358/64
3dd

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A Magyar Testnevelési és Sportszövetség Országos Tanácsa
Testnevelési Tudományos Tanácsának kiadványa

Budapest 1966

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A Magyar Testnevelési és Sportszövetség Országos Tanácsa
Testnevelési Tudományos Tanácsának kiadványa

A szerkesztő bizottság elnöke: *Lissák Kálmán dr.*
Főszerkesztő: *Tóth Dezső*
Szerkesztő: *Cseke Dénes dr.*

A szerkesztő bizottság tagjai:

Béni Miklós, Dobó Ferenc dr., Hajdú Ferenc dr., Hepp Ferenc dr., Kálmánchey Zoltán dr., Kereszty Alfonz dr., Koltai Jenő, Nagy György dr., Páder János, Páter János dr., Petrich Géza dr.

TARTALOM

Oldal

Ismét életre kel a Testneveléstudomány *(Lissák Kálmán dr.)* 3
Bakonyi Ferenc dr.: A testnevelés és sport hatása a 15—16 éves középiskolai tanulók társas kapcsolataira 4
Fejes Zoltán: A csúcsteljesítményekre való felkészítés folyamata 16
Apor Péter dr., Milténvi Márta dr., Valló József dr.: A vasanyagcsere jelentőségéről — élsportolókon végzett vizsgálatok alapján 27
Dirner Olga dr., Páldi Gyuláné dr.-né, Uzonyi György dr.: Csökkent látóképességű tanulócsoport gyógytestnevelésének első évi tapasztalatai 31
Dobó Ferenc dr.: Sportmozgások belső kapcsolatai 37
Antal Zoltán: Molnár Lajos atlétikai szakíró élete és művei 41

Ismertetések, beszámolók

Az első Nemzetközi Sportpszichológiai Kongresszus — Róma *(Büchler Róbert dr.)* 49
Az 1968-as mexikói olimpia sportorvosok szemével (Részletek az 1965 decemberében Magglingenben megtartott nemzetközi symposium anyagából — *Kereszty Alfonz dr.)* 50

Könyvszemle

T. Nett—U. Jonath: Kraftübungen zur Konditionsarbeit *(Nádori László)* 53
Péter M.: Az emberi test fizikája *(Szerk. biz.)* 55

Összefoglalás

A dolgozatok tárgya, célja és eredményeik (angol és orosz nyelven) 58

Tartalomjegyzék oroszul, angolul, franciául és németül 61

A szerkesztőbizottság közleményei 64

Ismét életre kel a Testneveléstudomány

A magyar testnevelés és sportélet fejlődésének útján kiemelkedő állomást jelez 1954. december 19. Ekkor alakult meg a Testnevelési Tudományos Tanács. Hivatalos folyóirata a „Testneveléstudomány" 1955-ben indult meg, és negyedévenként megjelenő számaival 1956 végéig közvetítette a magyar testnevelés és sport területén végzett kutatómunka eredményeit. 1957-ben felmerült a szükséglete egy a gyakorlat szakembereinek igényeit is kielégítő, szélesebb rétegek érdeklődésének megfelelő lap iránt. Sajnos, akkor meg kellett hoznunk azt az áldozatot, hogy a magasabb igényű „Testneveléstudomány" további megjelenéséről lemondjunk. Nyolc éven át — 1957 szeptemberétől napjainkig — meg kellett elégednünk azzal, hogy a testnevelés és sport területén végzett kutatómunkáról tájékoztató, de csak népszerűbb közlemények a havonta megjelenő „Sport és Tudomány" majd a „Sportélet" folyóiratnak és tudományos mellékletének hasábjain jelenjenek meg.

A Magyar Testnevelési és Sportszövetség Országos Tanácsa Elnökségének megértő támogatása — a Testnevelési Tudományos Tanács átszervezése kapcsán — most biztosítani tudja a lehetőséget eredeti célkitűzéseink megvalósítására; arra, hogy a tudományos kutatómunka korszerű igényeinek megfelelő, magasszintű kiadvánnyal szolgálhassuk hazánk testnevelésének és sportéletének fejlődését elősegítő *testneveléstudomány* ügyét. Reméljük, hogy az új köntösben, de eredeti nemes célkitűzéseink változatlan fenntartásával újjá éledt „Testneveléstudomány" töretlenül tudja teljesíteni feladatát szocialista felemelkedésünk útján...

Dr. Lissák Kálmán

akadémikus, egyetemi tanár,
a TTT elnöke

TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS KUTATÓ INTÉZET

A testnevelés és sport hatása a 15—16 éves középiskolai tanulók társas kapcsolataira

Írta: BAKONYI FERENC dr., TTKI osztályvezető

A közösségi nevelés központi kérdése iskolai nevelésünknek. Mégis, alig olvashatunk az irodalomban ezzel a kérdéssel foglalkozó, konkrétnak nevezhető vizsgálatokról. A testnevelésnek, illetve az egyes sportágaknak közösségformáló, társas kapcsolatokat alakító hatásainak tisztázásával foglalkozó művek pedig teljesen hiányzanak. Vizsgálatunk és eredményeink az első lépések közé tartoznak a magyar szakirodalomban.

Vizsgálatunk célja annak megállapítása volt, hogy a testnevelés és a sportok milyen hatással vannak a tanulók társas kapcsolataira s az osztályközösségek alakulására. Célunk megvalósítása érdekében a következő kérdésekre kerestünk választ:

A) A testnevelés mennyiségének van-e kimutatható hatása a 15—16 éves középiskolai tanulók társas kapcsolataira és az osztályközösség szerkezetének alakulására?

B) A különböző sportágaknak van-e kimutatható, vagy kimutathatóan eltérő hatása az említett tanulók társas kapcsolataira és osztályközösségük szerkezetének alakulására?

C) Az osztályban milyen a helyzete a legjobb és a legrosszabb sportolónak az átlaghoz, valamint a legjobb és a legrosszabb tanuló helyzetéhez viszonyítva?

D) Milyen mértékben hat az osztályszerkezet alakulására a legjobb sportoló, a legjobb tanuló, az átlag tanuló, a legrosszabb sportoló és a legrosszabb tanuló?

I. A vizsgálat módszere

Vizsgálódásunkat 114 középiskolai II. osztályban végeztük, bár jól tudjuk, hogy a társas kapcsolatok szempontjából kedvezőtlen időszak a 15—16. életév.

Ezekben az életévekben a legkifejezettebb az ifjak önnevelésre, önalakításra irányuló törekvése. Ezekben az életévekben alakítja ki az ifjú a maga sajátos értékrendszerét és ízlését. Mindenről önálló véleményt igyekszik alkotni. Főként azonban arra törekszik, hogy függetlenítse magát a „tekintélyek", a felnőttek, sőt a kortársaik véleményétől és ízlésétől. A rákényszerített tekintélyt elutasítja, de teljes odaadással igyekszik követni, utánozni azt a példaképet — élő vagy holt történelmi személyiséget, környezetéhez tartozó felnőttet, vagy akár egy kortársát —, akit maga választott. Mivel a választott példaképpel többnyire nem lehet közvetlen kapcsolata, egy „benső barátra" is szüksége van, akivel megbeszélheti gondolatait, közölheti titkait és vágyait. Érzelmi élete nagyon labilis; érzelgős, szomorúságra és borús hangulatra hajló. A számára sok tisztázatlan kérdés miatt „befelé forduló". A többi életszakaszhoz képest ezért is nagy a szükséglete arra, hogy viszonylag sokat legyen egyedül. Ezek után természetesnek vehetjük, hogy a 15—16 évesek a legjelentéktelenebb ok miatt is összeütközésbe kerülhetnek nemcsak osztályuk közösségével, hanem a választott „baráttal" is. — Az említett tulajdonságok, jellegzetességek következtében egyfelől bensőségesebbé válhatnak ebben az életkorban a társas kapcsolatok, másfelől azonban akadályozhatják a társas kapcsolatok kialakulását.

Éppen ez a körülmény késztetett bennünket ennek a korosztálynak a vizsgálatára. Gondoltuk, hogy eredményeink ezzel is értékesebbek lesznek.

Az osztályok átlagos létszáma 30 fő volt. Kísérleti osztályainkban egy iskolai éven át hetenként négy testnevelési órát tartottak. Az órák anyagát a válaszra váró kérdések természetének megfelelően egyes sportágak mozgásai közül válogatták. illetve a hivatalos tanterv egyenletesen bővített anyagát dolgozták fel. A kontroll osztályokban viszont szigorúan a tantervi előírásokhoz alkalmazkodó testnevelés folyt.

Különben szociometriai módszert alkalmaztunk. Minden tanuló egy 40 kérdést tartalmazó kérdőívet kapott kitöltés céljából.

A kérdések összeállításánál Mérei által használt kérdéseket vettük alapul. Közülük egyeseket elhagytunk, viszont néhány más, — a testnevelésre, a sportolásra és a tanulók közvéleményére vonatkozó kérdéssel kibővítettük. A kérdőív 40 kérdése 10 kérdéscsoportot alkotva, a következő szempontokra irányult: 1. érzelmi kapcsolatokra, 2. szellemi képességekre, 3. vezetői (vezetési) képességre, 4. igazságosságra, 5. gazdasági életre való rátermettségre, 6. szereplési, előadói készségre, 7. összeférhetetlenségre, 8. jövőbeni sikerekre, 10. a sporttal és az olvasmányokkal kapcsolatos közvéleményre.

Minden kérdés vizsgálatánál külön kezeltük a lány és fiú osztályokat.

A tanulók kapcsolatait a következő Mérei által is alkalmazott három kérdésre vonatkozóan vizsgáltuk: ki a legjobb barátod az osztályban ? — ha csapatot alakítanál az osztályban, kit vennél be a csapatba ? — ha titkod volna, kinek mondanád el ? — A válaszok alapján megszerkesztettük minden osztály szociogramját, majd ezek felhasználásával kiszámítottuk minden osztály szerkezetére vonatkozóan a kölcsönösségi indexet (k), a sűrűségi indexet (s) és az egyének integrációjára vonatkozó indexet (i).

A kölcsönösségi index:

$$k = \frac{\textit{kölcsönös kapcsolatokkal bíró gyermekek száma} \times 100}{\textit{osztálylétszám}}$$

arra ad felvilágosítást, hogy hány százalékát teszik az osztály létszámának a kölcsönös kapcsolatokkal bíró gyerekek.

A sűrűségi index:

$$s = \frac{\textit{kölcsönös kapcsolatok száma}}{\textit{osztálylétszám}}$$

az osztály tömörségét fejezi ki. Minél magasabb az indexet kifejező szám, annál tömörebb az osztály, s minél alacsonyabb, annál inkább „klikkekre" széteső, és több a magányos gyerek.

Az egyének integrációjára vonatkozó index:

$$i = \frac{1}{\textit{azon gyerekek száma, akiket senki sem választott}}$$

azt fejezi ki, hogy milyen mértékű egy osztály tanulóinak az osztályközösségbe való beolvadása, Minél nagyobb szám fejezi ki ezt az indexet, annál magasabb fokú az integráció, és minél kisebb az index, annál alacsonyabb fokú az integráció.

A szociogramok alapján vizsgáltuk továbbá a kapcsolatok megoszlását a legjobb sportoló, a legrosszabb sportoló, a legjobb tanuló, a legrosszabb tanuló és végül az átlag tanuló esetében.

II. Az eredmények ismertetése

Feltett kérdéseinkre a következő válaszokat adhatjuk vizsgálataink folyamán nyert adatok alapján:

A) *A testnevelés mennyiségének van-e kimutatható hatása a 15—16 éves középiskolai tanulók társas kapcsolataira és az osztályközösség szerkezetének alakulására*

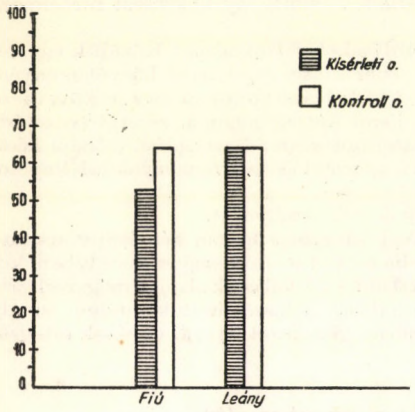
A kérdést a kölcsönösségi. a sűrűségi és az integrációra vonatkozó indexek segítségével vizsgáltuk. Kiszámítottuk mind a kísérleti, mind a kontroll osztályok indexeit, majd összehasonlítottuk őket.

A kölcsönösségi indexek összehasonlítását az 1. ábra szemlélteti. Feltűnő, hogy a fiúk esetében számottevő mértékben nagyobb a kontroll osztályok indexeinek az átlaga (64.01) a kísérleti osztályokénál (53,8). A lányoknál viszont azonosnak tekinthető a két index (64,1 a 64,2-del szemben).

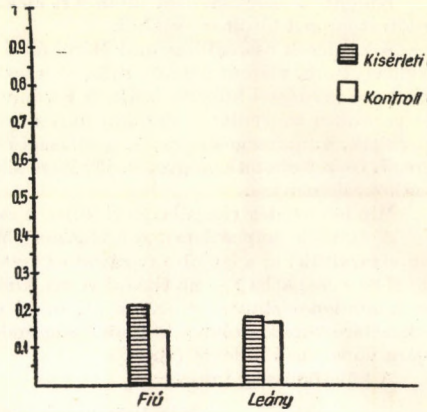
Hasonló eredménnyel járt a sűrűségi indexek összehasonlítása is (2. ábra). A fiú kontroll osztályok indexeinek az átlaga (0,3) számottevő mértékben magasabb a kísérleti osztályok indexeinek átlagánál (0,27). A lány osztályok indexeinek átlagai között pedig lényegtelen a különbség.

Az integráció terén a kísérleti osztályok felülmúlják mind a fiúknál, mind a lányoknál a kontroll osztályokat (3. ábra). Míg azonban a fiúknál értékelhető a különbség (0,21 a 0,14-dal szemben), addig a lányoknál nem (0,17 a 0,16-dal szemben).

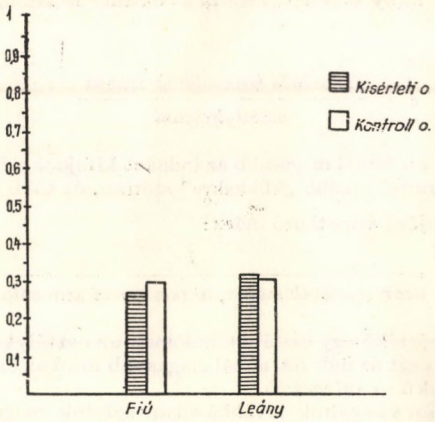
Az eredményeket összegezve, az alábbi választ adhatjuk feltett kérdésünkre:



(1. ábra)



(2. ábra)



(3. ábra)

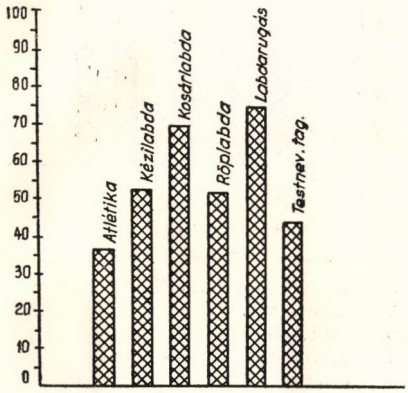
1. A testnevelés mennyisége (óraszáma) csak a fiú tanulók társas kapcsolatainak alakulását befolyásolja. Ez a hatás kedvezőtlen. Ennek okát abban látjuk, hogy a fiúk — a serdülő kor végén lévén — önérzetesebbek, érzékenyebbek, inkább befeléfordulók, s mindennemű súrlódásra élénkebben reagálnak. A több testnevelési órán a több erőpróba, a több versengés több súrlódásra, több összeütközésre ad alkalmat. Mindez hátrányosan befolyásolja társas kapcsolataik fejlődését.

2. A lányoknál nem mutatható ki különbség a kísérleti és a kontroll osztályok között. Ennek az lehet az oka, hogy a lányok már jórészt túl vannak ebben a korban a serdülésen; kiegyensúlyozottabbak. Így a több testnevelési óra nem növeli az osztálytársak közötti összeütközések számát, — viszont előnyösen sem befolyásolja a társas kapcsolatok alakulását. Úgy látszik, mintha a lányokban tovább *erősödne a közömbösség* a testnevelés hatásaival szemben.

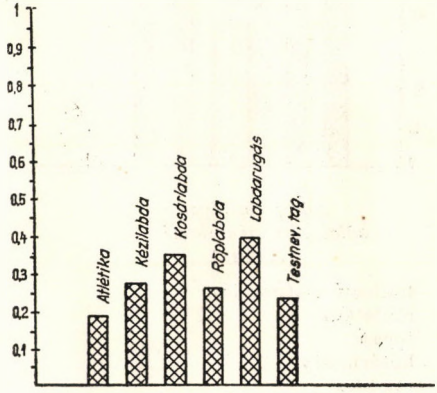
B) *A különböző sportágaknak van-e kimutatható, vagy kimutathatóan eltérő hatása a 15—16 éves tanulók társas kapcsolataira és az osztályközösség szerkezetére?*

Ezt a kérdést is a kölcsönösségi, a sűrűségi és az integrációs indexek összehasonlítása révén vizsgáltuk. Kísérleti osztályainkat azonban hat csoportra bontottuk. Az osztályok 16,6%-ában a tantervi előírásoknak megfelelő testnevelés folyt, míg az osztályok többi csoportjaiban más és

más sportág mozgásanyagára alapozott testnevelést (valósággal sportedzést) végeztek egy iskolai éven át. A fiú osztályok csoportjaiban az atlétika, kézilabda, kosárlabda, labdarúgás, vagy a röplabda sport mozgásanyagára alapozták a testnevelést, míg a lány osztályok csoportjaiban az atlétika, kézilabda, kosárlabda, röplabda vagy a torna mozgásanyagára. Az osztályok hat csoportjára jellemző indexek a következő képet mutatják (az osztályok csoportjait a sportágak elnevezésével és a „tantervi testnevelés" kifejezésekkel jelöljük):

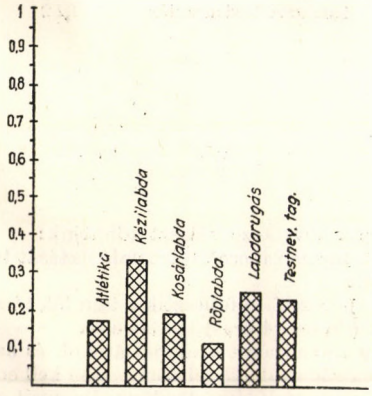


Fiú osztályok
kölcsönösségi indexei
(4. ábra)



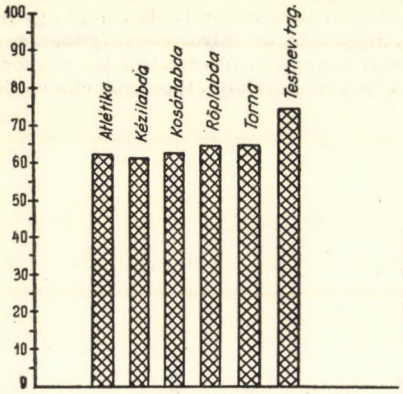
Fiú osztályok
sűrűségi indexei
(5. ábra)

labdarúgás	73,9
kosárlabda	66,9
kézilabda	52,1
röplabda	50,0
tantervi testnevelés	43,9
atlétika	36,0



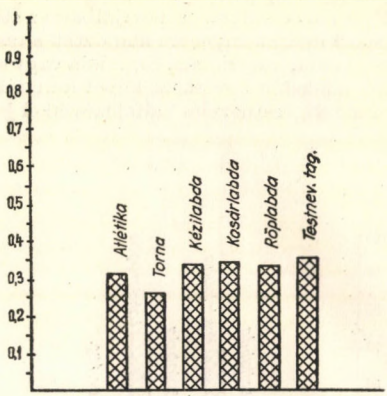
Fiú osztályok
integrációs indexei
(6. ábra)

0,39	kézilabda	0,33
0,34	labdarúgás	0,25
0,26	tantervi testnevelés	0,23
0,25	kosárlabda	0,19
0,22	atlétika	0,17
0,19	röplabda	0,11



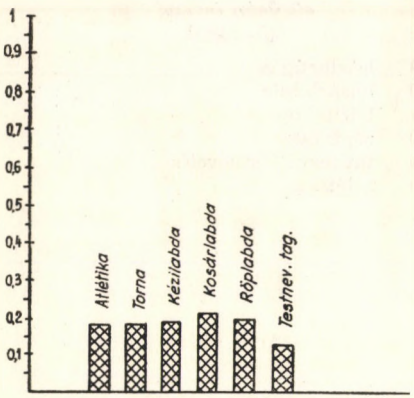
Lány osztályok kölcsönösségi indexei
(7. ábra)

tantervi testnevelés	73,2
röplabda	64,2
torna	62,8
kosárlabda	62,4
atlétika	62,0
kézilabda	61,0



Lány osztályok sűrűségi indexei
(8. ábra)

tantervi testnevelés	0,35
kosárlabda	0,34
kézilabda	0,33
röplabda	0,33
atlétika	0,31
torna	0,26



Lány osztályok integrációs indexei
(9. ábra)

kosárlabda	0,21
kézilabda	0,19
röplabda	0,18
atlétika	0,18
torna	0,18
tantervi testnevelés	0,12

Táblázataink tanulságait összegezve, a kérdésre a következő választ adhatjuk:

1. Az egyes sportágaknak a 15—16 éves tanulók társas kapcsolataira való hatását tekintve, különbséget kell tennünk a lány és fiú tanulók között.

2. Fiúknál a labdajátékok (küzdő csapatjátékok) erősebben fejlesztik a tanulók társas kapcsolatait, mint az egyéni sportágak, vagy a komplex (de heti 4 órás) testnevelés.

3. A lányoknál korántsem találunk olyan nagy különbséget a csapatjátékok és az egyéni sportok között, mint a fiúknál. A határok teljesen elmosódottak. Ezzel szemben ki kell emelnünk a testnevelési tagozatú osztályok (heti 4 óra komplex anyaggal) kiemelkedő eredményét a kölcsönösségi és sűrűségi indexek terén.

