R. M. MALINA: Age changes in the composition of the upper arm in Philadelphia children. Human Biology. 38:1. 1966.

JOKL, E.—P. JOKL: The Physiological Basis of the Athletic Records. American Lecture Series No. 712. C. C. Thomas. Springfield. Ill. 1968.

KÁROLYI M.—SZABADOS B.—BIHARI O.—NEMESSURI M.: Az izomműködés vizsgálata ultrahang visszhangeljárással. Testnev. és Sporteü. Szemle, 9:189, 1968.

KÄNDLER, H.: Über den Einfluss von Körperübungen auf die Schichtsstärke des Unterhautfettgewebes bei Kindern. Medizin u. Sport. 4:195, 1964.

KAZNER, E.—S. SCHIEFER—K. J. ZULCH: Proceedings in encephalography. Springer. Berlin .1968.

KRATOCHWILL, A.: Uétraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkolgie. Lehrbuch und Atlas. G. Thieme. Stuttgart. 1968.

KRAUTKRÄMER, J.—H. KRAUTKRÄMER: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Ultraschall. Werksverlag Krautkrämer Köln. 1966.

KRETZTECHNIK: Einführung in die Ultraschall-Diagnostik. Kretztechnik Eigenverlag. Zipf. Ausztria. 1967.

MAASER, R.—W. DROESE—H. WÜRTENBERGER: Die Beurteilung des Ernährungszustandes — Ein Vergleich zwischen Ultraschall und Calipermessung. Klin. Wschr. 50:923. 1972.

MIRZAMUHAMEDOV, A. G.: Egyes ágyéki izmok fejlettsége sportolókon. Teoria i Praktika Fiz. Kult., Moszkva, 5. füzet 27. 1969.

MULCSIN, A. I.—V. I. CSUDINOV: Izomerő-vizsgálatok súlyemelőkön. Teorija i Praktika Kult., Moszkva, 8. szám 43. 1966.

OKSALA, A.: About selective echopraphy in some eye diseasses. Acta Ophtalmol. 40:466. 1960.

PAERISCH, I.—M. PAERISCH: Messung der Schichtdicke des menschlichen Unterhautfettgewebes mit dem Ultraschall-Impulsechoverfahren. Arch. ges. Physiol. 276:437. 1963.

PERNOD, J.: Les indications de l'échographie par ultrasons en cardiologie. Journ. Radiol. Electrol. 53:701. 1972.

PERNOD, J.—P. HARDEL—G. HAGENAUER: Atlas d'échographie par Ultrasons en pathologie cardiaque. Impr. Rouennaise édité avec la collaboration des laboratoires Delelande.

SANSEGRET, A.: L'état actuel de l'echo encéphalotomographie. Précisions additionnelles. Journ. Radiol. Electrol. 53:715. 1972.

SLOAN, A. W.: Estimation of body fat in young men J. appl. Physiol. 23:311. 1967.

STRAKOVÁ, M.—J. MARKOVÁ—J. SIMSOVÁ—M. BENESOVÁ: Ultrasonographische Untersuchungen bei adipösen Kindern vor und nach einem Sommerlager. Aerztl. Jukde. 61:385. 1970.

SUNDÉN, B.: On the diagnostics value of ultrasound in obstetrics and gynecology. Acta Obstet. Gynec. 43. Suppl. No. 6. 1964.

TANNER, J. M.: The Physique of the Olimpic Athlete. Allen and Unwin Publishers. London, 1966.

Ultrasonica medica. Vol I—III. A Bécsben 1969-ben megrendezett ultrahang orvosi diagnosztikai konferencia 1971-ben megjelent anyaga.

VENERANDO, A.—T. LUBICH: Medicina dello sport. Soc. Editrice Universo Róma. 1974.

WEILL, F.—J-C. BECKER—J. KRAEHENBUHL—N. PRÉVOTAT—M. BITTARD: L'intéret de la tomo-echographie en pathologie rénale. Journ. Radiol. Electrol. 53:749. 1972.