Mindennek az lehet az oka, hogy a fiúk számára nagyobb élményt jelent a küzdőjáték — s vele a győzelem és vereség — mint a lányoknak. Természetesen a lányok is kedvelik a küzdőjáté-

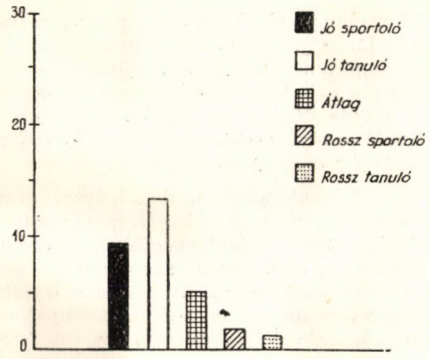
kokat, s az is biztos, hogy jobban szeretnek nyerni, mint veszteni; de a küzdelem szeretete, a győzelem utáni vágy nem ered és nem táplálkozik náluk olyan mélyről. A küzdelem nem a nők életeleme, az ő hivatásuk az élet konzerválása, széppé és kívánatossá tétele. A férfi viszont harcra született, az emberi hatalom mind szélesebb körben való kiterjesztésére, a természet leigázására. Ennek megfelelően ösztönei is. Természetesen azok a cselekvések, amelyek ösztönös eredetűek, érzelmileg ősibb, mélyebb rétegekből táplálkoznak, s emocionális tartalmuk is erősebb. Ebből önként következik az eredmény, hogy a fiúk számára a küzdőjátékok maradandóbb közös élményeket jelentve, hatásukra ez élményekből táplálkozó társas kapcsolatok is kedvezőbben alakulnak, mint a lányoknál, akiknél ez az ösztönös alap hiányzik.

C) *A legjobb és legrosszabb sportolók osztályban elfoglalt helyzetének jellemzése az átlaghoz, a legjobb és a legrosszabb tanulók helyzetéhez viszonyítva.*

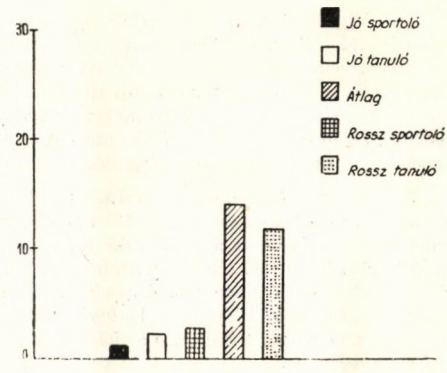
A testnevelés és sport tanulókra gyakorolt hatásának megállapítása szempontjából igen jellemző a legjobb és legrosszabb sportolónak az osztályban elfoglalt helyzete. Ezt vizsgálva, legkézenfekvőbbnek mutatkozik, hogy a legjobb és a legrosszabb sportolót a legjobb és a legrosszabb tanulóhoz, valamint az átlagtanuló helyzetéhez hasonlítsuk. E pozíciók meghatározása azonban több szempont alapján történhet.

Mi a tanulók osztályban elfoglalt helyzetét a kérdőíveken kapott pozitív, illetőleg negatív szavazatok alapján állapítottuk meg. Kiszámítottuk, hogy a legjobb és a legrosszabb sportoló, a legjobb és legrosszabb tanuló, valamint az átlagtanulók között milyen százalékban oszlanak meg a pozitív, illetőleg negatív szavazatok. Az eredményt az alábbi diagramok mutatják:

15—16 éves középiskolás fiúk százalékban kifejezett pozitív szavazatait a 10. ábra, negatív szavazatait pedig a 11. ábra szemlélteti.



(10. ábra)



(11. ábra)

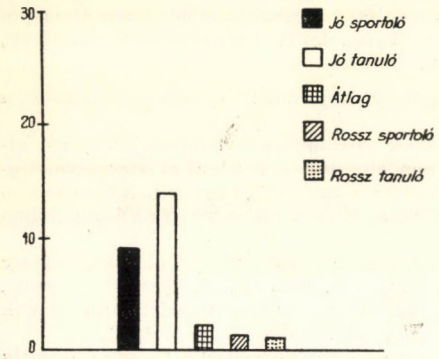
A pozitív szavazatok megoszlásának rangsora:		*A negatív szavazatok megoszlásának rangsora:*	
legjobb tanuló	14,1%	legrosszabb sportoló	14,0%
legjobb sportoló	9,2%	legrosszabb tanuló	11,7%
átlag tanuló	2,4%	átlag tanuló	2,2%
legrosszabb tanuló	0,8%	legjobb tanuló	2,0%
legrosszabb sportoló	0,8%	legjobb sportoló	1,6%

15—16 éves középiskolás lányok százalékban kifejezett pozitív szavazatait a 12. ábra, negatív szavazatait pedig a 13. ábra szemlélteti.

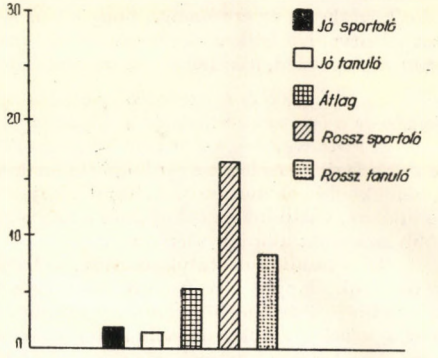
A pozitív szavazatok megoszlásának rangsora:		*Negatív szavazatok megoszlásának rangsora:*	
legjobb tanuló	13,6%	legrosszabb sportoló	16,7%
legjobb sportoló	9,1%	legrosszabb tanuló	8,0%
átlag tanuló	2,5%	átlag tanuló	2,5%
legrosszabb sportoló	1,2%	legjobb sportoló	1,2%
legrosszabb tanuló	1,1%	legjobb tanuló	1,1%

A fenti adatok alapján az alábbiakat állapíthatjuk meg:

1. A pozitív (a tanulókra kedvező) szavazatok terén mind a lányoknál, mind a fiúknál első helyen a legjobb tanuló áll, míg a második helyet mindkét nemnél a legjobb sportoló foglalja el. Utánuk az átlag következik, míg a legrosszabb sportoló és a legrosszabb tanuló kb. egyenlő szavazatmennyiséggel az utolsó helyeket foglalják el.



(12. ábra)



(13. ábra)

2. A legjobb tanuló és a legjobb sportoló között jelentékeny különbség van a pozitív szavazatokat illetőleg (közel 4%); még nagyobb azonban az a különbség, amely a legjobb sportoló és az utána következő átlagtanuló között van: közel 7%. Az átlagtanuló általában 1,5%-kal előzi meg a legrosszabb tanulót és legrosszabb sportolót. Mindez azt mutatja, hogy *a legjobb tanuló és legjobb sportoló a pozitív szavazatok terén messze kiemelkednek az osztály többi tanulói közül, tehát mind a lányoknál, mind a fiúknál a legjobb tanuló és a legjobb sportoló az osztály legtöbbre értékelt tagja. Ezzel szemben a legrosszabb sportoló, a legrosszabb tanulóval együtt a legkevesebb megbecsülésnek örvend.*

3. A negatív (a tanulókra kedvezőtlen) szavazatok terén pontosan fordított a helyzet: *mind a lányoknál, mind a fiúknál a legtöbb negatív szavazatot a legrosszabb sportoló kapta,* majd utána a legrosszabb tanuló és az átlagtanuló következik; a legkevesebbet a legjobb sportoló és a legjobb tanuló kapta. Itt meg kell jegyezni, hogy a fiúknál a legjobb sportoló, lányoknál a legjobb tanuló kapta a legkevesebb negatív szavazatot. (Fiúknál nagyobb a különbség ezen a téren a legjobb sportoló javára, mint a lányoknál a legjobb tanuló javára.) Végeredményben tehát *az osztálytársak kedvezőtlen véleményét tekintve, a legjobb sportolók egy hajszállal kedvezőbb helyzetben látszanak lenni a legjobb tanulóknál.*

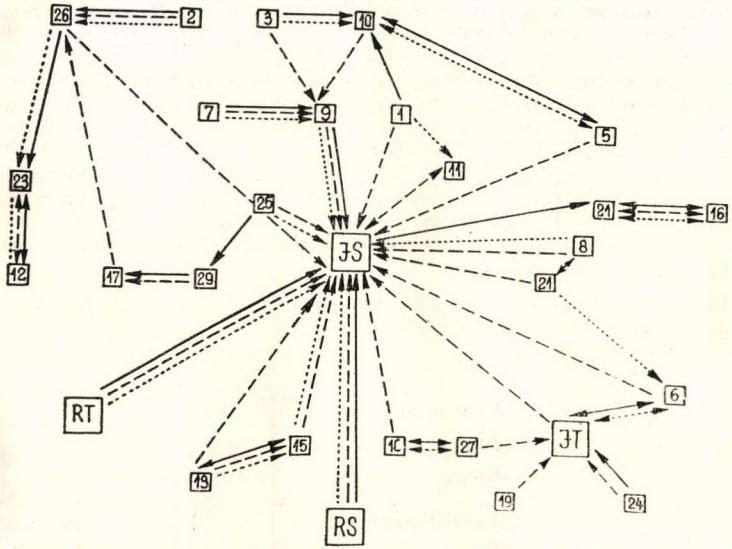
4. Ha most a pozitív és negatív szavazatok megoszlását együttesen értékeljük, arra a megállapításra jutunk, hogy az osztályokban *a legjobb tanulók mellett a legjobb sportolók a legmegbecsültebbek. Ők a közvetlen mintaképek, akik a közvélemény alakításában, irányításában döntő szerepet játszanak.* Hogy valóban a sportolói mivoltukból eredő tulajdonságokból fakad ez a megbecsülés, azt különösen hatásosan támasztja alá az a körülmény, hogy a legrosszabb sportolók az osztály legkevesebbre becsült tagjai. Azaz a sportolói kvalitások teljes hiánya az értékelés legalacsonyabb fokára szállítja le a tanuló (legrosszabb sportoló) személyiségét. E két egymást kiegészítő tényből pedig önként adódik az a következtetés, hogy a sportnak és testnevelésnek önmagában olyan értéke van, olyan tulajdonságokat fejleszt és feltételez, amelyek a 15—16 éves ifjú előtt nagy tiszteletben állanak, s amelyek közel egyenrangúnak számítanak előtte az értelmi képességgel és teljesítménnyel.

D) *Milyen mértékben hat az osztályszerkezet alakulására a legjobb sportoló, a legjobb tanuló, az átlagtanuló, a legrosszabb tanuló, a legrosszabb sportoló?*

Itt röviden az osztályszerkezet lényegével, s az ezt kialakító kapcsolatok matematikai elemzésének eredményeivel, diagramjaival ismerkedünk meg. Az osztályszerkezet a tanulók egymáshoz való kapcsolata révén alakul ki.

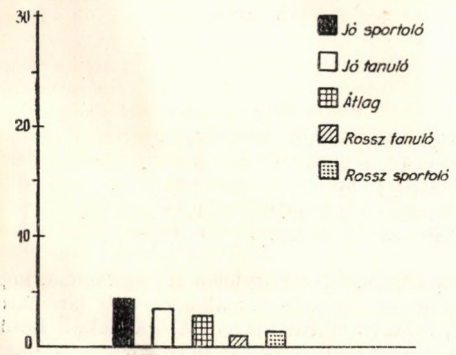
E kapcsolatok révén az osztály tagjai különálló, vagy egymással összefüggésben levő nagyobb, vagy kisebb tömböket, lazább vagy tömörebb alakzatokat alkotnak. Mindezt grafikusan — Moreno után — szociogram formájában ábrázoljuk, amely megmutatja, hogy a tanulók társaik felé irányuló különböző természetű kapcsolatai viszonzásra találnak-e, kik állnak a társas kapcsolatok középpontjában, kik kerülnek az osztályközösségek peremére stb. Vegyük itt például a Zrínyi Gimnázium II/D. kísérleti osztályát (14. ábra).

A négyzetek a tanulókat jelzik, az összefüggő vonal a baráti kapcsolatot, a szaggatott vonal a csapatba történő választást, a pontozott pedig azt mutatja, hogy kinek mondaná el a titkát. A „js" a legjobb sportolót, az „rs" a legrosszabb sportolót, a „jt" a legjobb tanulót, az „rt" a legrosszabb tanulót jelöli. Amennyiben a vonalnak csak az egyik végén van nyíl, az azt jelenti, hogy a kapcsolat egyoldalú, ha pedig mind a két végén, akkor azt, hogy a kapcsolat kölcsönös.

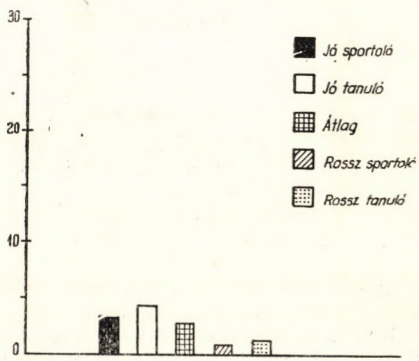


(14. ábra)

Ha most megnézzük a vonalak, tehát a kapcsolatok eloszlását, azt látjuk, hogy azok lényegében két csomópont felé irányulnak: a legjobb sportoló és a legjobb tanuló irányába. Ezzel szemben a legrosszabb sportoló és legrosszabb tanuló felé irányuló választást nem találunk. Vizsgáljuk most meg mindezt a számok tükrében.



(15. ábra)



(16. ábra)

fiúknál:		*lányoknál:*	
legjobb sportoló	4,6%	legjobb tanuló	3,9%
legjobb tanuló	3,8%	legjobb sportoló	3,8%
átlagtanuló	3,0%	átlagtanuló	3,1%
legrosszabb tanuló	1,05%	legrosszabb tanuló	1,8%
legrosszabb sportoló	0,9%	legrosszabb sportoló	1,2%

A baráti kapcsolat eloszlását a 15. és 16. ábra szemlélteti. Fiúknál legtöbben a legjobb sportolót, lányoknál a legjobb tanulót választották barátnak (barátnőnek). A sorrend egyébként a következő:

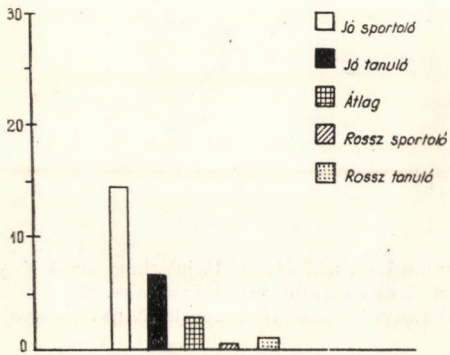
Amint látjuk, fiúknál vitathatatlan a legjobb sportolók fölénye a barátválasztás terén; ezzel szemben a lányoknál a legjobb tanuló csak elenyészően több szavazatot kapott a legjobb sportolónál. Viszont mindkét nem megegyezik abban, hogy legkevesebben a legrosszabb sportolót választják barátjukul, ami legalább annyira jellemző, mint az a tény, hogy kit választanak legtöbben. Ez a körülmény a nevelés szempontjából nagyon fontos, mert mint az életkor lélektani jellemzésénél láttuk, e korszakban a gyerekek mindjobban kikerülnek a szülők és az iskolai nevelők hatása alól, s mind erősebben érvényesül a társak befolyása. A keletkező kapcsolatok közül a legnagyobb jelentőségű a baráti kapcsolat, mivel vitathatatlan, hogy ebben a korban a barátok gyakorolják egymásra a legnagyobb befolyást. A barát óriási jelentőségű az ifjú számára, s véleménye mind az általános világnézet, életfelfogás, mind pedig az aktuális kérdések megoldása, a mindennapi élettel szembeni állásfoglalás, életérzés, viselkedés stb. terén döntően esik latba.

A sport és testnevelés e vonatkozásban kifejtett hatását, lehetőségeit fokozottabb mértékben kellene tekintetbe venni az iskolai és családi nevelésben.

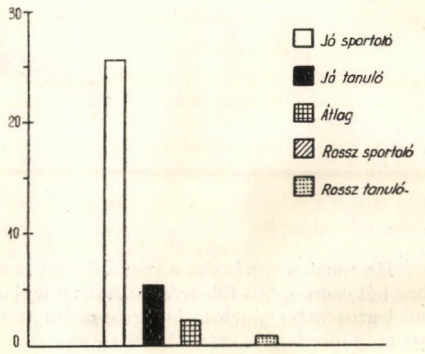
A közösségi összetartozás és értékelés szempontjából igen jellemző a *csapatba történő választás* (ki, kit választana a csapatába.)

A csapatba történő választás eloszlását fiúknál a 17. ábra, lányoknál a 18. ábra szemlélteti.

A csapatba történő választás rangsora



(17. ábra)



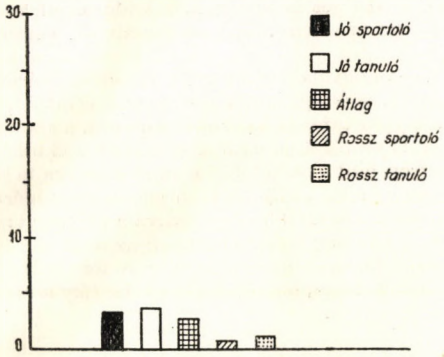
(18. ábra)

fiúknál:		*lányoknál:*	
legjobb sportoló	14,9%	legjobb sportoló	27,3%
legjobb tanuló	7,0%	legjobb tanuló	5,1%
átlagtanuló	2,6%	átlagtanuló	2,3%
legrosszabb tanuló	1,6%	legrosszabb tanuló	1,1%
legrosszabb sportoló	0,3%	legrosszabb sportoló	0,0%

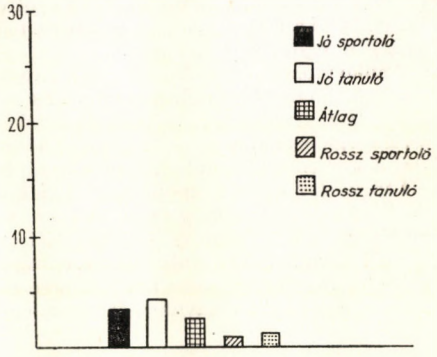
A fiúk és lányok rangsora tehát teljesen azonos, s mindkettőre egyformán az jellemző, hogy a rangsor élén a legjobb sportolók, a végén pedig a legrosszabb sportolók állnak. Akár lányokról, akár fiúkról van tehát szó, egy tevékenyen működő, valamely feladat megoldására alakult közösségben a tanulók elsősorban a legjobb sportolókat választanák be és legutolsó sorban — vagy, mint a lányoknál tapasztalható — egyáltalán nem is választanák be csapatukba a legrosszabb sportolókat.

Pedagógiai szempontból igen fontos körülmény ez is, mert rámutat arra, hogy a nevelésben — különösképpen a közösségi nevelésben kellene támaszkodniuk a nevelőknek a legjobb sportolókra (ez ma csak legritkább esetben tapasztalható a gyakorlatban). A közösséggé kovácsolódás ugyanis irányítható, — de lényegében önkéntes folyamat, amelynek megvannak a maga központjai, magjai, melyek kovászai, s egyúttal mind hatékonyabbá váló összetartó erői az alakuló osztályközösségeknek. A pillérek közé — melyekre építeni lehet — tartoznak a legjobb sportolók is, s így semmiképpen sem szabadna elhanyagolni őket.

Az egymás iránti bizalom egyik jellemzője az, hogy *kire bíznák a tanulók a titkukat.* Erre a kérdésre adott válaszok megoszlását a 19. és 20. ábra szemlélteti. A rangsor itt a következő:



(19. ábra)

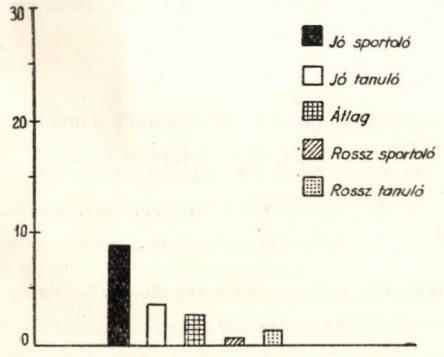


(20. ábra)

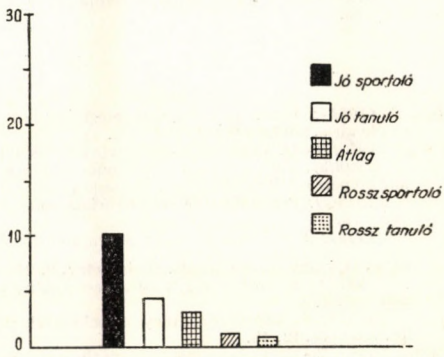
fiúknál:		*lányoknál:*	
legjobb tanuló	4,0%	legjobb tanuló	4,0%
legjobb sportoló	3,8%	legjobb sportoló	3,3%
átlagtanuló	2,5%	átlagtanuló	3,0%
legrosszabb tanuló	1,3%	legrosszabb tanuló	1,7%
legrosszabb sportoló	1,1%	legrosszabb sportoló	1,6%

Mind a lányok, mind a fiúk közül legtöbben a legjobb tanuló titoktartásában bíznak leginkább, de rögtön utánuk — a fiúknál igen szorosan, lányoknál kissé távolabb — a legjobb sportolók következnek. Mint jellemző tényt kell megemlíteni, — ami egyúttal némiképpen kiegyenlíti a legjobb tanulók igen kicsi fölényét a legjobb sportolókkal szemben, hogy mindkét nemnél a legrosszabb sportolók azok, akikben osztálytársaik a legkevésbé bíznak.

Összesítsük most mindhárom kapcsolatot és vizsgáljuk meg annak megoszlását külön a fiúknál (21. ábra), külön a lányoknál (22. ábra). A rangsor tehát a következőképpen módosul:



(21. ábra)



(22. ábra)

fiúknál:		*lányoknál:*	
legjobb sportoló	8,8%	legjobb sportoló	10,6%
legjobb tanuló	3,6%	legjobb tanuló	4,0%
átlagtanuló	2,7%	átlagtanuló	2,9%
legrosszabb tanuló	1,6%	legrosszabb tanuló	1,5%
legrosszabb sportoló	0,7%	legrosszabb sportoló	1,2%

Mind a diagram, mind a statisztikai adatok világosan mutatják, hogy az osztályban levő kapcsolatok elsősorban a legjobb sportoló felé irányulnak. A tanulók közül tehát a legjobb sportoló áll leginkább az osztály középpontjában. Hogy ez a központi helyzet valóban a tanuló sportolói mivoltának szól, s az eredményes sportoláshoz szükséges képességek, tulajdonságok iránti megbecsülésből származik, azt még jobban hangsúlyozza az a tény, hogy az osztály legmagányosabb tagja a legrosszabb sportoló.