WITTINGHAM P. D.—G. V.: Measurement of tissue thickness by ultrasound. Aerospace Med. 33:1121. 1962. Idézve R. Maaser és munkatársai nyomán.

VITA

Megjegyzések „A természetjárás rendszertana, fogalmi meghatározása" c. vitacikkhez

KÁDÁR JENŐ

A Testneveléstudomány 1974. évi 3. számában **Holényi László** — vitacikknek szánt — sorai jelentek meg a természetjárás alapvető módszertani, elvi kérdéseiről. Következő megjegyzéseimmel ezekre szeretnék reagálni.

A kérdés időszerűségéről

A tudományok fejlődését figyelve a nagy **rendszerezés** időszakát éljük. A tudományok **differenciálódása**, mint mennyiségi változás, eljutott ahhoz a ponthoz, hogy a minőségi szempontok előtérbe jutva, bizonyos **integrálódási törekvések** észlelhetők. A **rendszerszemlélet**, a generalizációs tendencia, szinte minden tudományágban érvényesül. Nem kivétel ez alól a testneveléstudomány sem, éppen ezen időszakos közlemény lapjain is bukkantam — más szakágak területén — ilyen igénnyel fellépő gondolatsorokra (pl. dr. Kutassi: A testkultúra **fogalmi** körének korszerű képéhez). Már csak ezért sem véletlenszerű az említett vitacikk megjelenése. Annyival is inkább, hisz ezen a területen az elméleti megalapozásra ilyen törekvés még nem történt.

A mozgalom sajátosságai és az a társadalmi elvárás, amely kétségtelenül fennáll vele szemben — és aminek **mindenben eleget** tenni még nem képes — feltétlenül időszerűvé és szükségszerűvé teszi a megfelelő, új **koncepció** kialakítását. Csak ezt követheti a minőségi változás, s teheti lehetővé az újabb számszerű növekedést.

Nem szándékom polemizálni, csak mintegy önmagamnak vetek fel kérdéseket, amire részben tudok is, meg nem is válaszolni. Úgy érzem, hogy a különböző szövetségi értekezletek problémáikra a válaszadás lehetőségét — **hosszú távon** — a jól megfogalmazott alapkoncepciók nyújthatják.

Évek óta stagnál a létszám (új létszám-injekció az Országjáró Diák Kör tagjainak kötelező leigazolása, dehát ezekre jut erőnk? Pedig nem **gyakorlati** irányítást, hanem **elvi** irányítást, koncepciót igényelnek. Megkapják? Félek, hogy még nem). A túravezető-képzés egy helyben topog. Bizonyos visszafogottság észlelhető. Pedig a mozgalom alapvető káderkérdéseiről van szó, s ez minden szervezetben alapvető. Szerencsére alsóbb szinten — ahol az igények fellépnek — megy a dolog, bár éppen az egységes koncepció hiánya miatt sok az eklektikus tényező.

Ugyanakkor érthetetlen is ez az elmaradás elméleti síkon. Hisz a mozgalom — társadalmi összetételénél fogva — igen nagy szellemi kapacitással rendelkezik. Ez a mozgalom szempontjából jórészt kihasználatlan. Szakosztályainkban magasan kvalifikált értelmiségiek dolgoznak tevékenyen, s minden bizonnyal szívesen is kapcsolódnának bele ebbe az elvi jellegű munkába.

Persze, sokan azok közül, akik a természetbarát mozgalomban nyertek első indíttatást és komoly szakmai tudásra tettek szert, rokonterületekre vándoroltak át s ott fejtik ki **jobban értékelt** munkájukat (Gondolok itt az idegenforgalom, ifjúsági turizmus stb. elszívó hatására). Ez persze bizonyos szempontból jó, de gondokat is okoz.

A természet fogalma

Egyetértek a szerző elégedetlenségével a hagyományos „természet" definiciót illetően. Ennek igazolására és alátámasztására két példát hoznék fel.