Amikor tehát válaszolni akarunk arra a kérdésre, hogy az osztályszerkezet alakulására milyen mértékben hat a legjobb sportoló, a legjobb tanuló, az átlagtanuló, legrosszabb sportoló, legrosszabb tanuló, akkor nyugodtan kijelenthetjük, hogy a tanulók sportolói mivolta, a sportolás ténye, lényege és eredménye döntően esik latba a tanuló osztályban való helyzetének alakulására. Valamint kijelenthetjük azt is, hogy a legjobb és legrosszabb sportolók éppen szélsőséges helyzetüknél fogva (az egyik központban, a másik a peremen helyezkedik el) igen jelentékeny mértékben befolyásolják az osztály szerkezetének milyenségét. Röviden konkretizálva a helyzetet: míg a legjobb sportoló az osztály középpontjában állva, jelentős mértékben növeli az osztály közösséggé való formálásának folyamatát, addig a legrosszabb sportoló magányosan, kapcsolatokon kívül lévén, vagy elenyészően kevés kapcsolattal rendelkezvén, lazítólag hat az osztály szerkezetére. Ez a megállapítás lányokra és fiúkra egyaránt érvényes.

III. Összefoglalás

1. A 15—16 évesek lelki életére jellemző befeléfordulás, az önálló egyéniség kiépítésének szükségessége nem kedvez a társas kapcsolatok fejlődésének.

2. 15—16 éves korban a testnevelés mennyiségének a tanulók társas kapcsolataira való hatását illetően különbsége kell tennünk lányok és fiúk között:
   a) A fiúk esetében a több testnevelési óra nem hat kedvezően a társas kapcsolatok alakulására.
   b) A lányoknál nem mutatkozik lényeges hatása a heti több órás testnevelésnek (nincs különbség a kísérleti és a kontroll osztályok között).

3. Az egyes sportágak mozgásanyagára alapozott testnevelés is eltérő hatást vált ki a lány- és fiútanulók körében.

   a) Fiúknál a labdajátékok (labdarúgás, kosár-, kézi-, röplabda) jobban fejlesztik a tanulók társas kapcsolatait mint az egyéni sportágak, vagy a komplex (4 órás) testnevelés.
   b) Lányoknál nincs lényeges különbség az egyéni és csapatsportok társas kapcsolatokra való hatásában.

4. Mind a lányoknál, mind a fiúknál *a legjobb tanuló és legjobb sportoló messze kiemelkedve a többiek közül, az osztály legtöbbre értékelt tagjai. Ezzel szemben a legrosszabb sportoló a legrosszabb tanulóval együtt a legkevesebb megbecsülésnek örvend.*

5. *A tanulók sportbeli képessége és eredményessége döntő hatást gyakorol az osztályközösségre: a legjobb sportoló az osztály legtöbb kapcsolattal rendelkező tagja, míg a legrosszabb sportolónak van a legkevesebb* kapcsolata, s ő az osztályban a legmagányosabb.

6. A lányok ebben az életkorban is kevésbé érzékenyek a testnevelés hatásaival szemben, mint a fiúk.

7. Az osztályközösségek alakításánál az iskolának az eddiginél fokozottabb mértékben kellene támaszkodnia a legjobb sportolókra.

IRODALOM

Baron, D. (1951): Personal-social characteristics and classroom social status: A sociometric study of fifth and sixth grade girls. Sociometry, 14, 32—42. 91

Bonney, M. E. (1943): Values of sociometric studies in the classroom. Sociometry, 6, 251—4. 45, 46, 53, 54.

— *(1943/b):* The constancy of sociometric scores and their relationship to teacher judgments of social success, and to personality selfratings. Sociometry, 6, 409—24. 41, 53, 55, 108.

— *(1943/c):* Personality traits of socially succeseful and socially unsuccessful children. J. Educ. Psychol., 34, 499—72.

— *(1946):* A sociometric study of the relationship of some factors to mutual friendships on the elementary, secondary and college levels. Sociometry, 9, 21—47.

— *(1947):* Sociometric study of agreement between teacher judgments and student choices. Sociometry, 10, 133—46. 109.

— *(1955):* A study of constancy of sociometric ranks among college students over a two-year period. Sociometry 18. 531—42. 42, 45.

Borgatta, E. F. (1951): A diagnostic note on the construction of sociograms and action diagrams. Group Psychotherapy, 3, 300—8. 12, 13, 21.

Evans, M. C. and Wilson, M. (1949): Friendship choices of university women students. Educ. and Psychol. Meas. 9, 307—12. 3, 50.

French, J. R. P. (1944): Organized and unorganized groups under fear and frustration. University of Iowa: Studies in Child Welfare. 20. 231—308. 81, 82.

Gronlund, N. E. (1953): Relationships between the sociometric status of pupils and teachers'preferences for or against having them in class. Sociometry, 16, 142—50. 110.

— *(1955):* The relative stability of classroom social status with unweighted and weighted sociometric choices. J. Educ. Psychol., 46, 345—54. 32, 33.

— *(1956):* The general ability to judge sociometric status: Elementary student teachers' sociometric perceptions of classmates and pupils. J. Educ. Psychol. 47, 147—57. 96.

— *(1959):* Sociometry in the Classroom. New-York: Harper. 52.

Kerstetter, L. (1946): Exploring the environment in a classroom situation. Sociometry, 9, 149–50. 42.
Kuhlen, R. G. and Bretsch, H. S. (1947): Sociometric status and personal problemes of adolescents. Sociometry, 10. 122–32. 47, 53, 92.
Moreno, J. L. (1934): Who Shall Surviev ? A New Approach to the Problem of Human Relations. Washington, D. C.: Nervous and Menthal Disease Publishing Co. 9.
— *(1937):* Sociometry in relation to other social sciences. Sociometry, I, 206–19. II.
— *(1943/a):* Sociometry and the cultural order. Sociometry, 6, 299–344.
— *(1943/b):* Sociometry in the classroom. Sociometry, 6, 425–8.
— *(1946):* Sociogramm and sociomatrix. Sociometry, 9, 348–9. 28.
— *(1953):* Who Shall Survive ? Foundations of Sociometry, Group Psychotherapy and Sociograma. New York: Beacon House. 8, 9, 10, 18, 68. 70.
— *(1955/a):* The brith of a new era for sociometry. Sociometry, 18, 261–8. 9.
— *(1955/b):* The sociometric school and the science of man. Sociometry, 18, 271–91. 10.
— *and Jennings, H. H. (1938):* Statistics of social configurations. Sociometry, I., 342–74. 31.
— *(1944):* Sociometric methods of grouping and regrouping. Sociometry, 7, 397–414.
— *(1945):* Sociometric Measurement of Social Configurations Based on Deviation from Chance. Sociometry Mongrapha. No. 3. New York Beacon House. 36.
Partridge, E. D. (1943): The sociometric approach to adolescent groupings. Sociometry, 6, 251–4. 3, 4, 5, 53, 59.
Proctor, G. H. and Loomis, C. P. (1951): Analysis of sociometric data-in Jahoda, M., Deutsch. M. and Cook, S. W. (1951): Research Methods in Social Relations. Part II. Selected Techniques. New York: Dryden Press. 21, 24, 34, 36.
Sanders, J. T. (1943): Sociometry and the sociology of classroom. Sociometry, 6, 249–50. 20.

TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS KUTATÓ INTÉZET

A csúcsteljesítményre való felkészítés folyamata

Írta: FEJES ZOLTÁN, TTKI tudományos munkatárs

A csúcsteljesítményekre való felkészítés néhány kérdésével kívánunk foglalkozni. Vállalkozásunk időszerűségét igazolja egyrészt az a széleskörű kutatómunka, amely napjainkban az egész világon keresi az útját-módját a mind nagyobb teljesítmények elérésének; igazolja másrészt az az igény, amelyet hivatalos szerveink és gyakorlati szakembereink is kifejezésre juttatnak.

A kutatómunka korántsem jutott eddig egyértelmű megállapításokhoz. Alapvető kérdésekben is lényeges véleménykülönbségekkel találkozunk. Ilyenek pl.: a csúcsteljesítményekre való felkészülés megkezdésének időpontja, a felkészítés üteme, az egyes életszakaszokban alkalmazható módszerek, a pszichikai felkészítés kérdései stb. A véleménykülönbségek egyeztetését elsősorban az nehezíti, hogy a kutatások – a kutatómunka természetéből adódóan – többnyire egy-egy részletkérdés megoldására irányulnak és pl. ilyenféle kérdéseket vetnek fel: milyen teljesítményre lehet képes valaki a serdülő korban –, az ifjúsági korban –, a felnőtt korban. Melyek a leghatásosabb edzésmódszerek? Milyen terhelést képes elviselni az emberi szervezet a különböző életszakaszokban? – stb.

A kérdések ilyen természetű elemzése – bár jelentős részeredményeket érhet el – nehezíti annak az edzői eljárásnak a kialakítását, amelyre az edzői gyakorlatban szükség lenne.

Főként ez az utóbbi tény indokolja azt a törekvésünket, hogy a csúcsteljesítményre való felkészítés egész folyamatát próbáljuk felvázolni – nem a részletesség, hanem az áttekinthetőség igényével. Szükségét érezzük azonban annak, hogy a felkészítés folyamatából kiragadjunk és alaposabban elemezzünk néhány olyan kérdést, amelyek döntően befolyásolhatják az egyes korosztályok felkészítési munkáját.

Vizsgálati módszerek

Mindenekelőtt a már igazolt és a szakirodalomban bőségesen rendelkezésre álló élettani ismeretekre támaszkodunk.

Felhasználjuk továbbá azokat az eredményeket, amelyeket a TTKI Edzésmódszertani Osztályának még folyamatban levő kísérlete a mai napig nyújtott. Ez a kísérlet a 10–14 éves gyerekek ésszerű minőségi sportfoglalkoztatásának kérdéseire keres választ, és a következő feltevésekből indul ki:

1. A minőségi sportmunkára való felkészítés megkezdésének legkedvezőbb időpontja – a sportágak többségében – kb. a 10. életévre tehető.

2. A 10–14 éves gyerekek edzésének középpontjában a sokoldalú sportalapképzésnek kell állnia.

3. A sokoldalú sportalapképzés után a 14. életév körül kell megkezdeni a legtöbb sportágban a szakképzést.

A kísérletet fiú- és lánycsoportokkal végezzük. A fiú csoportokkal a munkát 1962 szeptemberében kezdtük meg. Egy kísérleti csoportot sokoldalú sportalapképzésben részesítünk. Az edzések anyagát az atlétika, a torna és a labdajátékok megfelelő mozgásanyaga alkotja. (Ezt a csoportot a továbbiakban AF – 62 jelzéssel idézzük.) Egy másik kísérleti csoportunk sportalapképzésének mozgásanyagát csak a labdássportok mozgás-tárházából merítjük. (Erre a csoportra LF – 62 jelzéssel hivatkozunk.) A két kísérleti csoport hetenként 3 × 60 perces edzésen vesz részt – a kötelező iskolai testnevelésen kívül. Tanmeneteiket és részletes – módszertani utasításokkal is ellátott – edzésvázlataikat (évi 100 edzés) az Intézet munkatársai készítették el, az edzéseket pedig részben az Intézet munkatársai, részben az erre a célra kiképzett testnevelő tanárok vezetik.

A két kísérleti csoport mellett egy ellenőrző csoportot figyelünk és vizsgálunk. (A továbbiakban EF – 62 jelzéssel idézzük.) Ellenőrző csoportunk csak a tantervi előírásnak megfelelő testnevelésben részesül.

A lány csoportokat 1963 szeptemberében szerveztük; akkor kezdtük el foglalkoztatásukat és megfigyelésüket is. A fiúkhoz hasonlóan két kísérleti csoporttal (jelzésük AL – 63, illetve LL – 63) és egy ellenőrző csoporttal (jelzése EL – 63) dolgozunk. Mind a fiú, mind a lánycsoportok fejlődésének követése és rögzítése céljából próbarendszert dolgoztunk ki. A tanulók teljesítményeit – vagyis fejlődésüket – ennek a próbarendszernek a segítségével mérjük és értékeljük minden iskolai év szeptemberében és májusában.

Megjegyezzük, hogy a kísérleti csoportok közül csak azokra hivatkozunk, amelyeknek részeredményeit felhasználjuk.

Felhasználjuk végül annak a vizsgálódásnak hasznosítható eredményeit is, amelyet a TTKI Em. O.-a és egyes szakszövetségek dolgozóiból alkotott munkacsoport 1965-ben végzett az MTS Módszertani Osztályának megbízásából. A munkacsoport azt is vizsgálta, hogy hogyan változtak az atlétikai ranglistákon – 1955-től kezdve évenként – férfiaknál az 1. és 10., az 50. és a 100. helyezettek –, nőknél pedig az 1. és 10., a 30. és az 50. helyezettek eredményei.

A csúcsteljesítményre való felkészítés folyamatát három fázisra bontjuk:

I. 10 – 14. életévekben – a sportalapképzés időszaka.
II. 15 – 18. életévekben – a választott sportágban az alapozó szakképzés időszaka.
III. 19 – 30. életévekben – a csúcsteljesítmények elérésére történő közvetlen felkészítés időszaka.

Természetes, hogy a csúcsteljesítmények elérése szempontjából csak a közvetett felkészítés időszakának tekinthetjük az I. és II. fázist.

Megjegyezzük azonban, hogy a felkészítés folyamatának életszakaszok szerint történő elhatárolása csak elméletileg lehetséges. A felkészítés gyakorlati megvalósításában figyelembe kell venni mind az egyénekre, mind a nemekre jellemző sajátosságokat. A felkészítés fázisainak időhatárai tehát e sajátosságok szerint változhatnak.

A sportalapképzés időszaka

Korábban idézett feltételezésünk szerint kb. a 10. életévre tehető a minőségi sportmunkára való felkészítés megkezdésének időpontja. Feltételezésünket fiziológiai és tapasztalati tények igazolják. A szervezet többnyire ekkor éri el azt a fizológiai életkort, amelyre már határozottan jellemző a központi idegrendszer mozgást kiváltó és mozgást irányító apparátusában a serkentéses és gátlásos folyamatok olyan kiegyensúlyozottsága, ami már harmonikusnak nevezhető mozgásra tesz képessé; és képessé tesz szinte a legbonyolultabb (legösszetettebb) mozgások megtanulására is. A központi idegrendszer fejlettsége tehát igen kedvező feltételeket jelent a minőségi követelményeket is támasztó sportalapképzés számára.

Egészen más feltételeket jelent azonban ebben az életkorban pl. a vázizomzat, a szív, a véredény- és a légzőrendszer fejlettsége. A 10 éves gyerek vázizomzata viszonylag fejletlen. Mind az izomzat állományának, mind teherbíró képességének határozottabb fejlődése csak később, a serdülés végefelé indul meg. A vázizomzathoz hasonlóan fejletlen állapotban van – az idegrendszer fejlettségéhez képest – a légző és vérkeringési rendszer is; működésük nem gazdaságos, és fejlődésük természetes üteméhez, ritmusához nem alkalmazkodó terhelésre sokszor válaszolnak megbetegedéssel, kóros elváltozásokkal.

A sportalapképzés lehetőségeinek és feltételeinek mérlegeléséhez néhány hivatkozással élünk még a továbbiakban.

Először arra a közhelynek számító megállapításra utalunk, ami arra figyelmeztet, hogy a testi képességek (erő, ügyesség, gyorsaság, állóképesség) mesterséges fejlesztése csak akkor indokolt és csak akkor lehet hatásos, ha alkalmazkodik a megfelelő szervek (szervrendszerek) anatómiai és élettani fejlettségéhez, valamint fejlődésük természetes üteméhez.

Mellerovicz kiterjedt megfigyelései alapján azt állapítja meg, hogy a 10 éves gyerek szervezete sok esetben nagy megterhelések elviselésére is képes anélkül, hogy a szervezet számottevő károsodása kimutatható lenne. Közben azonban olyan fehérjéket is felhasznál, amelyek különben a normális, természetes fejlődés során a szervezetbe épülhettek volna be. A nagy megterhelés tehát mégis károsítja a szervezetet; lefékezheti, gátolhatja a szervezet anatómiai és élettani fejlődését. – Selye professzor világhírű kutatásainak eredményeképpen arra a megállapításra jutott, hogy gyerekeknél egyaránt okozhat testi és szellemi károsodást a nagy terhelésekkel járó sorozatos stressz hatás. – És hivatkozunk még egy edző véleményére is. Wiks Rose R. amerikai úszóedző kifejti, hogy 10 – 12 éves gyerek számára a tétért folyó versenyzés és az erre történő intenzív felkészülés olyan pszichikai megterhelést jelent, amely előbb-utóbb a versenysporttól való elfordulást eredményezi. Visszaemlékezik az 1961-es esztendőre, amikor az amerikaiak

néhány „csodagyerektől" várták az 1964-es Olimpia kiemelkedő eredményeit (Nancy Natasawa, Peter Fellows, Kristie Gimenez, Gina Ambrose, Jill Spoulding és Donna da Varona.) Közülük csak Donna da Varona váltotta be a hozzáfűzött reményeket, de az 1964-es Olimpia után, sikerei csúcsán — 17 éves korában — ő is visszavonult és így nyilatkozott: „Az egyetlen, ami visszatartott az úszásban, néhány barátom volt és a kilátás néhány útra."

A hazai tapasztalatok hasonló tanulságokat nyújtanak. Így pl. a serdülők 1955. évi atlétikai ranglistáján szereplő 40 fiú és 40 lány közül csak 6 fiú és 4 lány versenyzett még felnőtt korában is; a többi még ifjúsági korban abbahagyta a versenyzést.

A sportalapképzés elvei

Említettük, hogy az *ügyesség fejlesztése*, illetve a technikai (mozgástechnikai) jártasságok és készségek kialakítása számára, rendkívül kedvező feltételeket nyújt 10 éves korban a központi idegrendszer fejlettsége. Ez a kedvező időszak azonban csak rövid ideig tart; a serdülés kezdetéig, illetve addig, amíg a serdülés következményei kifejezettebbé nem válnak. Természetes, hogy ezeket a kedvező feltételeket ki kell használni egyrészt azért, mert egyetlen későbbi életszakasz sem szolgáltat erre kedvezőbb feltételeket, másrészt pedig azért, mert a serdülés korában (13—15 életévekben) szinte ugrásszerűen fokozódik minden irányban a növekedés; főleg a végtagok nyúlnak meg. Ez a körülmény nemcsak újabb mozgások megtanulását nehezíti, hanem a korábban kialakított jártasságok és készségek végrehajtásában is visszaesést okoz.

A gyorsaság fejlesztésének két legfontosabb feltétele az idegrendszer és a vázizomzat megfelelő fejlettsége. Az idegrendszer fejlettsége nem jelentene akadályt, — sőt lehetővé tenné a gyorsaság legerőteljesebb fejlesztését is. A vázizomzat fejlettsége azonban nem kielégítő. Igaz, az izomzat tömegének folyamatos növekedése meggyorsul a korábbi életszakaszban tapasztalható növekedéshez képest; az izomzat erőt kifejtő képessége is nagyobb mértékben növekszik. Ez a fejlődés azonban csak a serdülés utolsó szakaszában vesz határozottabb lendületet. Az izomzat fejlődésének ütemében beálló nagy változás is csak azt eredményezi, hogy a vázizomzat súlya — a serdülés befejezéséig — az egész test súlyának legfeljebb 32,6 százalékát éri el a 18 évesek 40—44,2 százalékával szemben. Az izomzat fejlődése még ekkor sem áll meg; kb. 25 éves korig számolnunk kell az izomzat súlyának növekedésével. Ebből kitűnik, hogy a vázizomzat fejlettsége még a serdülő kor végén is lényegesen a felnőttek izomzatának fejlettsége alatt marad. Természetes, hogy a gyerekek erőt kifejtő képessége sem érheti el a felnőttekét. Következésképpen megállapíthatjuk, hogy ebben az életszakaszban nem erőszakolhatjuk a gyorsaság növelését; ezen a téren szerény céllal és eredménnyel is meg kell elégednünk. A sportalapképzésben — éppen a fentiek miatt — távolról sem alkalmazhatjuk a felnőtteknél bevált eljárásokat és módszereket.

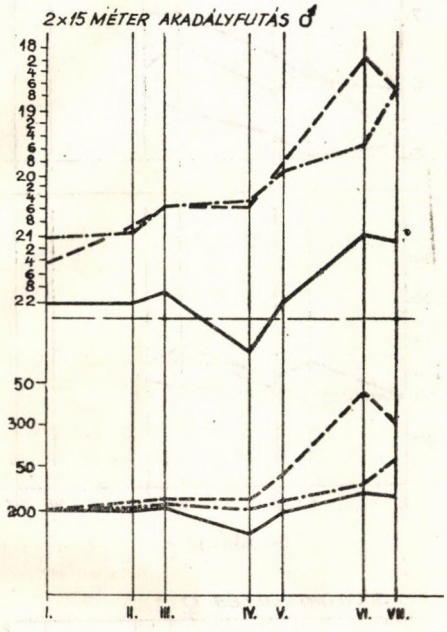
Annak ellenére, hogy a *vázizomzat fejlesztésében az óvatos mértéktartás* ennél a korosztálynál nagyon is indokolt, az ügyesség fejlesztése érdekében ki kell használnunk azokat a lehetőségeket, amelyeket a vázizomzat természetes fejlődése megenged. Általánosságban azonban sokkal inkább szem előtt kell tartanunk a mindenoldalú, harmonikus képzés (fejlesztés) követelményét, mint egy-egy meghatározott mozgás végrehajtásában résztvevő izomcsoportok sajátos fejlesztését.