A Nagy Szovjet Enciklopédia (34/536. old.) a következőképpen fogalmaz: „... természet: a minket körülvevő anyagi világ, mindenség... senki által nem teremtett, időben és térben végtelen... állandó mozgásban, változásban és fejlődésben van..."

Természetes, hogy más filozófiai alapról indulva, még kevésbé használható választ kapnánk. A Der Grosse Brockhaus 8/290 „Natur" címszava alatt a következőt olvashatjuk „a természet az ember számára mindannak összessége, amit érzékszervein keresztül felfoghat". Mindez a mi számunkra valóban kevés.

Ezek figyelembevételével a szerző által adott megfogalmazását a természetnek helyesnek tartom. Legfeljebb azzal a megállapítással vitatkoznék, hogy „... a puszták, a sziklashegységek, amelyek **kevésbé** esztétikusak..." Úgy vélem, hogy ezeknek éppúgy megvan az esztétikuma, csak talán a jellege más, s így más lesz a természetjárás szempontjából való értéke is.

A természetjárás megfogalmazása

Nagyon lényegesnek tartom, hogy ilyen szókapcsolattal nem találkozunk egyetlen környező szocialista ország mozgalmában sem. Ott a szervezetek nevében a **turizmus** szó valahogyan benne van. (Például: Lengyelországban a **PTTK**, Bulgáriában a **BTSZ**, Romániában az **CNT** stb.) Ez bizonyos különbségeknek lehet az alapja, sajátosságuk, amiről megfeledkezni nem szabad. Mozgalmunk nevében a „természet" lényeges. Persze, ez **nem előzménytelen, történelmi gyökerei vannak**, a mozgalom múltjában található a magyarázat. Nem véletlen, hogy csupán a német nyelvterületen található hasonló fogalomkapcsolat („Naturfreund").

Így nézve a szerző által adott, nagyon átgondolt, tömör és logikailag is hibátlan megfogalmazást, igen lényegesnek tartom a **nevelési funkciók hangsúlyozását.** Ha valamit hozzátennék, az a következő. A megfogalmazás a testi, szellemi **állapot** erősítéséről beszél. Ezt kissé sematikusnak érzem, s mivel itt mindenképpen **folyamatról** van szó, javasolnám a „testi-lelki harmónia" fogalmának használatát. Így a teljes definició így hangzana: **„A természetjárás olyan sportszerű, rendszeres testmozgás a természetben, amelynek célja a testi-lelki harmónia erősítése és ezzel kapcsolatban elsősorban a haza, tágabb értelemben pedig a rajtunk kívül álló világ megismerése."**

E kérdés illusztrálására két megfogalmazást közölnék. Az egyik a Nagy Szovjet Enciklopédia **Turizmus** címszava alatt található: „... Az aktív pihenés egyik formája. Utazás, aminek célja egyes vidékek, új országok megismerése, kapcsolódva esetleg a sport elemeivel" (43/436).

Talán közelebb áll hozzánk a Pedagógiai Enciklopédia szovjet kiadásának „gyermekturizmus" címszava alatt olvasható megfogalmazás: „... elválaszthatatlanul kötődik a környezethez és célja a tanulók földrajzi, természettudományi, történelmi ismereteinek bővítése és elmélyítése, az egészség és fizikai fejlődés erősítése..."

A természetjárás módjairól, formáiról

Nagyon fontosnak és lényegesnek tartom a formák és módok közötti élesebb különbségtételt. A természetjárás forma szerinti csoportosításánál, talán az emberi kapcsolatok, a közösség fokozott jelentőségének növekedése miatt, felvenném szempontnak azt a **társas közeget** is, amelyben az történik.

„c) A társas közeg szerint:

— egyéni,

— családi (családi keretben),

— kortársi csoport (ide tartoznak az iskolai és KISZ-szervezetek, életkor szerint inkább horizontálisabb),

— munkahelyi csoport (általában a vállalat, intézmény keretében szerveződött szakosztály, életkor szerint vertikális, illetve eltolódott a közép-korosztály irányában).

Összefoglalva ismételten csak a felvetett gondolatok fontosságát hangsúlyoznám. Éppen ezért e kérdéseket a természetjárás nagyobb nyilvánossága elé kellene hozni, a szélesebb körű véleménykialakítás érdekében. Ennek alapján lehetne 10—15 éves elméleti és gyakorlati programot kialakítani a rendelkezésre álló szellemi és anyagi erőforrások jobb kihasználására. Így — szűkebb érdeklődési területemen — említenék néhány olyan témát, amely a természetjárástól nem független és sajátos megközelítését jelentheti egyes kérdéseknek.

Ezek például az ifjúságkutatás, szabadidő-szociológia, rekreáció stb.

Tudomásul kell venni, hogy a Természetbarát Szövetségnek nemcsak operatív téren vannak kötelezettségei 70—80 ezer igazolt tagja iránt, hanem jól átgondolt koncepciója alapján a tömeges turizmusnak is felmérhetetlen segítséget nyújthat, illetve **kell nyújtania.**

KÖNYVSZEMLE

N. I. Ponomarjov „A testnevelés és a sport társadalmi funkciói" című új könyvéről

KUTASSI LÁSZLÓ

1. Nyikolaj Ivanovics Ponomarjov a leningrádi — Leszgaft-ról elnevezett — Testnevelési Főiskola professzora, a neveléstudományok doktora, a testnevelési és sporttudományok kiváló szovjet művelője és kiemelkedő nemzetközi személyisége. Neve hazánkban a szakemberek körében jól ismert, hiszen korábbi sportolói pályafutásáról, majd sporttudósi életútjáról több fontos adatot ismerünk. Különösen az utóbbi öt évben került szoros kapcsolatba magyar szakemberekkel. 1972 májusában — Fjodor Ivanovics Szamaukov nemrég elhunyt moszkvai professzorral, a Magyar Testnevelési Főiskola negyedszázaddal ezelőtti közkedvelt szovjet tanácsadójával együtt — részt vett a Magyar Testnevelési Főiskola nemzetközi tudományelméleti konferenciájának munkájában, a testnevelési és sporttudományok tudományelméleti kérdéseiben nyújtott közvetlen segítsége könnyen felmérhető a TF Tudományos Közleményei 1972/I. száma tartalmából. 1974 szeptember végén és december elején Moszkvában a Sporttudományi Világkongresszuson, mint a történelmi-filozófiai-szociológiai szekció elnökével találkozhattunk e kiválóan képzett és egyben vonzó egyéniségű tudóssal. A „Testneveléstudomány" hasábjain most már második könyvéről jelenik meg recenzió.

A fentiek már csak tömörségüknél fogva sem lehetnek elegendőek Ponomarjov professzor eddigi életútjának jellemzésére. Ezt nem is tűztük ki célul. Fontos erkölcsi kötelességünknek tartjuk azonban, hogy kiemelkedő műveiről erőnktől telhetően és lehetőleg folyamatosan tájékoztassuk a kompetens magyar szakembereket. Tesszük ezt most N. I. Ponomarjov „A testnevelés és a sport társadalmi funkciói" című könyve rövid ismertetésével.

2. A testnevelés és sport társadalmi funkcióiról hazánkban évszázados vita zajlott le. Ez alapvetően társadalmi fejlődésünkkel van összefüggésben, hiszen a testnevelés és a sport mint társadalmi jelenségek önmagukat nem predesztinálják sem a jóra, sem a rosszra, milyenségük attól függ, hogy az adott társadalom milyen célokat tűz ki eléjük, illetve valósít meg általuk. A vita természetesen a felszabadulás után erősödhetett fel igazából és dőlhetett el a nép érdekei szerint. A fő kérdések viszonylag gyorsan tisztázódtak, ezt már a Magyar Kommunista Párt 1947 novemberében megjelent sportprogramja is fémjelzi. Azóta párt- és állami dokumentumok folyamatosan határozzák meg a sportpolitikai célokat és fő feladatokat, elméletképzésük e téren nagyot fejlődött. Nem jelent meg azonban még Magyarországon olyan monográfikus mű, mely a testnevelés és a sport társadalmi funkcióit részleteiben is tisztázta volna minden olyan szempontból, mely a sport-