Ebben az életszakaszban az *állóképesség fejlesztésére* nyílik a legkisebb lehetőségünk. A serdülés kezdetéig a véredény- és légzőrendszer fejlődése egyenletes, de fejlődési sajátosságaik megegyeznek a korábbi életévekre jellemző sajátosságokkal. A felnőtt emberéhez képest nagyobb a szív, nyílásai szélesebbek; a verőtérfogat aránylag kisebb; a pulzusszám magasabb; a fizikai munka vérnyomáscsökkenést vált ki. A tüdő térfogata a 10. életévre már 1400—1600 köbcentiméterre nő, — s ez a fejlődés egyelőre tovább tart. A szervezet oxigénszükséglete azonban nagyobb mint a felnőtteké; a légzés viszont felületesebb, tehát szaporább. A testgyakorlatok hatására fellépő még fokozottabb oxigénszükségletet többnyire a még szaporább légzés elégíti ki. A serdülés folyamán a szív és a véredényrendszer fejlődésére az erőteljes növekedés a jellemző. A szív térfogata több mint kétszeresére nő, míg a test tömege csak kb. másfélszeresére. A véredényrendszer növekedése tehát elmarad a szív növekedésétől. A véredényrendszer ezért viszonylag nagy nyomás alatt áll, s a szívnek még nyugalmi helyzetben is viszonylag nagy ellenállást kell leküzdenie, hogy az érrendszerbe továbbíthassa a szükséges mennyiségű vért. Fokozott igénybevétel esetén hiányos lehet az agy vérellátása is, ami növelheti a fáradékonyságot. A szív rendszeres megterhelése pedig a szívkamrák beteges kitágulását okozhatja. Ezeknek a kedvezőtlen feltételeknek (fejlődési sajátosságoknak) a számát növeli ebben az életszakaszban az is, hogy a légzőszervek fejlődése átmenetileg lelassul a többi szervek erőteljes fejlődéséhez képest.

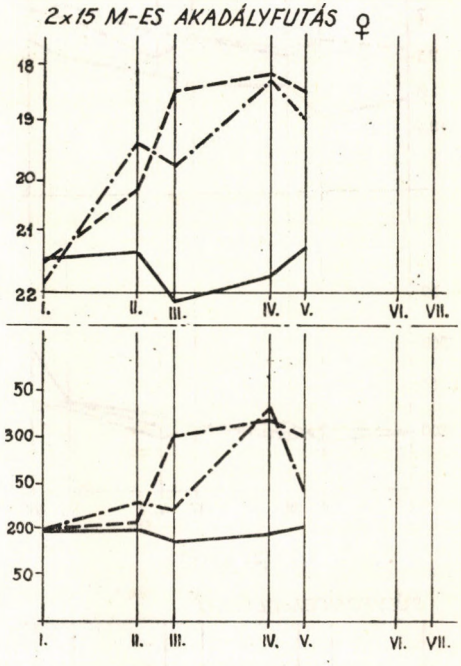
Az állóképesség erőszakolt, mesterséges fejlesztése tehát nem lehet a sportalapképzés feladata. Az ésszerűség határain belül legfeljebb csak azt tehetjük, hogy fokozatosan előkészítjük a szervezetet a későbbi állóképességi munkára.

Következtetéseink helyességére, vagy helytelenségére mutasson rá a TTKI említett kísérletének néhány eddigi eredménye. Hangsúlyozzuk, hogy kísérleti csoportjainkat a fejlődési sajátosságoknak megfelelően foglalkoztattuk.

Az ügyesség fejlődésének megállapítására 2 × 15 m-es akadálypályát terveztünk. (Kitűzött zászlókat kellett meghatározott módon megkerülni, s közben egy-egy guruló-átfordulást kellett végrehajtani előre és hátra.) A csoportok tagjai az egész iskolai évben csak két kísérletet tehettek; egyet szeptemberben, egyet pedig májusban, – közben nem gyakorolhatták. Az akadályfutás idejét pontosan mértük, mérésenként és csoportonként átlagoltuk és az átlagokat összehasonlítottuk *(1. és 2. ábra)*.



(1. ábra)



(2. ábra)

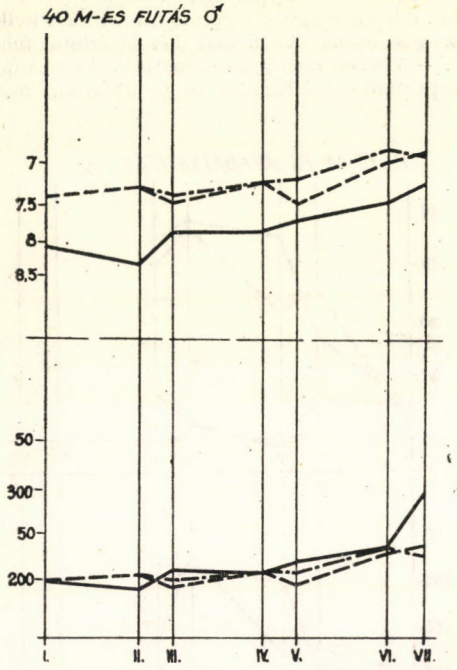
Jelmagyarázat: + leány, 0 fiú. EF–62 jelölése a grafikonon – – – – –, AF–62 jelölése – –, LF–62 jelölése ... A grafikonokon felül a csoportok abszolút eredményei vannak feltüntetve cm-ben, illetve mp-ben. Alul a csoportok relatív fejlődését ábrázoltuk úgy, hogy az első mérés eredményeinek átlagát minden csoportnál 200 pontnak vettük és az 1964-es TTT konferencián ismertetett pontértéktáblázat alapján állapítottuk meg az eredeti szinthez mért fejlődést.

Az eredmények mind abszolút, mind relatív értelemben jelentős mértékben pozitívek. A kísérleti csoportok tagjainak ügyessége jelentős mértékben fejlődött; nagyobb mértékű fejlődést tapasztalhattunk a lányoknál, mint a fiúknál. Az ellenőrző csoportok tagjainál viszont jelentéktelen változást tapasztalhattunk – a lányoknál negatív, a fiúknál pedig pozitív irányban.

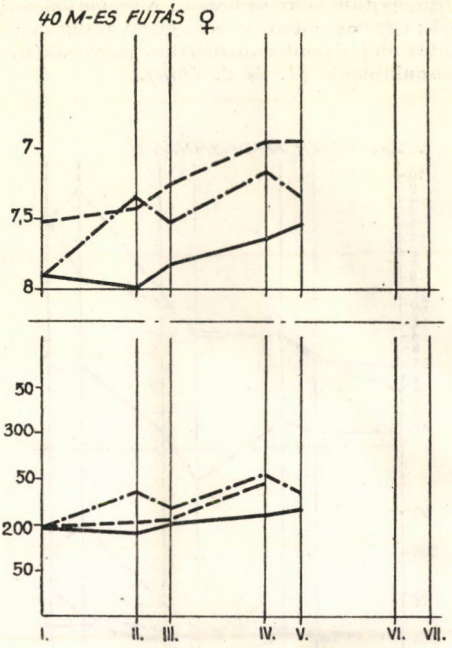
A gyorsaság fejlődésének mértékét és ütemét a 40 m-es síkfutásban mért eredményeken mutatjuk be. (Végrehajtás állórajtból, tornacipőben, salakos futópályán, egyenkénti indítással.) Valamennyi kísérleti csoportnál fejlődés tapasztalható *(3., 4. ábra)*. Megfigyelhető, hogy a gyorsaság növekedése a kísérleti csoportoknál a gyakorlási időszakban jelentős, míg a nyári szünidőben visszaesik. Az ellenőrző csoportok fejlődése viszont az iskolai időszakban igen lassú, de a nyári időszakban felgyorsul.

Az erő fejlődését a súlypontemelkedés változásával szemléltetjük. A méréshez az Abalakov-féle súlypontemelkedés-mérőt használtuk *(5., 6. ábra)*.

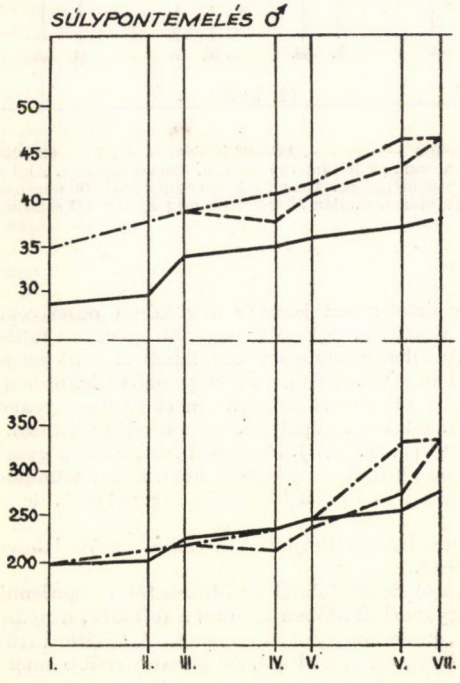
Az erő abszolút és relatív fejlődése az ellenőrző csoportoknál az időszaktól függetlenül lassú és egyenletes. A kísérleti lánycsoportoknál a gyakorlási időben tetemes a fejlődés, a nyári szünet alatt azonban a megszerzett erőszint eltűnik, az eredmények visszaesnek. A kísérleti fiúcsoportoknál a megszerzett erőszint a nyári időszakban sem esik vissza, sőt lassan tovább emelkedik, ami valószínűleg a fiúk spontán nyári foglalkozásának következménye. Jellemző azonban, hogy a fejlődés üteme ennek ellenére sem gyorsabb, mint a lányoknál.



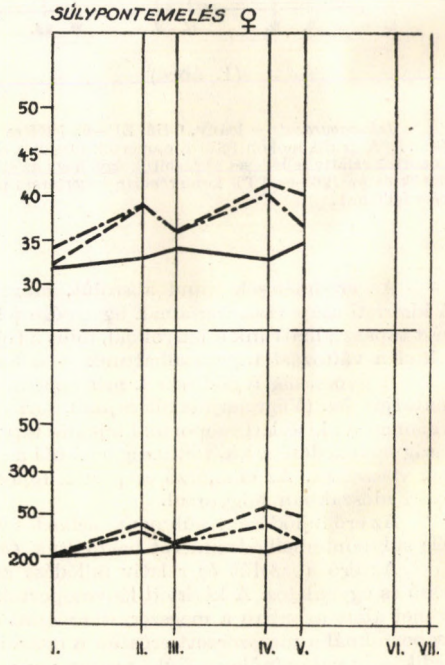
(3. ábra)



(4. ábra)

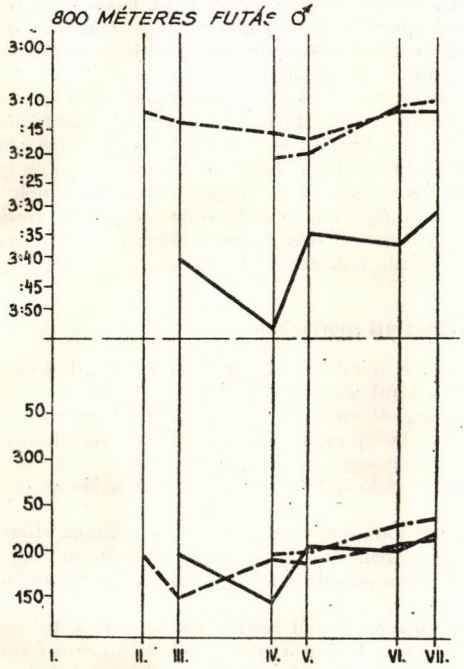


(5. ábra)

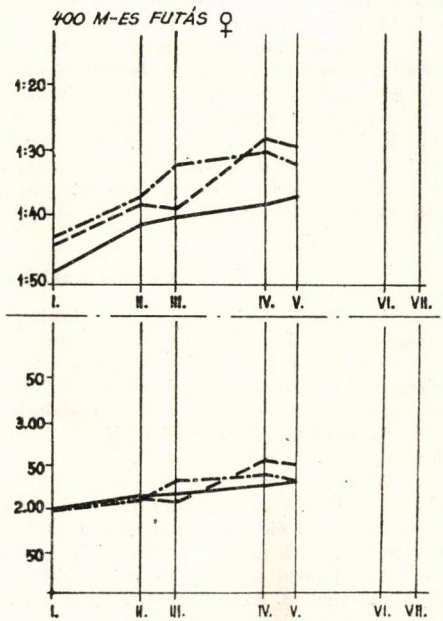


(6. ábra)

Állóképességi próbaszámokként a lányoknál a 400 m-es, fiúknál a 800 m-es síkfutást alkalmaztuk. A gyerekeket egyenként indítottuk. Az eredmények azt mutatják, hogy a fejlődés egyik csoportnál sem volt számottevő *(7., 8. ábra)*.



(7. ábra)



(8. ábra)

Mérési eredményeink tehát minden vonatkozásban alátámasztják az élettan megállapításait és az ügyesség nagyfokú fejlesztésének lehetőségét hangsúlyozzák.

A mozgásügyesség fejlesztésével és a technikai képzéssel kapcsolatban szükségesnek látszik néhány — a fejlődési sajátosságokhoz és a képzés jellegéhez fűződő megjegyzést tennünk.

A technikai képzésnél sohasem téveszthetjük szem elől egy mozgás kiváltásának és végrehajtásának élettani szerkezetét. A technikai elem alkalmazásának eredményessége nagymértékben függ a pontos végrehajtástól. A végrehajtás pontossága viszont, mindenekelőtt a mozgás kiváltásához szükséges külső és belső ingerek, valamint a vázizomműködések közötti ideiglenes kapcsolat minőségétől és szilárdságától függ. Ez pedig az ingereket feldolgozó analizátorok elszigetelő munkájának, továbbá az agykéregben az ingerléses és gátlásos pontok, vagy területek elrendeződésének, elhatároltságának és koncentráltságának, valamint az ideiglenes kapcsolatnak megfelelő pályák „bevágódásának" a következménye. Az oktatás folyamán tehát első feladatunk legyen a különböző technikai elemeknek megfelelő ideiglenes kapcsolatok kialakítása és megszilárdítása. Megjegyezzük, hogy amikor pontos végrehajtásról beszélünk, nem gondolunk egy-egy technikai elem aprólékos kidolgozására; ennek — ebben az életkorban — több lenne a kára, mint a haszna. Kielégítő pontosságnak tekinthetjük már azt, ha a mozgás a vezető mozzanatok végrehajtása és a ritmus tekintetében helyes.

A mozgás „pontos" beidegzése után kerülhet sor a végrehajtás gyorsaságának és erejének fokozására. Ebben az életkorban mindenekelőtt a mozgást kiváltó külső és belső ingerek érvényesülési sebességének és hatékonyságának a fokozására gondolunk. A futógyorsaság fejlesztésében pl. elsősorban a helyes futótechnika kialakítása a döntő. Csak ezután kerülhet sor a futógyorsaság mérsékelt fejlesztésére. Ezzel kapcsolatban figyelembe kell venni az idegrendszer „labilitását", amely optimális lépésgyakoriságot határoz meg. Az optimális lépéshossz kialakítására viszont a rendelkezésre álló izomerő minél hatásosabb kihasználásával kell törekedni.

A másik szempont, amit fontosnak tartunk, a technikai képzés sokoldalúsága. Tízéves gyereknél annak az eldöntése is igen kétséges, hogy megvannak-e benne a csúcsteljesítmény

eléréséhez szükséges hajlamok és adottságok. Annak megállapítása pedig, hogy ezek a hajlamok és adottságok milyen sportágban, különösen pedig milyen versenyágban kamatoztathatók a legeredményesebben, majdnem lehetetlen. Ez ellentmond a hazai gyakorlatnak, amely a korai szakosítás jegyében folyik. Áthidaló megoldásként mindenesetre felhívja a figyelmet a következőkre: a technikai képzés igyekezzék átfogni a választott sportág egészét (pl. úszás – mind a négy úszásnem), ezenkívül pedig egy-két kiegészítő sportág alapanyagát is. A mozgás minősége tekintetében nem szállíthatók le a követelmények a kiegészítő sportágak elsajátításánál sem. A kiválasztott technikai elemek körét természetesen szűkíthetjük.

Módszer tekintetében megemlítjük a sokrétű bemutatás és főként csoporton belül a gyakori versengés fontosságát. A sok bemutatás fáradtsága jól kamatoztatható a gyerekek utánzókészsége révén. A sok versengés pedig játék-szenvedélyüket elégíti ki, és vonzóbbá teszi az edzéseket.

Az általános sportalapképzés után érkezik el annak az ideje, hogy eldöntsük, vajon melyik gyerek milyen sportágban, versenyágban lehet képes a legjobb eredmény elérésére. Ennek eldöntése igen körültekintő munkát igényel, amelynél figyelembe kell venni a gyerek fizikai képességei mellett antropometriai adatait, pszichikai beállítottságát, érdeklődését stb. is. Ezzel a kiválasztással kezdődik meg a csúcsteljesítményre való felkészítés II. fázisa.

Alapozó szakképzés a választott sportágban

A második fázis 18–19 éves korig, tehát kb. a felnőtté válásig tart. Ez az időszak az edzésmunka jellegét tekintve a csúcsteljesítmények konkrét megalapozásának időszaka.

Az idegrendszer fejlődésének a korosztályra legjellemzőbb sajátossága az, hogy az idegsejtek kialakulása és az agykéreg fejlődése nagyjából befejeződik. Együtt jár ezzel az elvont és általánosításra képes gondolkodás kialakulásának lehetősége is.

Az izomzat rohamos fejlődése a serdülőkor végefelé indul meg, és ez a fejlődés az egész életszakaszban jelentős marad.

A szív, a véredényrendszer és a légzőrendszer fejlődése szintén jelentős, de csak az időszak végére éri el azt a szintet, amely a szervezetet a fizikai terhelések gazdaságos elviselésére képessé teszi. Ezeket az élettani tényezőket figyelembe kell venni az edzések anyagának, mennyiségének és intenzitásának megállapításánál egyaránt.

Az alapozó szakképzés rendkívül bonyolult folyamatából fontosnak látszik a taktikai képzés kiemelése. Ezt az a tapasztalat indokolja, hogy – főként a labdajátékokban – a felnőtt korcsoportba való átlépést, a felnőtt csapatokba való beilleszkedést főként az ifjúságiak hiányos taktikai képzettsége nehezíti.

Az előző fejezetben rámutattunk a technikai képzés fontosságára. A taktikai képzés érdekében mindenekelőtt ezt a munkát kell tovább folytatni és elmélyíteni. Egyaránt szükséges a technikai képzés szűkítése és bővítése. Szűkíteni kell a sportág (versenyág) követelményeinek megfelelően az oktatott technikai elemek körét. A bővítés viszont két irányba is szükségesnek látszik. Egyrészt az eddig csak a vezető mozzanatokat kiemelő és jórészt az utánzásra támaszkodó tanítást ki kell egészíteni az elhanyagolt részletmozzanatokkal is, és egyúttal meg is kell értetni azokat. Másrészt a végrehajtás módján túl az alkalmazás célszerűségét is tudatosítani kell. Ez vezet el bennünket a taktikai képzéshez.

A technikai és taktikai képzés gyakorlatilag elválaszthatatlan egymástól. A sportedzés egyik közvetlen célja az, hogy a teljesítmény szempontjából legkedvezőbb életkorban maximális eredmények elérésére váljon képessé a sportoló. Egy tétért folyó versenyen, mérkőzésen mindig ennek van alárendelve a követendő taktika. Az alkalmazható taktika azonban a versenyzők technikai, fizikai és pszichikai felkészültségének függvénye. Az eredményesség tehát végső soron a versenyző, vagy a csapat általános felkészültségétől függ.

A taktikai képzés mindenekelőtt olyan igényű technikai képzést kíván, amely a technikai elemek tanítása mellett, alkalmazásuk lehetőségeire is gondol. Ez elsősorban azt jelenti, hogy a technikai elemek tanításakor (elsődleges cél) mindig hozzá kell kapcsolni a taktikai lehetőségek minél teljesebb tanítását (másodlagos cél).

A sportalapképzés időszakában nem léphetünk fel ilyenféle igénnyel; csak egy-két lényeges taktikai megoldás megvilágítása indokolt, főként azért, hogy a gyerek egyéni leleményessége szabadon kibontakozhassék.

A második fázisban azonban fel kell vérteznünk tanítványainkat a választott sportág (versenyág) teljes taktikai fegyvertárával. Ez a követelmény sportáganként más-más feladatot jelent, de a cél mindig ugyanaz: biztosítani a taktikai fölényt bármilyen ellenféllel szemben.

A középtávfutás edzésében például figyelembe kell venni a verseny közben előforduló taktikai lehetőségeket és ezek végrehajtására technikailag és fizikailag is fel kell készíteni a versenyzőket (helyezkedés, ritmusváltás, robbantás, hosszú hajrá, rövid hajrá, stb.); és ez nem kis feladat.

Egy labdajátéknál e feladatok sokszorosan megnőnek, hiszen a választható taktikai megoldást a saját és az ellenfél játékrendszere is (területvédelem, egész pályás területvédelem, emberfogás saját térfélen, emberfogás egész pályán, vegyes játékrendszerek) döntő módon befolyásolja. A taktikai képzés sokrétűségéről és igényességéről azonban csak akkor alkothatunk valódi képet, ha arra is gondolunk, hogy az egyéni technika és taktika még a játék eszközével, a labdával is szoros összefügésben van.

Ennek a sokrétű taktikai felkészítésnek első követelménye az, hogy mindig a technikai képzéssel párhuzamosan, de attól kicsit elmaradva folyjon. Egyféle taktika sikeres alkalmazása megkövetel bizonyos technikai szintet. Ez azt jelenti, hogy a taktikai képzés mindig csak a már meglevő mozgástechnikára épülhet. A taktikai képzésben is a didaktikai alapelvek kívánalmai szerint kell eljárnunk, és végső soron el kell jutnunk a taktika sikeres, eredményes alkalmazásának fokára.