politikai vezérlés és szaktudományunk belső fejlődése érdekében egyaránt kívánatos lett volna. Szaktudományunkon belüli okokat vizsgálva ez a kérdés mindenekelőtt két körülményre vezethető vissza. Az egyik körülményt a tudományfejlődés folyamatának — ezen belül a differenciálódás és az integráció — harmóniájával kapcsolatos problémákban látjuk, a másikként pedig a fogalmak (az általános- és a speciális-, illetve utóbbi időktől a mezokategóriák) alkotásának nehézségeiben, illetve a fogalmak és szakkifejezések meglevő ellentmondásaiban rejlő rendezetlenségeket tesszük szóvá. Mindkét említett körülménnyel összefüggésben azt is indokoltnak tartjuk megemlíteni, hogy nem tudtunk még mindmáig a szükséges mértékben élni a szocialista kooperáció lehetőségeivel sem. Saját nehézségeinkkel és hibáinkkal való őszinte szembenézést minden szakember igényli, aki kellő határozottsággal és következetességgel utasítja el „a tett mélyén rejlik a veszély" ideológiánktól idegen felfogást. Ezért üdvözöljük őszinte örömmel minden olyan marxista mű megjelenését, melyek nagy segítséget adnak közös szocialista céljaink megvalósításában. Mi a magunk részéről mindig elvetettük az autarchikus törekvéseket és szerény lehetőségeinkkel törekszünk a szocialista kooperációra.

Amikor Ponomarjov professzor könyvére felhívjuk a figyelmet, egyben sajnáljuk, hogy szovjet sporttudós könyve ritkán jelenik meg magyar nyelvű kiadásban.

3. N. I. Ponomarjov könyve (a bevezetésen, az utószón, a rövidítések jegyzékén és a gazdag bibliográfián kívül) négy fejezetre tagolódik.

Az első fejezet a probléma történeti műveinek összességét igyekszik előzetesen áttekinteni, külön-külön utalva a polgári és a marxista szerzők munkáira.

A második fejezet a tudományos-műszaki haladásról és ennek a testneveléssel és sporttal meglevő összefüggéseiről szól. (Erre külön visszatérünk.)

A harmadik fejezet a testnevelést és a sportot, mint a kommunista nevelés fontos eszközeit tárgyalja. Öt kitüntetett szempontra ad választ:

a) a szellemi nevelés, a fizikai nevelés folyamatában,

b) erkölcsi nevelés,

c) értelmi nevelés,

d) esztétikai nevelés,

e) munkára való nevelés.

A negyedik fejezet a sport és személyiség kérdéseit vizsgálja, szintén öt alfejezetben:

a) a sport és a személyiség társadalmasítása,

b) aktivitás és érdeklődés a személyiség társadalmasításának folyamatában a sport területén,

c) kis csoportok a sportban,

d) a sport mint látvány,

e) a testnevelés és a sport szerepe az internacionalizmus kialakításában, a békéért, a népek közötti barátságért folyó harcban.

Minden fejezet tartalmaz tudományos nóvumokat, az egész mű beérett társadalmi igényeknek felel meg. Számunkra nagy segítséget jelent, tanulmányozását minden szakembernek melegen ajánljuk.

4. Külön indokoltnak tartjuk a második fejezet részletesebb ismertetését. Ennek a fejezetnek a kiemelt tárgyalása azonban nem kíván rangsort felállítani a fejezetek között, csupán az a talán megbocsájtható szubjektív körülmény bátorít fel bennünket erre, mivel saját kutatásainkhoz ebben a fejezetben találtunk legtöbb közvetlen összefüggést.