Nem elegendő tehát valamilyen taktikát az edzéseken jól begyakorolni. A képzés megfelelő időszakában be kell kapcsolni a versenyzést is, mint a taktikai képzés eszközét. A verseny tehát ebben az időszakban elsősorban nem cél, hanem eszköz; a későbbi csúcsteljesítményekre irányuló felkészítés eszköze. Hiba lenne ebből azt a következtetést levonni, hogy a sikeres versenyzést másodrendűnek tartjuk az ifjúsági sportolóknál, hiszen a technikai és taktikai tudás eredményes alkalmazására irányuló törekvés egyet jelent a győzni akarással. Sőt valljuk, hogy fontos versenyeken a már meglevő taktikai fegyvertárból mindig azt kell elővenni, ami leginkább biztosíthatja a sikert. Könnyen belátható azonban, hogy éppen a taktikai alapok szélesítése érdekében meg kell találni azokat a versenylehetőségeket is, amelyek az éppen tanult taktika versenyképessé tételére lehetőséget nyújtanak. Véleményünk szerint az ifjúsági sportolóknál ez a legfontosabb feladat.

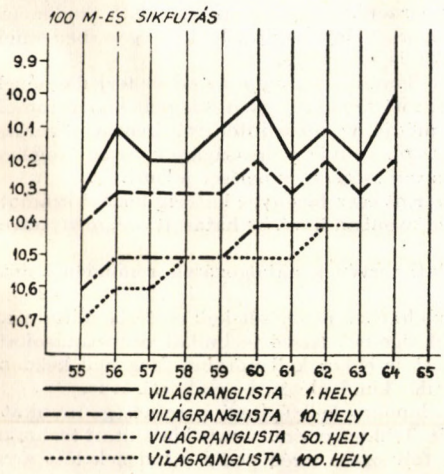
A technikai és taktikai képzéssel párhuzamosan, de semmi esetre sem annak rovására, a fizikai képességeket is fejleszteni kell. A kérdés részletesebb tárgyalására itt nem térhetünk ki. Mindenesetre gondolnunk kell arra, hogy a szervezet még ebben az életszakaszban sem éri el a kifejlettség állapotát. Fejlődése minden vonatkozásban folyamatban van. A fizikai képességek fejlesztésével ezt a fejlődést kell megfelelő mértéktartással előmozdítanunk. Tehát a képességfejlesztés a sajátos alapozás jellegét viselje magán, és elsősorban mintegy fejlődési inger legyen a szervezet számára.

A csúcsteljesítmények elérésére történő közvetlen felkészítés

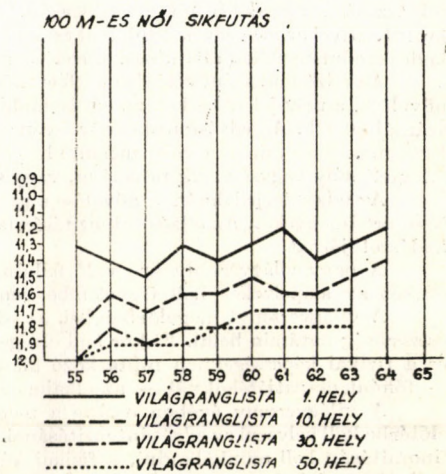
A sportalapképzés és a választott sportágban az alapozó szakképzés sikeres befejezése után III. fázisként a csúcseredményekre való célratörő felkészítés következik. Ennek legkedvezőbb időszakát a sportágak jellege határozza meg; többségüknél a 18 – 30. életévek közötti időszakra esik.

Tennivalóink közül mindenekelőtt a forma-időzítés kérdését szeretnénk kiemelni.

Modellként az atlétikai világranglisták néhány jellemző grafikonját mutatjuk be 9 – 14. ábráinkon.



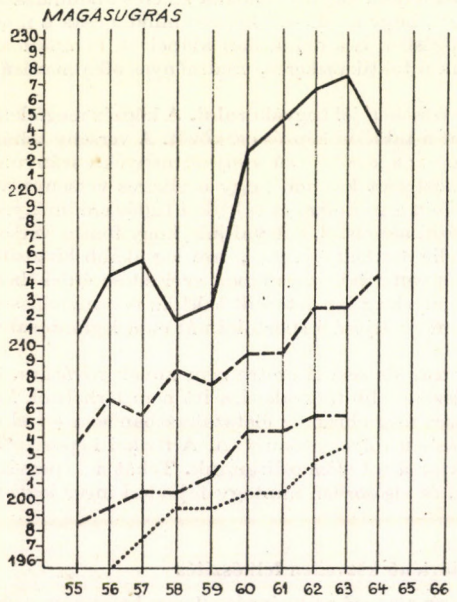
(9. ábra)



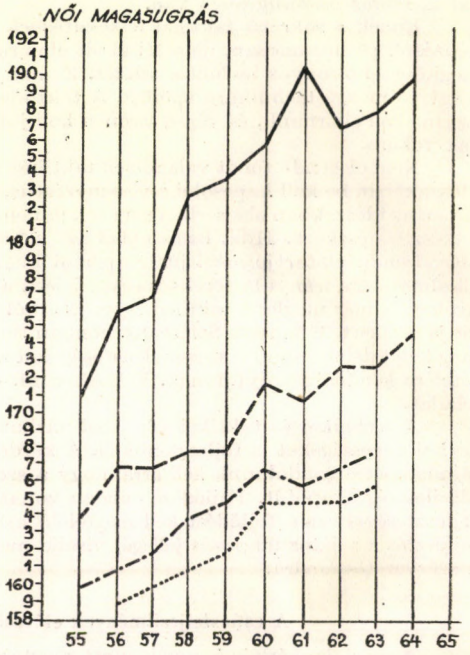
(10. ábra)

A grafikonokból kitűnik, hogy az 1. helyezettek eredményeit ábrázoló görbe jellegét egy-egy nagy egyéniség feltűnése döntően meghatározhatja (pl. férfi magasugrás – Brummel).

A 10. helyezettek grafikonja azonban – amely közvetlenül az élmezőnyt képviseli – szabályos váltakozást mutat.



(11. ábra)



(12. ábra)

A görbékből kitűnik, hogy a páratlan években az eredmények leesnek, a páros években, vagyis a világversenyek éveiben pedig ugrásszerűen emelkednek. Ez azt jelzi, hogy a világversenyre nem egy év alatt készülnek fel a világ élvonalába tartozó versenyzők. Az eredményes felkészüléshez legalább két év szükséges. A grafikon azonban egészében emelkedő tendenciát mutat. Mivel azonos edzésmunkával csak közel azonos eredmények érhetők el, az egészében emelkedő eredményekhez állandóan növekvő edzésmunka is szükséges.

Az edzésmunka növelésére kétféle mód áll rendelkezésre. Az egyik az edzés terjedelmének növelése, amely jelentkezhet az edzésalkalmak, a lefutott km-ek, vagy a felemelt kilogrammok számában stb. Az edzésmunka növelésének másik módja az edzés intenzitásának a növelése. Ez a mennyiségi munka változatlanul hagyása mellett pl. a futás gyorsaságának, az egy fogásra felemelt súly nagyságának növelését, vagyis az edzés minőségének emelését jelenti.

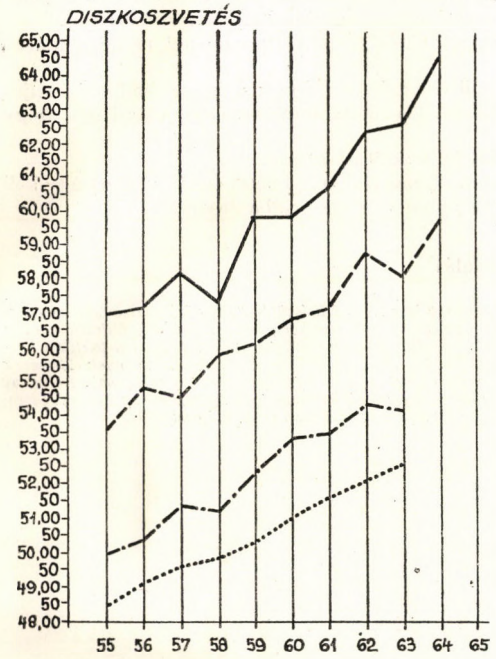
Az edzés terjedelmének növelése a gyakorlat szerint csak bizonyos határig hozhat számottevő eredményeket. Az edzés intenzitásának fokozása azonban kevésbé határolt eredménynövekedéssel járhat.

A nagy világversenyekre való felkészülés távlati tervének kidolgozásakor mindenekelőtt ezeket az alapelveket kell figyelembe venni.

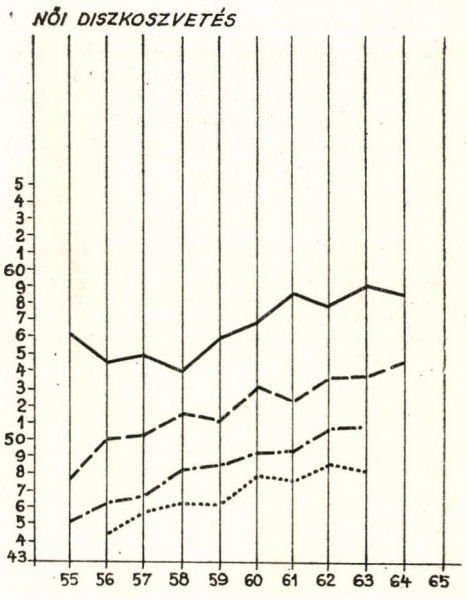
A világversenyt megelőző évben az edzés terjedelmének növelését kell előtérbe állítani az ésszerűség határain belül. Ekkor kell elvégezni a szükségesnek látszó technikai változtatásokat, és a fizikai képességekben mutatkozó hiányosságokat is ekkor kell pótolni. Meg kell kezdeni – főként csapatjátékoknál – az alkalmazandó taktika kiművelését, begyakorlását is.

A világverseny évében ezekre a mennyiségi alapokra kell építeni a minőségi munkát; előtérbe kell helyezni az edzés intenzitásának növelését. Technikai téren a már kialakított technika finomításán kell munkálkodni, a fizikai képességek fejlesztése terén pedig mindenekelőtt arra kell törekedni, hogy az eredményességet döntő módon meghatározó képességeket emeljük a lehető legmagasabb szintre.

A mennyiségi és minőségi munka évenkénti váltogatását makrociklusnak nevezhetjük. A makrociklus felépítése ezek szerint nem más, mint a kétféle módszer ésszerű sorrendjének megállapítása. Igaz, hogy az edzés terjedelmének növelése csak bizonyos határig hoz számottevő



(13. ábra)



(14. ábra)

eredményeket. Igaz, hogy az edzés intenzitásának növelése sokkal jobban kamatozik. Gondolnunk kell azonban arra, hogy az edzés intenzitásának évről-évre történő következetes emelését nem képes hosszabb időn át elviselni a versenyző sem fizikailag, sem pszichikailag. A szervezet előbb-utóbb negatív reakciókkal válaszol.

A világranglisták 50. és 100. helyezettjeinek grafikonja azt mutatja, hogy az itt helyet foglaló, főként a komoly versenyzői pályafutás kezdetén álló sportolóknál még a mennyiségi munka éve sem okoz számottevő törést a fejlődésben. Jellemző azonban, hogy a mennyiségi munka évében a fejlődés lelassul, a minőségi munka évében pedig felgyorsul.

Az edzésmunka mennyiségi, vagy minőségi jellege természetesen nem lehet egy-egy évben sem kizárólagos; inkább csak egyikük uralkodó voltáról lehet szó.

A helyesen vezetett távlati felkészítés hozzásegíthet ahhoz, hogy egy élversenyző a nagy világversenyek évében érje el csúcsformáját. Más kérdést jelent az az igény, hogy a versenyző egy adott versenyen érje el legjobb eredményét. Ilyen esetben van szó a szűkebb értelemben vett formaidőzítésről.

A formaidőzítés rendkívül bonyolult feladat. Sikeres megoldása csak az edző és a versenyző több éves együttműködésének eredménye lehet. A kérdés részletes tárgyalására e tanulmány keretében nincs lehetőség, de megemlítünk néhány olyan általános irányelvet, amelynek megtartása segíthet a helyes formaidőzítésben.

1. A képességszint és ezzel együtt a teljesítményszint optimális emelése egy éven belül is csak a mennyiségi és minőségi munka ésszerű váltogatásával érhető el. A ciklusalakítást tehát egy éven belül is meg kell valósítani. A ciklusok időhatárait a fő verseny időpontjától visszafelé haladva kell meghatározni egészen az alapozó időszak kezdetéig.

2. A fő versenyt megelőző ciklusban minőségi jellegű edzésnek kell folynia.

3. Négyhetes ciklusokat alapul véve, a 4. hét edzésmunkája mindig olyan legyen, hogy a versenyző elegendő energiát tudjon felhalmozni a ciklust záró versenyre, vagy a következő, magasabb szintű ciklus megkezdésére.

4. Az egyes ciklusok tartalmi munkája mindig feleljen meg a kérdéses időszak követelményeinek és ezen belül az általánostól a sajátos felé tartson.

5. A felkészítési tervhez eredményterveket is kell készíteni, főként az edzés hatásosságának ellenőrzésére.

6. Edzésalkalmakra bontott részletes tervet csak egy ciklusra kell előre elkészíteni és minden következő ciklus munkáját az előző ciklus tapasztalatai alapján kell megszerkeszteni.

7. Igyekezni kell a napra kidolgozott edzéstervet megtartani, de nem helyes mindenáron ragaszkodni hozzá.

8. A kérdéses év versenyprogramját úgy kell összeállítani, hogy a formaellenőrzés célját szolgáló versenyek mindig a ciklusok végére essenek. (Természetesen ez nem jelenti azt, hogy csak akkor lehet versenyen indulni.)

9. Az edzésmunka ritmusát egy héten belül is ki kell alakítani.

10. A legnagyobb megterhelést jelentő edzések időpontját (napi több edzés esetén) úgy kell megállapítani, hogy azok az év legfontosabb versenyeinek időpontjába essenek.

Összefoglalás

A csúcsteljesítményre való felkészülés hosszú edzésfolyamatot jelent. A felkészülés különböző fázisaiban az edzés jellegét főként élettani tényezők határozzák meg. Az első fázisban, amely 10—14 éves korig tart, az ügyesség fejlesztése a legfontosabb feladat. A második fázisban — kb. 14—18. életévekben — különös gondot kell fordítani a technikai-taktikai képzésre. A harmadik fázis — egyes sportágak természetétől függően kb. 18—30 éves korig — a csúcsteljesítmények elérésének legkedvezőbb időszaka. Nem közömbös azonban, hogy a csúcseredményeket milyen versenyen éri el a versenyző. Ebben az életszakaszban tehát rendkívül nagy jelentősége van a formaidőzítésnek. A formaidőzítés igénye meghatározza a többéves edzésfolyamat alapelveit, az évi edzésmunka felépítését, sőt a heti edzésmunka jellegét és a napi edzés időpontját is.

A MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA ÉS A MAGYAR NÉPHADSEREG EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA KÖZLEMÉNYE

A vasanyagcsere jelentőségéről, élsportolókon végzett vizsgálatok alapján

Írta: APOR PÉTER dr., MILTÉNYI MÁRTA dr., VALLÓ JÓZSEF dr.

(Apor Péter dr., Miltényi Márta dr. és Valló József dr. sportélettani tárgyú kísérletes munkája az élsportolók teljesítőképességének egyik fontos feltételével a vasanyagcserével foglalkozik. Vizsgálataik meglepő eredményekkel jártak. Kiderült, hogy sportoló nők jelentős része vashiányban, vagy azt megközelítő állapotban szenved. Adataik meggyőzőek. Megállapításaik gyakorlati jelentősége igen nagy. A mexikói olimpiára készülés során, sőt általában versenyzőink foglalkoztatásában is hasznosíthatók. Ezért hívjuk fel a sportorvosok és gyakorlati szakembereink figyelmét a dolgozatra azzal, hogy a szerzők vizsgálatai további kiegészítésre szorulnak. — *Szerk. biz.)*

Életünk fenntartásához, minden életmegnyilvánulásunkhoz energia szükséges. Különösen nagy energiamennyiséget igényel a „fokozott funkciók" állapota, amelynek legtermészetesebb formája a sporttevékenység.

Szervezetünk az energiahiányt a bélből felszívott tápanyagok bontásából és elégetéséből fedezi. A táplálkozás periodikus, az energiaigény folyamatos, ezért a tápanyagok többé-kevésbé változott formában raktározásra kerülnek. Ám akár a felszívódást követően, akár az energiaraktárakból történő mobilizáció után bomlanak és égnek el, ez lényegében azonos módon történik.

A kémiai kötések felbontásából származó kötési energia munkavégzőképessége az emberi szervezetben aránylag csekély. Így, ha a glukóz két tejsavra bomlik, égési folyamatok nélkül is keletkezik két ATP, de ha bő oxigénellátottság mellett az égési folyamatok tökéletesek, akkor a cukor teljesen oxidálódva 38 ATP-t szolgáltat.

Az „égés" oxidációt jelent. Az energiaszolgáltató folyamatok úgy a legkedvezőbbek, ha a tápanyagok (zsír, szénhidrát és részben a fehérje) a kémiailag lehetséges legoxidáltabb, nem mérgező végtermékké alakulnak, melyet a szervezet könnyen kiüríthet vagy felhasználhat más biokémiai folyamathoz. A szervezetben lezajló égési folyamatok során a tápanyagokban levő szén és hidrogén oxidált végtermékeként széndioxid és víz keletkezik, az oxidáció során felszabaduló energia pedig makroerg foszfátvegyületbe (ATP) épül be.

Ha a cukrot hevítjük, néhány pillanat alatt molonként 674 kalóriányi hő keletkezik. A tápanyagok azonban a szervezetben adott körülmények között nem oxidálódnak el (hőmérséklet, vizes közeg stb.) önmaguktól. Másrészt a szervezetnek nem hőre, hanem makroerg vegyületekbe átépülő energiára, s nem pillanatszerű, hanem a szükségletnek megfelelő energiafelszabadításra van szüksége. Ezért a kémiai oxidációtól különböző módon, biokémiai folyamatok útján égnek el a tápanyagok. E biokémiai oxidáció a katalizáló enzimek, az enzimrendszerek sejten belüli elrendezettsége és a szabályozó rendszerek működése révén valósul meg, s az így keletkező energia a Hess-törvény értelmében azonos a közvetlen elégetéskor felszabaduló energiamennyiséggel.

Az enzimek lehetővé teszik, hogy a test hőmérsékletén is létrejöhessenek reakciók. Az enzimek szubsztrát-, hatás- és részben szervspecifikusak is, azaz egy enzim csak egyfajta molekulán és csak egyfajta változást hoz létre s egy másik szerv hasonló hatású enzimjétől is különbözhet. A tápanyagok oxidálásának első lépése tehát nagymértékben különbözik abban, hogy a molekula bontásának melyik lépcsőjén történik meg, vagyis, hogy *milyen szubsztrát* oxidálódik. (Szubsztrát az a kémiai vegyület, amelynek megváltozását létre hozza a reakció.) Az első lépés azonban *hatásában* mindenütt azonos: dehidrogenálás, azaz hidrogén lehasítás történik. A dehidrogenáz-enzimek (foszfoglicerinaldehid-dehidrogenáz, tejsavdehidrogenáz, izocitrátdehidrogenáz stb.) működésének nyomán a tápanyagok (szubsztrátok), ill. azok bontási termékei hidrogénben szegényebbek lesznek, tehát részben oxidálódnak. (Oxigénfelvétel, hidrogénvesztés, vagy elektronvesztés egyaránt oxidációt jelent.) A szénhez a hidrogén helyére általában a vízből, vagy molekuláris átrendeződéssel a molekula más helyéről származó oxigén kötődik, majd enzimhatásra CO_2 hasad ki; anélkül, hogy a tápanyag a beszívott oxigénnel közvetlenül kapcsolatba lépne. A sokféle de-

hidrogenáz-enzim a tápanyagról lehasított hidrogént a piridinnukleotidokra kapcsolja (nikotin savamidadenin-di- és trinukleotid: NAD és NADP), ily módon ezek redukált formái keletkeznek (NADH és NADPH). A sejt bizonyos helyén (mitochondrium-bordákon) a redukált piridinnukleotidról egy másik hidrogén-akceptor, a B_2 vitamint is tartalmazó flavoprotein (flavinadenindinukleotid, FAD) veszi át a hidrogéneket. A következő lépésben a FADH-ról is lehasad a hidrogén, de közben elektronra és protonra bomlik. Most olyan vegyületek kapcsolódnak a reakciósorba, amelyek az elektronokat fel tudják venni. Ezek a citokrómok. Hasonlóan a haemoglobinhoz, ezek is vasat tartalmaznak a protoporfirin váz közepén, amely azonban — eltérően a haemoglobin vasától — redukálódik és oxidálódik működés közben, vagyis elektront felvéve ferró, leadva ferri-vassá alakul. E reakciósor végét a citokrómoxidáz nevű vastartalmú enzim jelenti. Ez a tüdőn és a véráramláson keresztül a sejthez jutott oxigénnel komplexet alkot és a ferrocitokrómról levett elektronokat az oxigénhez kapcsolja. Ilymódon az oxigén aktiválódik, reakcióképessé válik és a FADH-ról leváló hidrogénionnal vizet alkot. A hidrogén és oxigén egyesülése (amely egyébként kémiai kísérletben, ipari balesetnél a durranógáz felrobbanásával pillanatszerűen következik be) lépésenként, adagolva történik s a felszabaduló energiamennyiség az ADP + P → ATP reakció révén nagyenergiájú foszfátészter formájában hasznosíthatóan áll a szervezet rendelkezésére. A folyamat intenzitását az ATP szétesése, illetve a rendelkezésre álló ADP és P mennyisége szabályozza (Chance és Weber: 1963.)

A *folyamat* (biokémiai nevén terminális oxidáció) *kulcsszerepét játsszák a vastartalmú anyagok.* Egyéb vastartalmú enzim és kiegészítő csoport is található egyes szövetekben, így a peroxidáze, oxidáze, kataláze, hidroxiláze, oxigenáze stb. Kimutattak vastartalmú flavoproteideket is. Ezek a lebontási, méregtelenítési folyamatokban, steroid-szintézisben szerepelnek.