Ez a fejezet is öt alfejezetet tartalmaz, mégpedig:

a) a szocialista termelés fejlődése és a testkultúra,

b) munka, szabad idő és testkultúra,

c) a testnevelés mint a társadalmi fejlődés szükségessége,

d) a tudományos-műszaki haladás és a sportgyakorlat,

e) szocialista tervezés és a testkultúra.

Helyszűke miatt a második fejezet egészének bemutatására sincs most lehetőség, ezért csupán „A szocialista termelés fejlődése és a testkultúra" c. fejezet fő mondanivalóira hívjuk fel a figyelmet.

A szerző, ha más szavakkal is, de ismereteinkkel teljesen egybeeső módon a testnevelés és a sport kulturális lényegéből indul ki. A testkultúrát a kultúra egyik sajátos területeként tárgyalja, kimutatva, hogy a szocialista testkultúra leglényegesebb kérdése a személyiség mindenoldalú fejlődésével egységben az egyes emberi és a társadalmi **teremtőerő** kibontakoztatása. Levezeti, hogy az emberi teremtőerő kibontakoztatásának a fizikai és szellemi energiák bővített, folyamatos újratermelése, az utóbbinak pedig a szabad idő termékennyé tétele a legfőbb feltétele.

A második fejezetben Ponomarjov professzor a kapitalizmusból a szocializmusba való forradalmi átmenet idején kibontakozó tudományos-technikai forradalmat a kommunizmusért folytatott harc egyik legfőbb tényezőjeként jellemzi, mely új viszonylatokat és átértékeléseket hozott létre a termelés és a tudomány között. Hatása megmutatkozik az egész társadalom és az egyes ember életének minden összetevőjében. A szerző felhívja a figyelmet, hogy „A" szocialista társadalomban az automatizálás nemcsak gazdasági, hanem nagy társadalmi jelentőséggel is rendelkezik, mivel gyökeresen megváltoztatja a munka jellegét, emeli a dolgozók kulturális-technikai szinvonalát és biztosítja a fizikai és a szellemi munka közötti lényeges különbségek megszüntetését szolgáló feltételeket, mely utóbbi az emberek mindenoldalú fejlődése feltételeinek létrehozására vezet. Ily módon az emberek fejlődésében a mindenoldalúság követelményét a szocialista társadalom feltételei között magának a technikai fejlődésnek a menete váltja ki". Mivel a társadalom fő termelőereje a dolgozni tudó és akaró ember, ezért az ember mindenoldalú fejlődése különleges jelentőségű. Rámutat a szerző, hogy „A győzelmes szocializmus korszakában a testkultúra fejlődése nagy lendületre tesz szert, hatva a szocialista termelés fejlődésére". Bemutatja azokat az összefüggéseket, melyek alapján a termelés a fizikailag és szellemileg egyaránt képzett embert igényli. A testnevelés és a sport sajátos szférájának mással pótolhatatlanságát a következőképpen jellemzi: „A társadalomban pedig a testkultúrán kívül nincs más olyan eszköz, amelynek segítségével az embereket fizikailag fel lehetne készíteni az új típusú termelésre. Következésképpen a testkultúra itt, mint a szocialista társadalom fejlődésének igénye szerepel... A testnevelés elősegíti az új szakmák elsajátítását. Mint ahogy az a vizsgálatok során bizonyítást nyert, a fizikai tulajdonságok (erő, ügyesség, állóképesség, gyorsaság), valamint a testnevelés folyamatában kifejlődött különböző mozgásjártasságok átviteli képességgel bírnak és más tevékenységfajtákban — többek között a munkatevékenységben — is felhasználhatók". Az oktatás és a termelés kapcsolatában a szerző dokumentálja azt a tényt, hogy a tesnevelés és a sport e