A terminális oxidáció végső lépése oxigénnel való egyesülés. Az oxigén odaszállítását és szöveti raktározását szintén vastartalmú vegyületek végzik. A tüdőbe szívott levegőből a parciális nyomáskülönbség folytán a vérbe lép át az oxigén. Itt a vörösvértestek haemoglobinja köti meg, amely normálisan — 760 Hgmm légnyomáson, az elveoláris levegőben levő 100 Hgmm oxigénnyomáson — közel 100%-ban telítődik oxigénnel. Az oxigént fogyasztó szövetekben az oxigénnyomás nyugalomban 40, erős munkában akár 3 — 4 Hgmm, tehát az oxigén a vér felől a szövetek felé diffundál. Az izmok egy részében a mioglobin segíti ezt a diffúziót, mert ez a vastartalmú anyag hétszer olyan szívesen köti meg az oxigént, mint a haemoglobin. Míg a haemoglobin 40 Hgmm nyomáson csak 70%-ban oxigenált — tehát oxigéntartalmának 30%-át leadja —, a mioglobin ekkor közel teljesen telített és még 3,26 Hgmm parciális nyomáson is 50% oxigént tartalmaz. A mioglobin tehát átveszi az oxigént, tartalékolja és, ha a sejtben oxigénhiány támad, oxigéntartalmát 0,02 másodperc alatt leadja.

A vér haemoglobin tartalma kb. 15 g%, az egész vérmennyiség tehát kb. 750 g haemoglobint tartalmaz. Ennek 0,34%-a vas, összesen kb. 2,6 g (Vannotti, 1949). A mioglobin tartalom a fiatal izomban 0,2 — 0,6, az edzettben 2,5% (Schmidt, 1959.). 30 kg izomban tehát kb. 0,4 g mioglobinvas van. Körülbelül ugyanennyi vas van a citokrómokban, valamint az egyéb vastartalmú anyagokban is. A vasraktárak teljes feltöltöttség esetén kb. 1 g vasat tartalmaznak, az egész szervezetben összesen tehát 4,5 — 5 g vas van.

A normális vegyes táplálék napi 10 — 15 mg vasából 0,5 — 1,5 mg szívódik fel. A felszívódás — egy bizonyos határig — koncentrációtól függő folyamat; ha a bélben magas koncentrációban van a ferro vas, akkor több jut a szervezetbe.

A vas vesztése vérzéssel, hámkopással, verejtékezéssel történik. Minden 100 ml-nyi vér (menstruáció !) kb. 50 mg vas elvesztésével jár. Ha a táplálék nem tartalmaz elég vasat (a legtöbb a húsban, tojásban, májban, zöldfőzelékekben van), vagy annak felszívódását gátolja valami (gyomorsósavhiány, bélbetegség, foszfortartalmú ételek stb.), akkor a veszteség nem tud pótlódni. Érthető, hogy elsősorban nőknél fordul elő vashiányállapot. Idegesség, fejfájás, vérzészavarok, bőr-haj-körömelváltozások stb. (Bernát I., 1965.) kísérik, amelyek kevéssé specifikus jellegük folytán megnehezítik a diagnózist.

Az említett vastartalmú anyagok szintézise és bontása — bár mindegyik porfirin-vázba építve tartalmazza a vasat — egymástól független, közös csupán a vashiány hatása. A mioglobinban 3 — 4 hét alatt jelenik meg a beadott radioaktív vas (Theorell és mtsai, 1951.), a citokróm és kataláze 15 — 30, illetve 10 nap alatt cserélődik, a haemoglobinba viszont órák alatt beépülhet a vas. A vasért folytatott versengésben a haemoglobin a legfürgébb, s ez lehet oka annak, hogy a hiányos vasbevitel a szövetekben előbb vezet vasdeficithez, mint vérszegénységhez. Az izommunka a haemoglobint nem, de a mioglobin és citokróm tartalmat növeli. A gyors izmokban több a citokróm c. (Hill). Egy hónapos magaslati tartózkodás után (7000 m) az utóbbi felszaporodik (Delachaux, Tessières), míg néhány napos magaslati klíma nem okoz változást (Drabkin, 1951.). Basedow-kórban nő, minden krónikus betegségben csökken a szívizom citokróm tartalma. Izomsorvadásos miopátiában elsősorban a mioglobin csökken.

Mi a jelentősége a vashiánybetegségnek a sportolók szemszögéből? Valószínűleg nagyon nagy. Hiszen éppen a sport az, amikor az élet terheléseit messze meghaladó energiaigényt kell az

izmok, a szív és a zsigerek számára kielégíteni, és legtöbbször az oxigénellátottság relatív csökkent volta mellett. Másrészről különösen aktuálissá teszi a kérdést az, hogy a következő olimpia versenyei 2200 méter magasságban, csökkent oxigénnyomás mellett zajlanak le.

A csökkent oxigénnyomáshoz való alkalmazkodás tényezői: a perctérfogat átmeneti emelkedése; a ventilláció megnő, így a légutakban és alveolusokban a CO_2 koncentráció kisebbedésével az oxigénnyomás kevésbé csökken. Újabb lehetőség a vér oxigén-szállító kapacitásának emelkedése. Európában, megfelelő fehérje és vasbevitel mellett 2000 magasan kb. 20%-nyi hemoglobinszaporulat fejlődik ki, melyhez 5 – 600 mg vas szükséges. Ugyanakkor döntő fontosságú a szöveti haeminek felszaporodása, mely párhuzamosan halad a haemoglobin növekedésével. (Proger és mtsai, 1942. és 1945.). Ezek aktivitás fokozódása a hypoxiával arányos (Jasinski és Roth, 1954.) és felszaporodásukhoz elengedhetetlenül szükséges a vas (Bernát, 1964.), 2000 méter magasságig kb. 100 mg.

Ezek alapján könnyen belátható, hogy a vasraktárak feltöltöttsége alapvetően fontos a mérsékelt magassághoz való alkalmazkodáshoz is. A klinikumban jól ismert, hogy a rejtett vashiánnyal üdülni küldött betegnél a magaslaton manifesztálódik a betegség.

A vasanyagcsere és a teljesítőképesség közötti evidens összefüggés ellenére meglepően keveset foglalkoztak a sportolók vasanyagcseréjével. Pszjuk (1965.) 10 sportolónál kissé magasabb, edzésre nem változó vasértéket talált.

A kérdés nagy fontosságára való tekintettel vizsgálatsorozatot indítottunk, s elsőként arra kerestünk feleletet, vajon előfordul-e élsportolóknál vashiány. A kérdés jogos, hiszen a vashiánybetegség a testi és szellemi teljesítőképesség csökkenését okozza s ez feltehetően a sporteredményekben is megmutatkozik.

A vashiányállapot kimutatására jelenleg két módszer jöhet számításba. A perorális vasterhelési teszt 3 – 4 vérvételt kíván, és 6 – 7 óra időtartamú. Sokkal egyszerűbb és hasonló effektusú a serum-vas mellett a savó vaskötőképességének meghatározása, illetve a szaturációs koefficiens kiszámítása. Normál vas: 90 – 100 gamma%, teljes vaskötő kapacitás 300 gamma%, szaturációs koefficiens 30 felett. (A vizsgálatokat a Honvéd kórház laboratóriumában végeztük.)

A női kosárlabda válogatott 20 tagján Bánki Ferenc edző és a sportolók szíves közreműködésével végzett vizsgálataink a következőt mutatják:

Teljesen egészségesnek bizonyult 6 sportoló nő. Kilenc sportoló nőnél 2 – 5, vashiánybetegségben is meglevő szubjektív panasz mellett 1 – 2 olyan, kissé kifejlett jelet találtunk, amely vashiánybetegségre utalhat (rovátkolt, töredező köröm, laposabb nyelvpapillák stb., lásd Bernát, 1965.). E kilenc sportoló közül egynél 80 gamma% serumvasat, 315 gamma% TVK-t és 25,4-es szaturációs koefficienst mutatott a biokémiai vizsgálat.

Öt élsportolónál 4 – 7 féle szubjektív vashiányos panasz mellett 3 – 5 féle kifejezett vashiányos jelet találtunk. A biokémiai vasvizsgálat ezek közül csupán egy esetben mutatott normál értéket, a többinél alacsony és normális serumvas (75 – 100 gamma%) mellett mindegyik esetben magasabb TVK-t találtunk. Egyikük valószínűleg familiáris vashiányos.

Tizenöt TF hallgatónő (elsőosztályú és válogatott sportolók) vizsgálata a következőket adta:

Vashiányállapota biztosan nincs háromnak.

Tíz hallgatónőnél néhány, vashiánynak is megfelelő panasz mellett 1 – 2 kevésbé kifejezett jel található. E sportolók közül kettőnél 30 alatti szaturációt, egynél a klinikummal egyező infekt típusú vasértékeket (alacsony vas és VTK) találtunk.

Két hallgatónőnél néhány szubjektív tünet mellett törékeny, lapos körmöt, benyomatos nyelvet találtunk 65, illetve 85 gamma%-os serumvas és 360-as TVK mellett.

Megállapíthatjuk tehát, hogy 35, magasszintű sporttevékenységet folytató nő közül 7-nél biztosan kórismézhető a vashiány betegség (panaszok, testi jelek és biokémiai vizsgálatok alapján), míg 19-nél valószínűleg szöveti vashiányra utaló panaszok és jelek állnak fenn.

E megdöbbentően magas előfordulási arány arra kényszerít, hogy ezirányú vizsgálatainkat kiterjesszük. A kezelés megoldott. Injekciós és szájon át szedhető hatásos vaskészítmények rendelkezésre állanak. A vashiányállapot megszüntetése helyreállítja az egészséget, növelheti a teljesítményt az állóképesség és az idegrendszeri munkaképesség fokozásával, és megteremti a magassághoz való alkalmazkodás egyik alapvetően fontos feltételét.

Összefoglalás

A biokémiai oxidativ folyamatok áttekintése kapcsán rámutat a vastartalmú enzimek és kromoproteidek fontosságára. Érinti a vashiányállapotok kórtanát és hangsúlyozza a szervezet vassal való ellátottságának fontosságát a hypoxiás állapotokhoz történő alkalmazkodásban, különös tekintettel a mexikói olimpiára. Vizsgálatokkal bizonyítja, hogy az élvonalbeli sportoló nők között meglepően gyakori a vashiányállapot. Ezek felderítése és kezelése nagyon fontos orvosi és sportorvosi feladat.

IRODALOM

Chance B., Weber, A.: J. Physiol. 169, 263, 1963.
Schmidt H. A. E.: in Eisenstoffwechsel, szerk. Kiederling W. Thieme, Stuttgart, 1959.
Vannotti A.: Klin. Wschr. 26, 380, 1949.
Bernát I.: Orvosképzés 40, 336, 1965.
Theorell H., Beznak M., Bonnischen R., etc.: Acta Chem. Scand. 5, 445, 1951.
Drabkin D. L.: Physiol. Rev. 31, 435, 1951.
Proger S. etc.: J. clin. Invest. 21, 630, 1942 és
Proger S. etc.: J. clin. Invest. 24, 867, 1945.
Jasinski B., Roth O.: Larvierte Eisenmangelkrankheit. Schwabe, 1954.
Bernát I.: Honvédorvos 16, 189, 1964.
Pszjuk Sz. K.: Teoria i Praktika Fizicseszkoj Kulturii 4, 31, 1965.

Csökkent látóképességű tanulócsoportok gyógytestnevelésének első évi tapasztalatai

Írta: DIRNER OLGA dr., PÁLDI GYULÁNÉ dr., UZONYI GYÖRGY dr.

Népköztársaságunk kormánya nagy figyelemmel fordul a gyermekek egészségügyi ellátottsága felé. Már bölcsődés-óvodás korban szűrővizsgálattal kívánják felderíteni azokat a rejtett elváltozásokat, amelyeket gyógyítani lehet, illetve melyek kezelésével meg lehet előzni a másodlagos elváltozásokat. Ezért minden csecsemőnél, óvodáskorú gyermeknél kötelezőek a venereás, tbc-s és orthopaediai szűrővizsgálatok. Minden iskolás korban levő gyermeknél pedig alapos iskolaorvosi (gyermekszakorvosi) vizsgálatot végeznek. Ennek során a gyerekorvos szükség esetén további szakorvosi vizsgálatokat rendel el.

A szakorvosi vizsgálatok közül a szemészeti vizsgálat deríti fel azokat a veleszületett, vagy szerzett szemelváltozásokat, amelyek látóélesség-csökkenést okoznak. Ezek közé tartoznak a fénytörési rendellenességek: a rövidlátás, távollátás, astigmatizmus, amik tisztán, valamint rövidvagy távollátással társulva fordulnak elő. A fénytörési hibák esetén legtöbbször teljes értékűvé javítható szemüveggel a látás. Bizonyos esetekben azonban előfordul, hogy szemüveggel sem érhető el normális látóélesség; pl. nagyfokú rövidlátásnál, nagymérvű astigmiánál, távollátással kapcsolatban kialakult kancsalságnál a kancsalító szemen.

Látóélesség csökkenést okoz számos veleszületett fejlődési rendellenesség, valamint az embrionális életben vagy később lezajlott betegség is. Ilyenkor finom vagy durva anatómiai elváltozások láthatók, melyek miatt úgyszólván sohasem javítható ki szemüveggel a látóélesség.

Ezekben az esetekben, amelyeknél tehát a látóélesség a normális értéket nem éri el, csökkentlátásról beszélünk. Ezek közül az úgynevezett „alig látók", akiknek látóélessége 0,1 alatt van, intézeti gyógypedagógiai oktatásban részesülnek. Az általános iskola látogatására képes csökkentlátó tanulóknál a látóélesség-csökkenés vagy egyéb funkció-csökkenés mértétől függően az alábbi csoportokat különböztetjük meg:

1. Mindkét szem üveggel, vagy ha azzal nem javítható, 0,1 – 0,5 a látóélesség.
2. A látóélesség jobb, mint 1. pontban, de a szükséges javító üveg 6,0 D-nál erősebb.
3. Egyik szemen 0,1-nél kevesebb, másik szemen 0,25-nél jobb a látóélesség.
4. A látóélesség jobb, mint 1. pontban, de 30°-nál nagyobb látótérszűkület van mindkét szemen.
5. A látóélesség jobb, mint 1. pontban, de a kétszemes együttlátás zavara áll fenn (kancsalság).

Az iskolaorvosok, illetve az iskolai szemorvosok napjainkig felmentették a testnevelés alól ezeket a gyerekeket. Ez szemészeti és pedagógiai szempontból egyaránt indokolt, hiszen 30 – 40 jól látó gyerek között igen nehéz foglalkoztatni azokat, akik számára egyes testgyakorlatok vagy játékok veszélyesek lehetnek. A veszély két szempontból jelentős. Egyrészt ezek a gyermekek kivétel nélkül szemüveget viselnek. A szemüveg leesésének, törésének megakadályozása nem a pedagógus feladata. Szemüveg nélkül pedig nem tudnak ezek a csökkent látóképességű gyerekek részt venni a közös foglalkozásokon. Másrészt egyénenként is veszélyt jelenthetnek egyes gyakorlatok a nem ép szemű gyerekekre. Csak a legsúlyosabbat emeljük itt ki: nagyfokú rövidlátó gyerekeknél állandóan fennáll az ideghártyaleválás veszélye, melyet sokszor egy rossz lépés, egy kis ugrás, vagy veszélytelennek látszó elesés is kiválthat.

Az ilyen fokú csökkentlátás önmagában is nagy fogyatékosság; önmagában is oka lehet a személyiség sérültségének. A személyiség állapotát, fejlődését, sőt fejlődésének feltételeit csak rontja az a körülmény, hogy a látóélesség csökkentségének foka szerint egyre kisebb mértékben érvényesülhet a látás vezérlő szerepe – még a mindennapi életben legáltalánosabban használt mozgások irányításában is. Tehát a csökkentlátóknak még ezek a mozgásai is kötöttek, szöglete-

sek, ügyetlenek. Ez tulajdonképpen a mozgásszabadság korlátozottságát, vagyis az aktuális helyzeteknek legjobban megfelelő mozgások torz, kényszeredett formáinak rögződését eredményezi.

A közepes, vagy nagyfokú rövidlátó gyerekek és azok, akiknek látóélessége távolra még szemüveggel is csökkent, rendszerint félrehúzódnak, nem vesznek részt kortársaik játékaiban, szabadtéri foglalkozásaiban. Ehelyett, mivel közelre igen jól látnak, olyan elfoglaltságokat keresnek maguknak, melyek csak közelrenézést igényelnek. Sokat olvasnak, televíziót néznek, mechanikai játékokkal játszanak, zenét hallgatnak. Szüleik, nevelőik is ilyen foglalkozásokra biztatják őket; mert félnek, hogy a csökkent látóképesség miatt baleset, vagy gúnyolódás áldozatai lehetnek, vagy egyszerűen attól félnek, hogy eltörik a szemüveg. Mindebből következik, hogy a rövidlátó gyerekek élete mozgásszegény.

Hasonló a helyzet a távollátó, a kancsal, az egyik szemükön tompalátó gyerekeknél. Ők is gúnyolódás tárgyai lehetnek szemüvegük, kancsalságuk miatt. Emellett gátolja őket a kancsalító szem tompalátásából eredő kétszemes együttlátás hiánya is. Ügyetlenebbek társaiknál, hiszen bármennyire is hozzászoktak már ehhez az állapothoz, távolságbecslésük mindenfajta mozgásnál bizonytalan, gyakran kifejezetten rossz. Általában nem tudnak labdázni, rossz a „labdaérzékük", mert nincs mélységlátásuk. Kudarcaik miatt rendszerint ezek a gyerekek is visszahúzódnak, vagy az ellenkező végletbe esve, minden vélt sérelem miatt verekszenek kortársaikkal. Ezért viszont a gyermektársadalom közösíti ki őket.

A csökkent látással együttjáró életmód kedvezőtlenül befolyásolja a gyerek fejlődését anatómiai, élettani és pszichés vonatkozásban egyaránt. A hosszirányú növekedéstől elmarad a támasztószövetek fejlődése. Ez a körülmény a legkülönfélébb tartáshibák kialakulásának lehet az oka, melyeket a jobb látás érdekében felvett kényszerhelyzetek (előrehajlás, ferde, elfordított fejtartás stb.) még csak fokoznak. A kellő edzésben nem részesülő ellátó rendszer (szív, tüdő stb.) teljesítőképessége alacsonyszintű. Hátrányos helyzetben vannak a csökkentlátó gyerekek értelmi, érzelmi és akarati világuk fejlődése tekintetében is. Benyomásaik szegényesebbek, szürkébbek, leszűkítettebbek, mint jól látó társaiké.

A csökkent látóképességű tanulók gyógytestnevelésének kérdése

Beláthatjuk, hogy az egészséges fejlődés érdekében a csökkentlátó tanulók sem nélkülözhetik a rendszeres testnevelést. Népköztársaságunk kormánya a 184/1963. MM. sz. utasítással biztosította, hogy fokozatos fejlesztéssel megindulhasson a szemészeti gyógytestnevelési csoportok szervezése.

A rendelet megjelenése új feladat elé állította a szemész szakorvosokat és a gyógytestnevelő tanárokat. Az utasítás életbelépését megelőző időszakban (1963. dec.-től 1964. szept.-ig) megindult a vonatkozó szakirodalom felderítése. Alapvető forrásmunkát azonban sem hazai, sem külföldi szakirodalom nem nyújthat. A hazai szakirodalom a súlyos, intézeti elhelyezést igénylő esetekkel foglalkozik. (Vakok, aliglátók, gyengénlátók.) A külföldi irodalomból is csak szemelvények akadnak.

A kimunkálatlan szakterület tanulmányozására ekkor munkaközösséget alakítottunk. A Testnevelési Tudományos Tanács megteremtette kísérleti kutatómunkánk feltételeit.

A kísérleti kutatómunka terve és célja

Három évre szóló kutatási tervet készítettünk. A tervet két nagyobb munkaszakaszban kívánjuk megvalósítani. Az első munkaszakasz idejét egy évben, a másodikat két évben állapítottuk meg. Az első, a rövidebb munkaszakaszban az volt a célunk, hogy megállapítsuk azokat az elveket, meghatározzuk azt a mozgásanyagot és kidolgozzuk azokat az eljárásokat, melyek feltétlenül szükségesek a csökkentlátó tanulók sajátos gyógytestnevelésének megindításához, illetve az idézett rendelet végrehajtásához. A kétéves munkaszakasz során pedig megállapításaink ellenőrzése, kiegészítése, illetve esetleges módosítása a célunk.

A terv végrehajtása

Az első munkaszakaszon, — amely az 1964/65. iskolai évre esett — már túl vagyunk. Most elvégzett munkánkat és annak eredményeit kívánjuk ismertetni.

Mindenekelőtt kísérleti csoportot szerveztünk csökkent látóképességű tanulókból. A kiválasztásnál tudatosan törekedtünk arra, hogy csoportunk ne mintacsapat legyen, hanem tükrözze a várható nehézségeket. (Koedukáltság, vegyes diagnózis, nagy korkülönbség.) A létszámot a rendeletileg megszabott kereten belül 12 főben állapítottuk meg. (5 fiú és 7 lány.) A legfiatalabb 11 éves, a legidősebb 16 éves volt.

Ezután meghatároztuk kísérleti csoportunk tagjainak állapotát szemészeti, belgyógyászati és sportorvosi szempontból, továbbá a gyerekek mozgáskészségére, értelmi színvonalára és érzelmi világára irányuló felmérés adatainak kiértékelése révén.

A szemész szakorvosi vizsgálatok részletezett eredményét az 1. sz. táblázat szemlélteti.

A funkciót, fénytörési rendellenességét, valamint egyéb elváltozásokat feltüntető táblázathoz a következő néhány megjegyzést fűzzük:

1. sz. táblázat

Kor	Nem	Visus j. o.	Corr. b. o.	Visus közelre két szemmel	Dg.	Megjegyzés
1/16	L	0.2	0.2	Cs. I*	M. maj. gr. o. u.	Pigmentszegény retina
2/12	L	0.12	0.6	Cs. I	M. maj. gr. o. d. M. o. s. Str. conv. Ambl. o. d.	10° conv.
3/12	F	0.1	11/2 m. o. u.	Cs. I	M. maj. gr. o. u. Nystagmus hor. Kat. pol. post. o. s. Op. corp. vitr. o. d. Atrophia n. opt. o. d.	J. szemmel olvas
4/12	F	0.4	0.4	Cs. I	Ast. myop. comp. o. u.	
5/15	L	0.6	0.2	Cs. I	M. maj. gr. o. u. Op. corp. vitr. o. u.	Pigmentszegény retina
6/12	L	0.6	0.2	Cs. I	Ast. M. comp. o. u.	
7/12	F	sz. e. o. u.	1.0	Cs. I	Ast. H. o. d. H. o. s. Strab. con. conc. Amblyopia o. d.	10° conv. V tünet
8/11	F	0.8	0.25	Cs. I	H. o. u. Ambl. o. s.	Conj. follic.
9/15	L	0.1	0.6	Cs. I	Ast. H. comp. o. u. Strab. conv. conc. Amblyopia o. d.	10° conv.
10/14	F	1.0	0.1	Cs. I	H. o. u. Ambl. o. s.	
11/12	L	0.12	1.0	Cs. I	H. o. u. Strab. conv. conc. Ambl. o. d.	15° conv. Orthoptikai kezelés
12/14	L	1.0	1. m. o. u.	Cs. I	H. o. Ambl. o. s.	