szempontból is fontos tényező az oktatási időtartamok lerövidítésével. Adatai egyértelművé teszik azt a korábbi hipotézist, mely szerint „... a testnevelésben résztvevők és a sportolók könnyebben és gyorsabban sajátítják el a szakmai mozdulatokat, gyorsabban belejönnek a szükséges munkatempóba, jobb állóképességűek és koordináltabbak, mint a testkultúrától távolmaradók". Figyelmeztet a szerző, hogy az automatizált termelés megváltoztatja az emberi munkamegosztások rendszerét. „A nagy amplitudójú mozdulatokat főleg a kis izomcsoportok által végzett mozdulatok váltják fel. Csökken a munkamozdulatok száma és nő az ügyességgel kapcsolatos mikromozdulatoké... ezek a mikromozdulatok gyorsak, maximális üteműek, és kapcsolatosak a központi idegrendszer nagyobb ingerelhetőségével. Ezen kívül létezik egy olyan feltételezés is, hogy a magasan koordinált, finom apró mozdulatok tömegükben nagyobb izom-erőkifejtéseket igényelnek, mint a durva és erőmozdulatok". Ponomarjov professzor tisztázza, hogy a testnevelés és a sport elősegítheti egyfelől a mikromozdulatok koordinációjának az ügyességi gyakorlatokkal — és ezen belül a kinesztézissel — való fejlesztését, másfelől pedig az idegrendszer pihenésének a munkanap folyamán racionális intézkedések útján való szervezését. Bőséges adattal támasztja alá a testnevelésnek és a sportnak a munkavégzésre gyakorolt pozitív hatásait és tárgyalja az alkalmazandó fizikai felkészítés feladatait. A testkultúra hatása az élő munka értékére mindenekelőtt abban van — írja a szerző —, hogy az emberek munkatevékenységre való felkészítésének útja: egészségük erősítése és fizikai fejlettségük javítása. Részletesen bizonyítja, hogy a minden kulturális értéket teremtő emberi munkát a testnevelés és a sport három szempontból segítheti:

— növeli a dolgozók és a diákok munkateljesítményét,

— csökkenti a betegségekből eredő munkaidő-veszteségeket,

— elősegíti a munkatartalékok racionálisabb felhasználását, mivel a tényleges munkaképesség határait a nyugdíjkor határain túlra tolja.

Adatai egyértelműek, bizonyítóak. Jelzi egyben egy új tudományszak kialakulását a Szovjetunióban, melyet valószínűleg a „testkultúra gazdaságtana"-ként fognak elnevezni, és amelynek „alapvető kérdései közé az alábbiakat lehet sorolni: a testnevelés és a sport helyének és funkcióinak meghatározása a népgazdaság rendszerében; a testnevelésre és a sportra fordított kiadások gazdasági tartalma és forrásai; a testnevelés és a sport anyagi-technikai bázisának fejlesztése és felhasználása; e dolgozók munkájának tudományos szervezése és bérezése; a testnevelés és a sport területén a tervek és az előrejelzések gazdasági megalapozása; a testnevelés és a sport gazdasági hatékonysága stb."

A Szovjetunióban jelentőségének megfelelően nagy és még fokozódó pénzügyi támogatást ad a szocialista állam a testnevelés és a sport ügyének.

Befejezésül ismét csak hangsúlyozni tudjuk, hogy recenciónk csak igen vázlatosan tudja felhívni a figyelmet a szerző kitűnő könyvére. A teljes mű tanulmányozását ismertetésünk nem pótolhatja.

Képek és ábrák aláírása

KÉPEK:

1. kép: Ultrahang Impulsus készülék.

2. kép.: Ultrahang-visszhangot feltüntető oszcilloszkóp képről készült fénykép, amely mutatja a marhahúsban ismert mélységben elhelyezett spatula mélységét.

3. kép.: Ujjba jutott fémszilánk röntgenképe és ultrahang visszhang oszcillogrammja.

4. kép.: Lassát pasztával bevont vizsgáló fejecs az UH jobb átmenetének biztosítására.

6. kép.: A felkar oldalirányú röntgenfelvétele, berajzolva az izomzat vastagsága.

7. kép.: UH visszhangmérés szakmunkástanulókon.

8. kép.: A combról készül oldalirányú röntgenfelvétel bejelölve az izomzat vastagsága.

9. kép.: A lábszárról készült oldalirányú röntgenfelvétel, bejelölve az izomzat vastagsága.

10. kép.: A vizsgálatok végzésére nagyrészt a Kretztechnik (Zipf, Ausztria) nagy UH-vizsgáló készüléket használtuk.

11. kép.: Asztalra állítható és könnyen mozgatható UH visszhangvizsgáló készülék. A készüléket a Kretztechnik cég (Zipf, Ausztria) gyártotta.

12. kép.: Hordozható Kretztechnik-készülékkel a mellkas bőr alatti zsírréteg vastagságának vizsgálata.

13. kép.: A kézben hordozható Kretztechnik UH vizsgáló berendezés.

14. kép.: Súlyemelő fényképe a bejelölt mérőpontokkal.

15. kép.: A felkar háromfejű — triceps — izmának UH visszhang vizsgálatkor nyert echogrammja súlyemelőn.

16. kép.: Kenuzó hátának aszimetriáját feltüntető fénykép.

17. kép.: Kenuzó felkarjáról készült UH visszhang. A baloldali bevezető száron a megtöretések a zsírszövet rétegtől származnak.

18. kép.: Jobb és bal oldalon készült echogrammok a háti szakaszon. Jellegzetes különbség mutatható ki a két oldal között.

19. kép.: Többszörös keskeny izomrétegek a háti izomzatban.

ÁBRÁK:

1. ábra.: Reflexio és törés két közeg sík határfelületén. Sematikus rajz az ultrahang-visszhang jelenség magyarázatára.

2. ábra.: Az ultrahang-visszhang megjelenése oszcilloszkópon.

3. ábra.: A marhahúsba szúrt fémspatula helyzete és emberen a röntgenfelvételen kimérhető mélységek segítségével szerkesztett egyenesek az UH visszhang-mélységek értékelésére.

4. ábra.: Johnston és Malina philadelphiai gyermekeken végzett felkar átmérő méréseinek adatai.

5. ábra.: Saját UH visszhang mérési adatainak a felkarnak nyílirányú (elülső) és oldalsó izomzat vastagság mérésekor. A számszerű adatokat a testfelülettel való függésben ábrázoltuk.

6. ábra.: Saját UH visszhang mérési adataink az alkaron a tenyérnyi (palmaris) és a háti (dorsalis) oldalon. Az adatokat a testfelülettel való függésükben tüntettük fel.

7. ábra.: A lábszár hátsó oldalán az UH visszhangeljárással mért izomvastagság a testfelülettel való függésében.

8. ábra.: J. M. Tanner szerint kiszámított „jellemző" izom-, csont- és zsírszövet-„tömeg" az életkor függvényében.

9. ábra.: J. M. Tanner szerint kiszámított „jellemző" izomtömeg és a meghatározáshoz felhasznált comb-, lábszár- és felkarizom vastagságok.

10. ábra.: A súlyemelőn végzett UH visszhangeljárásos mérések tipusos helyei.

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

az Országos Testnevelési és Sporthivatal Testnevelési és Sporttudományos Tanácsának folyóirata. Főszerkesztő: **Antal József.** Szerkesztőség: 1054 Budapest V., Rosenberg házaspár u. 1. Telefon: 114—800. Kiadja: a Sportpropaganda Vállalat (1146 Budapest XIV., Istvánmezei út 3.). Kiadásért felel: **Béres Tibor** igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (1051 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-98162. pénzforgalmi jelzőszámra. Egyes szám ára: 12,— Ft. Előfizetési ára egy évre 48,— Ft, félévre 24,— Ft. Megjelenik negyedévenként. Számonként kapható a Sportpropaganda Vállalat Terjesztési Osztályán.

Indexszám: 25.820

78-8702 Fővárosi Nyomdaipari Vállalat 10-es telepe — Felelős vezető: Szalay László