* *A Csapody-féle közeli olvasó próba legkisebb betűtípusát olvassa.*

A csoport tagjai közül közepesfokú rövidlátó volt egy lány, nagyfokú rövidlátó egy fiú és egy lány, közepesfokú rövidlátó astigmiával társulva egy lány és egy fiú, nagyfokú rövidlátó astigmiás egy lány. Távollátó az egyik szem tompalátásával két fiú és két lány, távollátó astigmiával, kancsalsággal és tompalátással egy fiú és egy lány. Tehát összegezve: rövidlátó volt 2 fiú és 4 lány, távollátó 3 fiú és egy lány. A csoport tagjainál az egyik gyerek (3) atrophia nervi optici-én kívül organikus elváltozást nem találtunk. Ki kell emelni azonban, hogy az egyetlen közepes fokú rövidlátó fiú (4) kivételével mindegyik rövidlátónál — tekintet nélkül a rövidlátás fokára és a szükséges szemüveg dioptriaszámára — nagyfokú rövidlátásra jellemző szemfenéki képet találtunk. A távollátó gyerekek pedig kivétel nélkül egyik szemükön ambliopok, azaz tompalátók voltak. Ebből látható az, hogy a csoport tagjainak kiválasztásánál érvényesült az az elv, hogy csökkentlátók kerüljenek be a csoportba. Gyengénlátó mindössze egy tanuló volt (3), de testnevelési szempontból őt is feltétlenül csökkentlátónak kell tekinteni, mivel általános iskolai tanulmányait normál iskolában folytatja. A csoport tagjai közül egy gyógypedagógiai iskolába járó gyermek volt (1), aki azonban nem csökkent látás, hanem fogyatékos értelmi képességei miatt járt gyógypedagógiai iskolába.

A belgyógyászati és sportorvosi vizsgálat az anamnézis és fizikális állapot részletes rögzítése mellett kiterjedt a testtartás vizsgálatára és fényingerre a reakcióidő mérésére. A szokványos belgyógyászati vizsgálatok során a csoport tagjainál lényeges eltérést nem találtunk. Testtartásuk méréséhez és értékeléséhez a Mehl-féle statométert és tartáscsoportokat (I. nagyon jó, II. jó, III. közepes, IV. kielégítő, V. gyenge, VI. elégtelen) használtuk. Megállapítottuk, hogy két gyerek (1., 8.) tartozott a Mehl-féle tartáscsoportok „jó", hat gyerek (2., 5., 6., 7., 9., 12.) a „közepes" és négy

gyermek (3., 4., 10., 11.) „kielégítő" kategóriájába. Tehát nem volt közöttük olyan, aki a „nagyon jó", a „gyenge", vagy az „elégtelen" kategóriába tartozott volna. Fényingerre a gyerekek reakcióidejét a Kereszty–Unger-féle készülékkel vizsgáltuk, s azt találtuk, hogy a tanulók reakciója – egy kivételével (az 1. sz. értelmi fogyatékos tanuló) – normálnak tekinthető.

A csoport tagjainak *mozgáskészségére, értelmi színvonalára és érzelmi világára* jellemző adatokat részben a gyerekeknek az első órákon mért teljesítményeiből, illetve megfigyelésükből, részben pedig tanulmányi előmenetelükből, továbbá pedagógusaikkal, szüleikkel, valamint magukkal a gyerekekkel folytatott beszélgetésekből merítettük. Az így szerzett adatokat mindhárom területen 4 fokozat szerint értékeltük: 1. kiváló, 2. jó, 3. közepes, 4. alacsonyszintű. A csoport tagjainak nagy korkülönbsége miatt nem a csoport átlagához viszonyítva értékeltük az egyes adatokat, hanem minden gyereknél a saját korosztályára általában jellemző értékeket vettük alapul. Bár tárgyilagos értékelésre törekedtünk, mégis különösen a próbakövetelmények előírásánál tekintettel voltunk a gyerekek sajátos egyéni állapotára, különösen az életkorra és a súlyosabb szemészeti elváltozásra.

A gyerekek *mozgáskészségének* meghatározása céljából egyénenként vizsgáltuk a gyerekek izomzatának fejlettségét, illetve teljesítőképességét. Vizsgáltuk továbbá a gyerekek munkabírását, regenerálódási képességét, mozgáskoordinációját, egyensúlyérzékét, térérzékét és kézügyességét. A gyerekek gyorsaságának és rugalmasságának vizsgálatát mellőztük, hogy eleve kizárjuk a gyors mozgások és az ugrások minden káros következményét.

A felsorolt szempontok próbakövetelményei:

1. *Általános izomerő*
   - *a)* Szorítóerő mérése kézi dinamométerrel – mindkét kézen.
   - *b)* Hasonfekvés, homlok a talajon, kar magastartásban, talajon nyugvó labda – 1–1½ kg-os – a kézben: mérsékelt törzs- és karemelés, majd karhajlítással a fejtető megérintése labdával.
   - *c)* Hanyattfekvés: lassú felülés egyénileg megszabott nehézségi fokon (láb- és kartartás előírásával).
2. *Munkabírás*
   - *a)* 3×30 mp. közepes iramú futás, közben 2×30 mp járás: nyugalmi és terhelési pulzusérték, majd a terhelési pulzusérték megnyugvási idejének rögzítése.
   - *b)* A fáradtság fellépésének és a pihenés folyamatának sorozatos és sokoldalú megfigyelése. (Az izomerő teljesítőképességének csökkenése, légzésszaporulat, a mozgások pontatlanná válása, hangulatváltozás, H. I. tanulónál a nystagmus fokozódása.)
3. *Mozgáskoordináció*
   - *a)* Zenére, kéziszerrel végrehajtott gyakorlatok végrehajtásának harmóniája (főleg labdagyakorlatok műanyag labdával).
   - *b)* 16 cm átmérőjű, 10 körös, függőleges helyzetű lólap előtt kartávolságnyira szögállás, egyik kézben ceruza: a körök követése a ceruzával – minden körnél irányváltoztatással.
   - *c)* „Máglyarakás" c. játékban a tanulók megfigyelése.
4. *Egyensúlyérzék*
   - *a)* Szögállás, oldalsó középtartás: féllábon állás maximum 10 mp-ig nyitott, majd csukott szemmel. (A másodperceket ceruzakopogtatással jeleztük.)
   - *b)* A 4/a próba csukott szemmel, de 5 mp után állás csere.
   - *c)* Zsámolyra helyezett pad merevítő gerendáján: járás.
5. *Térérzék*
   Célzás nyitott, majd csukott szemmel (a látási, illetve a kinesztetikus érzékelési analizátorok vezető szerepének kidomborításával).
   - *a)* Cél: 4 m távolságban álló szék. Gurítás 25 cm átmérőjű műanyag labdával.
   - *b)* Cél: 4 m távolságban felfordított zsámoly. 25 cm átmérőjű labdával kétkezes alsó dobás.
   - *c)* Cél: 3, 4, 5, 6 m távolságban a talajon rajzolt 80 cm átmérőjű körök. Félkezes dobássorozat babzsákkal.
   - *d)* Letakart szemmel, tetszőleges távolságra, de legalább 2 m-re alsó dobással eldobott babzsák megkeresése.
6. *Kézügyesség*
   - *a)* Csomózás, csomó bontás jelzőszalagon.
   - *b)* Labdakezelés.
   - *c)* Rajz és politechnikai osztályzat figyelembevétele.

Vizsgálatainkat kiértékelt eredményét a 2 sz. táblázat tartalmazza.

A csoport tagjainak értelmi színvonalára, érzelmi és akarati világára meghatározott szempontokból jellemző adatokat a 3. sz. táblázat szemlélteti.

Vizsgálataink eredményeit összesítve, megállapításainkat és következtetéseinket az alábbiakban összegezzük:

Csoportunk tagjainál észlelt szemészeti elváltozások közepesek, vagy nagyfokúak, tehát kizárják a normál testnevelésben való részvétel lehetőségét; viszont a gyerekek belgyógyászati, illetve sportorvosi státusa lehetővé tenné a legváltozatosabb és az életkorhoz mérten a legigényesebb mozgásanyag alkalmazását. Lehetővé tenné ezt a gyerekek értelmi színvonala is. Feltűnően alacsony szintet jelölnek a tanulók mozgáskészségére, érzelmi és akarati tulajdonságára vonatkozó értékek; legrosszabb átlagot az „önbizalom" c. rovatban nyertünk. Ezeknek okát a szemészeti elváltozásból eredő helytelen életmódban és a testnevelés alóli felmentésben látjuk. Meggyőződésünk, hogy sajátos gyógytestneveléssel ez a hátrány csökkenthető.

Fenti megállapításokhoz alkalmazkodva állítottuk össze a kísérleti csoport 1964–65. évi munkatervét és tanmenetét.

A kiválasztott mozgásanyag részletes felsorolását itt mellőzzük, — csak vázlatos jellemzésére szorítkozunk. Átfogó feldolgozását kutatásunk második időszakára ütemeztük be. A tanév folyamán kísérleti jelleggel minimális mértékben végeztettünk szabadgyakorlatokat. Ehelyett előnyben részesítettük a feladatok kötetlen megoldását.

2. sz. táblázat

Jellemző adatok a mozgáskészségről

NÉV	Általános izomerő	Munkabírás	Mozgáskoordináció	Egyensúlyérzék	Térérzék	Kézügyesség
1. Sz. I.	3	4	4	3	4	3
2. Cs. J.	2	3	2	2	2	2
3. H. I.	4	4	4	4	4	4
4. N. I.	3	2	4	3	3	3
5. K. J.	3	3	2	2	2	2
6. P. Zs.	3	3	4	3	3	3
7. Sch. A.	4	4	4	4	4	4
8. K. A.	3	3	3	3	3	3
9. M. E.	3	3	3	3	3	3
10. Sz. I.	2	2	3	3	3	3
11. V. V.	4	4	4	4	4	4
12. N. E.	2	3	3	3	3	3

3. sz. táblázat

Jellemző adatok az értelmi, érzelmi és akarati tulajdonságokról

NÉV	Felfogóképesség	Emlékezet	Szorgalom	Megfigyelőképesség	Figyelem	Akarat	Önbizalom	Társas viszony	Arcmimika
1. Sz. I.	4	4	3	4	4	4	4	4	4
2. Cs. J.	2	2	1	2	2	2	3	2	2
3. H. I.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4. N. I.	2	2	2	2	4	3	3	2	1
5. K. J.	1	1	1	2	2	1	4	1	2
6. P. Zs.	3	3	4	3	4	4	4	4	2
7. Sch. A.	2	1	1	3	3	4	4	4	4
8. K. A.	2	2	1	1	1	2	4	1	2
9. M. E.	3	3	3	3	3	3	4	3	4
10. Sz. I.	1	1	1	1	1	1	2	1	2
11. V. V.	3	3	2	4	3	3	4	4	4
12. N. E.	3	3	3	3	4	4	4	4	3

Az izomerő fejlesztését célzó feladatokat leggyakrabban fekvés és ülés kiinduló helyzetből végeztettük. A maximális erőkifejtést, préselést, a fej hirtelen történő előreejtését, illetve feszítését mindenkor mellőztük. A végrehajtás nehezítésére előszeretettel használtunk különböző súlyú labdákat (maximum 2 kg).

A vegetatív rendszer fejlesztését a tanév folyamán közepesiramú futással, játékos feladatokkal, főleg azonban játékkal oldottuk meg. A szemfenéki elváltozásokra való tekintettel mindenkor kerültük a lökésszerű keringési terhelést. Játékaink jellegzetes indítéka nem a küzdelem, hanem a szórakozás volt. Tudatosan törekedtünk emocionális hatások kiváltására, szem előtt tartva a gyerekek érzelmi világáról nyert sivár adatokat.

Sajátos feladataink megvalósítására sok látásnevelő feladatot (szemgyakorlatok, célzások, térbecslések), mozgáskoordinációt és mozgásbiztonságot fejlesztő feladatot (zenére végzett művészitorna jellegű és labdagyakorlatok, egyensúlygyakorlatok, behúnyt szemmel végrehajtott feladatok), valamint tartásjavítást célzó gyakorlatot végeztettünk.

A házifeladatok elsősorban szemgyakorlatokból álltak. Elvünk mindkét szem közös és felváltott gyakoroltatása volt. A szemgyakorlatok anyagát felváltott szemmel történő pislantás, szemgolyó mozgatás, a látásnak közelre és távolra történő váltakozó beállítása, fény- és árnyékhatás kiváltása, tárgy és színmegfigyelés alkották.

Mozgásanyagunk vázlatos ismertetéséből is látható, hogy valóban mellőztünk minden olyan mozgást, amely ártalmas lehetett volna a gyerekek súlyos szemhibáira. Így nem szerepelt anyagunkban gyorsfutás, általában gyors tempójú mozgások, magas és távolugrás, valamint szerugrások, továbbá átfordulások, tarkó-, fej- és kézállás stb. Minthogy a szemészeti elváltozások nem tették lehetővé az erő és gyorsaság erőteljes fejlesztését, anyagkiválasztásunkban az ügyesség olyan sokoldalú fejlesztésére törekedtünk, mely az életszerű feladatok megoldásánál a nevezett képességekben mutatkozó hiányosságot kiegyenlíti.

Az órák terhelésére a hullámzó intenzitás, a változatos szervi igénybevétel volt a jellemző. Az órákat sohasem kezdtük lökésszerű keringési, vagy izomzati terheléssel járó játékkal, vagy feladattal. A terhelési hullámok minden órán szelíd emelkedővel indulva, még a tanév végén sem mutattak viharos emelkedést.

Legeredményesebb óratípusnak a kötetlen formájú, feladatokra épülő vegyes óra bizonyult. A kialakult csoportok, összeszokott párok aktivitása szinte nélkülözhetetlenné vált, elsősorban a

sajátos szemészeti feladatok megoldásában. Foglalkozásainkat jó idő esetén a Testnevelési Főiskola dúsan gyepes tornaterén, arra nem alkalmas időben pedig a főiskola gyógytestnevelési termében tartottuk.

A kísérleti év tapasztalatai

A csoport tagjait az egész év folyamán gondosan figyeltük, és időszakonként, illetve szükség szerint vizsgáltuk. Szemész szakorvosi vizsgálatot — a már ismertetett vizsgálaton kívül — kétszer tartottunk év közben, és egyszer az év végén. A belgyógyász és a sport szakorvosi ellenőrző vizsgálatot pedig az év végén tartottuk meg. Folyamatos pedagógiai megfigyeléseinket kiegészítettük azokkal a véleményekkel és megállapításokkal, amelyeket a gyerekek tanárai, szülei és maguk a gyerekek kifejeztek.

A szemész szakorvosi vizsgálatok eredményét az alábbiakban összegezzük:

A csoport egyetlen tagjánál sem észleltünk az év elején megtartott vizsgálatokhoz képest romlást. Sem látóélességük, sem a szükséges szemüveg dioptriaszáma nem változott a 9 hónap alatt. Tekintettel a csoport kis létszámára, korai lenne még ebből messzemenő következtetéseket levonni, de feltétlenül érdemes felfigyelni arra a körülményre, hogy nem következett be romlás még a rövidlátó gyerekeknél sem, holott ezeknél a fejlődésben levő gyerekeknél egy tanév alatt általában legalább 1/2 D. romlásra lehet számítani. Megállapíthatjuk tehát, hogy azok a gyakorlatok, amelyeket a gyerekek végeztek, nem voltak rájuk nézve káros hatással. Szemészeti szempontból különösen hasznosnak ítéljük azokat a gyakorlatokat, melyek a látás és szemmozgások gyakorlottabbá tételére irányultak. A tekintési gyakorlatok jórészt leszoktatták a gyerekeket arról, hogy mindig a szemüveg legélesebb képet adó központján keresztül nézzenek, és így a látótérbe került tárgyakat, mozgásokat fejüknek és nem szemüknek elmozdításával figyeljék meg. A szemüveges gyerekeknek ez a szokása a külső szemizmok „ellustulásához", gyakorlatlanná válásához vezet.

Belgyógyászati és sport szakorvosi ellenőrző vizsgálatunk, valamint folyamatos pedagógiai megfigyeléseink eredményét összefoglalva elmondhatjuk, hogy a gyerekek testtartása és testalkatuk arányai kedvezően változtak. Terhelésre fellépő reakciók mérséklődtek, fáradékonyságuk csökkent, fizikai teljesítőképességük megnövekedett, mozgásaik gazdaságosabbá, célszerűbbé váltak. Fejlődött egyensúly- és térérzékük, a mindennapi élet legáltalánosabban használt mozgásaiban is ügyesebbé, természetesebbé váltak. Az utcai közlekedésben is növekedett a biztonságuk. Kezdeti gátlásosságuk feltűnően gyorsan oldódott, önbizalmuk örvendetesen nagy mértékben fokozódott, a testnevelés iránt érdeklődőkké váltak. Érzelmeikben a sok új, szokatlan benyomás hatására jelentkező előnyös változások kifejezőbbé tették arcmimikájukat is.

Összefoglalás

A csökkent látóképességű tanulók személyiségének kedvezőtlen szervi és lelki természetű jellemzői jórészt a testnevelés alóli felmentésük következménye. Ezeket a tanulókat tehát sajátos gyógytestnevelésben kell részesíteni. — Három évre terjedő kísérleti terv céljának, felosztásának és részfeladatainak ismertetése után beszámol a dolgozat a kísérlet már befejezett, egy évre terjedő szakaszának előkészítéséről (csoportszervezés; szemész-, belgyógyász-, sport szakorvosi vizsgálatok; a mozgáskészség és az értelmi képességek színvonalának megállapítása; az érzelmi és akarati világ kiemelt jellemzőinek meghatározása). Beszámol továbbá a dolgozat a foglalkozások tartalmának és az anyagfeldolgozás módszerének ideiglenes megjelöléséről, valamint a kísérleti év eredményeiről. Az eredmények így foglalhatók össze: a csökkent látóképességű tanulók gyógytestnevelése sem szemészeti, sem belgyógyászati szempontból nem lehet ellenjavalt. Számukra a gyógytestnevelés minden vonatkozásban eredményes, tehát szükséges mind az általános fejlődés biztosítása, mind a szemészeti elváltozásokból adódó hátrányok csökkentése érdekében.

Irodalom

I. P. Pavlov: Anatómia és élettan. Budapest, 1951. Egészségügyi Kiadó.
A. N. Krestovnikov: Physiologie der Körperübungen. Volk und Gesundheit. Berlin, 1953.
Dr. Kereszty Alfonz: Az élettan és sportélettan alapjai. Tankönyvkiadó. Budapest, 1955.
Dr. Méhes József: Ophthalmodenfektologia. Tankönyvkiadó. Budapest, 1962.
H. Aichmair: Ophthalmologische Fragen im Sport. Sportärztliche Prax. 1960.
Dr. Tegyey Jenőné: Gyöngénlátó gyermek nevelésének problémái. Budapest. 1959. Gyógypedagógia. IV. évf.
V. Bechmann: Zum Problem der Beschulung hochgradig Sehgeschädigten. 1963. Klinische Monatsblätter.
Dr. Páldi Gyuláné: A kondicionálás jelentősége és feladatai a gyógytestnevelésben. Kézirat. Budapest, 1965. OPI könyvtára.
Dr. Dirner Olga—Apor Katalin—Mészáros Zoltánné: Iskolásgyermekeken végzett statométeres vizsgálatok újabb eredményei. Budapest, 1964. Testnevelés és Sportegészségügyi Szemle.
Dr. Hepp Ferenc: A célbadobás lélektani elemzése. Stephaneum. Budapest, 1942.

Sportmozgások belső kapcsolatai

Írta: DOBÓ FERENC dr., az Agrártudományi Egyetem tanára

Bármelyik sportmozgást vesszük is behatóbb vizsgálat alá, annak hatótényezői között megtaláljuk a mechanika mozgástörvényeinek legfontosabb elemeit, mint pl. az erőt, sebességet, gyorsulást stb. Ezért érthető, hogy a sportteljesítmények növelése érdekében a kutatás munkájába a természettudományok is bekapcsolódtak. Így pl. tisztán elméleti úton, a fizika törvényei alapján megállapítható, hogy az ugrás távolságára a $Z = \frac{V \cdot C}{5} + \frac{V^2}{20}$ összefüggés megközelítő értéket ad, ahol a C a nekifutás, V pedig az elrugaszkodás sebességét jelenti. Ez az íróasztal mellett felállított képlet, és minden hasonló függvénykapcsolat, csak a kimondottan fizikai fogalmak tükrében nézi az eredményt, s nem veszi – de nem is veheti – figyelembe a hatótényezők még szinte végtelen sorát! A sportoló pszichológiai lény, így mozgásában, teljesítményében jelentős lélektani tényezők is szerepet játszanak. Ezért kézenfekvő, hogy az egyes sportmozgások kapcsolatának függvényét ne pusztán a fizikai törvényszerűségekből kiindulva, elméleti úton építsük fel, hanem éppen megfordítva, a kísérleti eredményekből.

A kísérleti eredményekben benne van – ki nem mondva – a befolyásoló tényezők és hatások végtelen sora. Ezért a sportmozgások törvényszerűségeit a kísérleti eredményekből kell kiszűrnünk! – hiszen azokban érvényesültek. A vizsgált sportágban végezzünk tehát minél több kísérletet, s a rendelkezésre álló adatokból – a nagyszámok törvénye alapján – szűrjük ki a keresett kapcsolatok nemcsak minőségi, hanem az ennél sokkal többet mondó, mennyiségi jellemzőit is. Ez a módszer talán új lesz a sporteredmények vizsgálatában, de remélhető, hogy e statisztikai módszerek itt is újabb színt, újabb lendületet fognak jelenteni a tudományos vizsgálatokban.

A statisztikai módszerek alkalmazására szemelvénynek szánjuk az alábbi kísérleteket, melyekben a távolugrás eredményeit vizsgáljuk más sportmozgások és tényezők kapcsolatában.

Középiskola II. osztályos tanulóival végeztünk futási, ugrási és felrugaszkodási kísérleteket. (A méréseket Rácz József, a budapesti I. István gimnázium testnevelő tanára végezte.)

1. Az osztály minden tanulójánál megmértük a nekifutással történő távolugrás nagyságát. A belépéstől függetlenül mindig a tényleges ugrási távolságot mértük, hogy ezzel is csökkentsük a zavaró tényezők számát. Ennek értékét a továbbiakban Z-vel jelöljük.

2. Mértük a függőleges felugrási képességet. Krétával a kézben, jelet tett a tanuló abba a magasságba, ameddig nyújtott karral – lábujjra emelkedés nélkül – felért, majd felugorva újabb jelet tett. A két jel távolságát tekintettük a tanuló felugrási képességét kifejező számadatnak. Ennek értékét jelöljük X-szel.

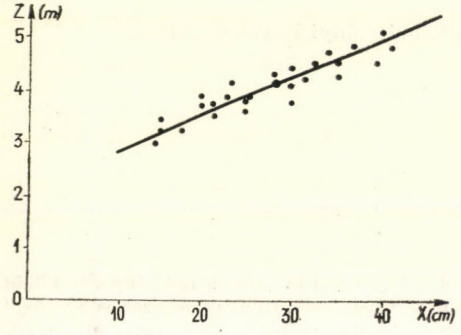
3. Mértük a 60 méteres síkfutás idejét. Jelöljük ezt röviden Y-nal.

4. Végezetül megmértük a tanulók testmagasságát is, amit H-val jelölünk.

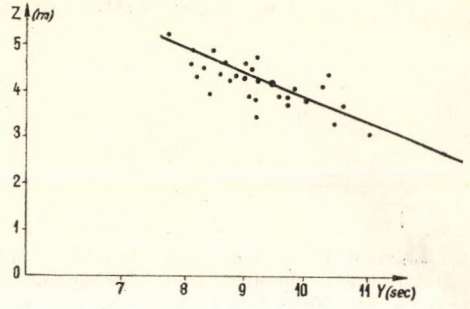
Az osztály minden tanulójának most négy számadata van, melyekből azt szeretnénk megállapítani, hogy a távolugrás készsége milyen kapcsolatban van a ruganyossággal (felugrás), a gyorsasággal (60 m-es síkfutás), ill. a testmagassággal? A négy számhalmazból puszta szemlélet alapján csak keveset tudunk kiolvasni, ezért először egyenként nézzük őket az ugrás távolságának függvényében.

Először az ugrás távolságának és a felugrás nagyságának (ruganyosság) kapcsolatát vizsgáljuk. Legtöbb esetben megállapítható, hogy nagyobb ugrási távolsághoz nagyobb felugrási magasság tartozik, tehát a kettő között valóban belső kapcsolatnak kell lennie. A kapcsolat sokkal szemléletesebben tárul elénk, ha grafikusan ábrázoljuk az összetartozó eredménypárokat. A vízszintes tengelyen mérjük a felugrás X értékét, míg a másikon a távolugrás Z nagyságát. Minden tanulónak tehát egy pont felel meg az ábrán. *(1. ábra).*

A pontok balról jobbra emelkedő tendenciát mutatnak – a pontok közé berajzolt egyenes a pontok vonulatának tendenciáját szemlélteti –, tehát nagyobb felugráshoz általában nagyobb ugrási távolság tartozik. A kapcsolat azonban nem függvényszerű, mert pl. a 30 cm-es ugrási magassághoz több ugrási távolság is tartozik.



(1. ábra)

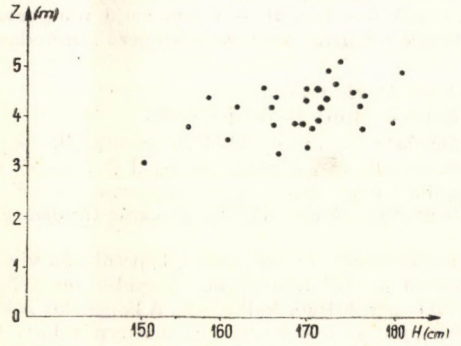


(2. ábra)

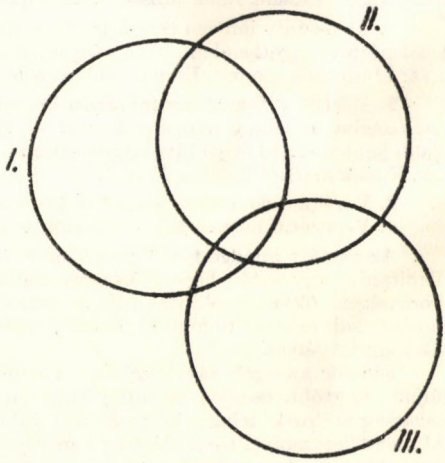
Hasonló meggondolás alapján vizsgáljuk a távolugrás és a futás eredményeinek (gyorsaság) kapcsolatát is. – A pontok vonulata itt is belső kapcsolatra utal *(2. ábra)*. A pontok balról jobbra lefelé haladnak, vagyis rövidebb futási időhöz általában nagyobb ugrási távolság tartozik. (A berajzolt egyenes itt is a pontok vonulatának tendenciáját szemlélteti.) Puszta szemlélet alapján is megállapítható, hogy a pontok jobban szétszórtak, nem követik oly szorosan az egyenes menetét, mint a felugrás esetében. Ez azt fejezi ki, hogy e két tényező között lazább a belső kapcsolat, mint az előzők esetében.

Az ugrás távolsága és a testmagasság között még gyengébb, még lazább a belső kapcsolat *(3. ábra)*, bár a pontok vonulatának felfelé haladó tendenciája itt is kétségtelen. Nagyobb testmagassághoz általában nagyobb ugrási távolság tartozik. Azonban a pontok itt annyira szétszórtak, hogy a belső kapcsolat csak igen-igen gyengének mondható.

A felvetett kérdés tisztánlátásához talán hozzásegít a *4. ábra* geometriai szemlélete: az I. kör területe jelentse mindazon készségek halmazát, melyek a távolugrás teljesítményéhez hozzájárulnak. Hasonló értelemben a II. kör jelentse a felugró, a III. kör pedig a futó képességek (ruganyosság és gyorsaság) halmazát. A körök kisebb-nagyobb mértékben fedik egymást, amit kísérletünkben úgy értelmezünk, hogy az egyes sportmozgásokat létrehozó készségek, képességek és tulajdonságok kisebb-nagyobb mértékben közös eredetűek, azaz belső kapcsolatban vannak.



(3. ábra)



(4. ábra)

Az 1—3. ábra láttán felmerülhet a kérdés, hogy milyen jelentése lehet a ponthalmazok közé berajzolt egyeneseknek?

Először is szemlélteti a kapcsolat irányát, annak pozitív vagy negatív voltát. Ennél azonban még sokkal többet jelent! Az egyenes pontjai megadják azokat az összetartozó értékpárokat, melyek az adatokban tükröződő törvényszerűségek szellemében egymásnak megfelelnek. Az 1. ábra egyeneséről tehát leolvasható, hogy a különböző felugrási magasságoknak átlagosan milyen ugrási távolság felel meg. Sőt, írjuk fel az egyenes egyenletét

$$Z' = a + b \cdot X$$

alakban; ennek segítségével kiszámítható, hogy a felugrási magasság ismerete alapján milyen átlagos ugrási távolságot várhatunk. Ez az egyenes tehát a két sportmozgás belső kapcsolatának statisztikai átlagban érvényes törvényszerűségét adja. Ebben az egyenesben, ill. egyenletében tükröződik a belső kapcsolat.

Hogyan kell ezt az egyenest berajzolni, ill. egyenletét úgy felírni, hogy a fenti szerepének a lehető legjobban megfeleljen. Nyilvánvaló, hogy szubjektív érzés alapján a berajzolhatóság nem egyértelmű, bár nagy hibát így sem követhetünk el. A matematika szonban egészen pontos számítási eljárást ad a $Z' = a + b \cdot X$ egyenes „a" és „b" értékeinek meghatározásához. Az egyenest úgy kell meghatározni, hogy az egyenestől számítva az egyes pontok eltéréseinek négyzetösszege $-(Z - Z')$ — a lehető legkisebb legyen. Ennek segítségével az 1. ábra egyenesére az alábbi egyenletet kapjuk:

$$Z' = 220 + 6{,}7X.$$

Ezt az egyenest nevezik regressziós egyenesnek. Az egyenletből kiolvasható, hogy ha a felugrás magassága 1 cm-rel nagyobb, akkor a távolugrás várható értéke 6,7 cm-rel lesz nagyobb.

Ugyanígy megkaphatjuk a másik két egyenes egyenletét is. Ezek az egyenesek, ill. egyenleteik tükrözik a belső kapcsolatok törvényszerűségeit, melyek az eredmény-halmazokra statisztikai átlagukban érvényesek. Nem adnak azonban semmiféle utalást arra, hogy milyen szoros ez a kapcsolat.

Nyilvánvaló, hogy az egyenesek által képviselt belső kapcsolat annál szorosabbnak mondható, minél közelebb esnek a tényleges ugrásoknak megfelelő pontok az egyeneshez. A pontoknak e szétszórtságát, ill. a regressziós egyenes által képviselt törvényszerűség szorosságát egy „r"-rel jelzett számmal mérik ($-1 \leq r \leq +1$), melynek értéke a -1 és $+1$ között változik. A kapcsolat annál szorosabb, minél közelebb áll (r) értéke az 1-hez. Számításának módja minden matematikai statisztikával foglalkozó szakkönyvben megtalálható. Az első egyenesünkre az $r^2 = 0{,}84$ adódott, ami azt jelenti, hogy a kapcsolat elég szorosnak mondható. Ebből az értékből a kapcsolat szorosságán kívül még más hasznos összefüggések is kiolvashatók, melyekről még később lesz szó.

Eddig minden esetben két-két eredmény-halmaz között kerestük a belső kapcsolatot kifejező regressziós függvényt. A mi szempontunkból sokkal gyümölcsözőbb és gyakorlatibb lesz eredményünk, ha az ugrás távolságával való kapcsolatukat egyszerre keressük, vagyis a belső kapcsolatokat kifejező egyenletet a maguk dialektikus egységében határozzuk meg.
Keressük tehát a regressziós függvényünket a

$$Z' = a + b \cdot X + c \cdot Y + d \cdot H$$

lineáris alakban.

Az egyenlet a, b, c, d együtthatóinak meghatározására szintén megvannak a matematikai módszerek, miként azt már korábban, két változó esetében említettük. A részletes számítások végrehajtása után egyenletünk így alakul:

$$Z' = 234 + 5{,}9\ X - 6{,}6\ Y + 0{,}4\ H$$

Ez az egyenlet matematikai kifejezője — a távolugrás szemszögéből nézve — a négy eredményhalmaz belső kapcsolatának. Ebben tükröződnek azok a törvényszerűségek, melyek az egyes sportmozgásokat meghatározó készségek között — statisztikai átlagban — érvényesülnek. Ha kísérletileg megállapítjuk a tanuló X, Y, H értékeit, akkor a fenti regressziós egyenlet segítségével megállapítható az az átlagos ugrási távolság, amit várhatunk tőle. A gyakorlat számára természetesen ez nem sokat jelent, bár mint egy matematikai mondatot még tovább lehetne elemezni. Keressük meg a regresszió szorosságát kifejező „R" számértékét, mely lényegesen gyümölcsözőbb lesz a gyakorlat számára.

A kérdés itt úgy vetődik fel mint korábban, vagyis, milyen szorosan követik az egyes tanulókra kapott gyakorlati értékek az egyenletben tükröződő törvényszerűséget? Milyen messze esnek egymástól a számított Z' és a kísérleti Z értékek? Erre is választ ad a regressziós függvényünk szorosságát mérő „R" érték, mely a részletes számítások elvégzése után $R^2 = 0{,}87$-nek adódott. Ebből $R = 0{,}93$. Mivel ez az érték közel jár az 1-hez, azért az egyenletünkben tükröződő belső kapcsolat, törvényszerűség, elég szorosnak mondható.

Most érkeztünk kísérleti eredményeink kiértékelésének a legtöbbet mondó részletéhez!
Mit mond számunkra a $R^2 = 0{,}87$ érték?

Megállapítottuk, hogy a számított Z′ és a ténylegesen mért Z értékek nem födik egymást. X, Y és H értékek változásával a tényleges Z érték többet ingadozik, mint a számított Z′ érték. A regreszsziós egyenletben tükröződő törvényszerűségek a Z′ értékének ingadozását indokolják, de az ezen felüli ingadozásokat már más – ismeretlen tényezők okozzák. Ezek százalékos megoszlására ad választ a $R^2 = 0{,}87$.

A tényleges ugrások értékeinek ingadozását az X, Y, H értékek változása a belső kapcsolatok révén – mely a regressziós egyenletben tükröződik – 87%-ban indokolja, míg 13%-ban más tényezők játszanak szerepet. Ebbe a 13%-ba sorolandók elsősorban a szeszélyesen változó, ösztönös, egyéni technikák, lélektani és más véletlen tényezők. Az ugrások értékeinek ingadozását tehát 87%-ban a vizsgálatainkban szerepet játszó készségek indokolják, csak most az a kérdés, hogy ez a 87% hogyan oszlik meg az X, Y és H tényezők között.

Erre a kérdésre a matematika módszereivel – az a, b, c, és d értékek felhasználásával – szintén felelhetünk, ami a $R^2 = 0{,}87$ érték felbontását jelenti. A részletes számítások elvégzése után a mi kísérletünk esetén így alakul:

$$0{,}87 = 0{,}73 + 0{,}12 + 0{,}02$$

Az ingadozások teljes százalékos megoszlása tehát:

$$100\% = 73\% + 12\% + 2\% + 13\%$$

Az ugrás távolságának létrehozásában tehát 73%-ban azok a készségek játszanak szerepet, melyek a felrugaszkodás nagyságát eredményezték, míg 12%-ban a futás készségei, és csak elhanyagolható 2%-ban játszott szerepet a testmagasság. A további 13%-ot pedig egyéb ismeretlen tényezők hatása tölti ki.

Feltűnő a felugrásban szerepet játszó tényezők döntő befolyása a 60 m-es táv futásidejével szemben, de nem meglepő a testmagasság elhanyagolhatósága.

A felugrás eredményének kialakításában tehát döntő mértékben azok a készségek dominálnak, melyek a távolugrásnál is döntőek. Ez a tény az eredményes edzésmódszer kialakítására lehet nagy befolyással. Különösen a téli időszakban, a tornatermi edzéseknél olyan elemi mozgásokból kell a gyakorlatokat összeállítani, melyekben a felugrás dominál!

Térjünk most vissza a bevezetőben említett

$$Z = \frac{c \cdot v}{5} + \frac{v^2}{20}$$

képletre, mely a távolugrás nagyságát tisztán fizikai törvényekre építve fejezi ki. Ebből az olvasható ki a matematika nyelvén, hogy a nekifutás c sebessége másodlagos szerepet játszik a felrugaszkodás v sebességével szemben. A föntebbi megállapításaink ezzel teljesen egybehangzóak.

Végezetül meg kell azonban jegyeznünk, hogy azok a megállapítások, melyeket a statisztikai adatokból leszűrtünk, szigorúan véve csak arra a kollektívára érvényesek, amelyre megállapítottuk. Ezért az ilyen kísérleteknél arra kell ügyelni, hogy a kísérleti csoport minél nagyobb számú és reprezentatív legyen, azaz összetételében hűen képviselje azt a réteget, melyre az eredményeinket kiterjeszteni kívánjuk! Ezért a fenti eredményeink sem bírhatnak általános érvénnyel, mert csak budapesti 29-es létszámú osztály eredményeit vettük figyelembe.

Összefoglalás

A dolgozat arra kíván példát nyújtani, hogy statisztikai módszerekkel milyen eredményesen lehet vizsgálni pl. a sportmozgások belső kapcsolatait. Statisztikai módszerek alkalmazása azonban csak akkor lehet valóban eredményes, ha kísérleti eredményekből kiindulva építjük fel a ható tényezők kapcsolatait kifejező függvényeket.

Példaképpen középiskolai II. osztályos tanulók (29 fő) távolugró eredményeit vizsgálja a nekifutás sebessége (tehát a gyorsaság), a helyből felugrás (tehát a ruganyosság) és a testmagasság kapcsolatában. Az említett három tényező számadatait külön-külön kapcsolatba hozza a tanulók távolugró eredményeivel, majd ezeket a kapcsolatokat grafikusan és geometrikusan is ábrázolva, következtet a kapcsolatok mértékére és minőségére.

A továbbiakban bemutatja a belső kapcsolatokat tükröző ún. regressziós egyenes meghatározásának matematikai módszerét, majd lineáris alakban felállítja azt a gyakorlatiasabb értékű regressziós függvényt, amely egyszerre fejezi ki (dialektikus egységben határozza meg) a távolugró eredmények és a három vizsgált tényező között levő kapcsolatokat. Ezután ismerteti a gyakorlat számára leggyümölcsözőbb megoldást: a kapcsolatok szorosságát kifejező érték kiszámítását, és e számérték hasznosításának módját. Bizonyítja, hogy a statisztikai módszer ennek a számértéknek a segítségével megállapíthatja, sőt %-ban kifejezett számértékben állíthatja elénk az ismert (meghatározott, megmért) ható tényezők befolyásának mértékét. Ezzel közvetlenül hasznosítható szempontokat nyújt az edzéstervanyagának összeállításához és elrendezéséhez. Végül %-ban kifejezett számértékben kimutatja azt is, hogy milyen mértékben érvényesülnek az ismeretlen tényezők a teljesítményben.

Molnár Lajos atlétikai szakíró élete és művei

Írta: ANTAL ZOLTÁN, a TTT tagja

1874. április 22-én az első magyar sportlap, a *Vadász- és Verseny-Lap* hasábjain látott napvilágot *Athletika* címmel egy cikksorozat bevezető közleményei A *Viator* álnévvel jelzett szerző ebben néhány olyan gondolatot vetett fel, amely méltán keltett feltűnést a lap arisztokrata és polgári olvasóinak körében. A cikk többek között megállapította, hogy hazánkban úgyszólván csak a vadászat, agarászat és lósport területére korlátozódik a sportélet. Ezek a sportágak azonban kizárólag a főúri és tehetős polgári rétegek kiváltságai közé tartoznak. Így nemcsak a köznép, hanem az egyszerűbb polgárság tagjai is *„kedvetlenül, vagy éppen hidegen fordulnak el a „főúri" passióktól, melyeket nem ismernek, — s melyek iránt tán rokonszenvvel se bírnak. És ez a sportnak népszerűtlen színezetet ád..."* A továbbiakban kifejtette az ismeretlen *Viator*, hogy *a társadalom széles rétegeit foglalkoztató sportélet kialakítása céljából könnyen népszerűsíthető, modern sportágak meghonosítására lenne szükség hazánkban.*

„Új" sportág születik

A következő hetekben, hónapokban összesen 17 közlemény jelent meg a lap hasábjain *Viator* tollából. A lelkes úttörő azonban nem elégedett meg célkitűzéseinek csupán hírlapi ismertetésével. Szívós szervező munkájának eredményeként megalakult hazánkban 1875 elején az első atlétikai egyesület, a *Magyar Athletikai Club*. A MAC 1875. május 6-án — a brit szigetországot leszámítva elsőként Európában, tehát a kontinensen — nyilvános atlétikai viadalt rendezett. A színhely a Neugebäude hatalmas udvara volt, amelyet a szabadságharc több vértanújának vére szentelt meg. Ugyanebben az évben egy figyelemre méltó szakkönyv is megjelent, amely a magyar atlétikai irodalom első érdemes hajtása.

Ezeket az eseményeket joggal tekinthetjük a hazánkban kibontakozó modern sportélet első megnyilvánulásainak. A magyar sportban valami új született, amely a további fejlődés irányát megszabta. A közelgő centenáris jubileum késztet arra, hogy a magyar atlétikai irodalom megszületésének körülményeivel, az első szakíró életének és munkásságának történetével foglalkozzunk.

Történelmi előzmények

A magyar sporttörténetírás a modern sportélet előfutárait *Széchenyi István* és *Wesselényi Miklós* személyében jelöli meg. Az atlétika hazai népszerűsítésére azonban csak jóval e két nagy személyiség közéleti szereplése után történt kísérlet.

A *Vadász- és Verseny-Lap* 1858. október 10-i számában *A sport és nevelési irányunk* címmel érdekes cikk jelent meg. A kitűnő meglátásokban bővelkedő írás angliai tapasztalatok alapján az atlétikai sport meghonosítását szorgalmazta, anélkül azonban, hogy az *atlétika* szót egyáltalán használta volna. A cikkben többek között a következők olvashatók: *„Általában nagyon igaz mondás az, hogy „mens sana in corpore sano"; a test egészségét, épségét, erejét pedig semmi sem mozdítja úgy elő, mint az, mit az angol „out-doorssport"-nak, négy falon kívüli mulatságnak nevez... Ezért nem tartom én a sport többi nemét*[1] *is haszontalanságnak, sőt terjesztését édes hazánkban a kor egy kiáltó szükségének vallom ..... Valóban nagyon óhajtandó volna, ha honi finöveldéink közül is legalább azok, melyek önálló belszervezettel bírnak, mielőbb oly térrel lennének ellátva, hol a fiatal növendékek az angol sporthoz tartozó ilynemű játékok közt nyernék testük kellő kifejlődését s a külső*

[1] A sport „többi neme" alatt a cikkíró a főúri sportokon (vadászat, lovassport stb.) kívüli, egykorú kifejezéssel élve: az *embersportokat* értette.

ügyességben is állana közöttük — hasznukra váló vetélkedés." A közlemény szerző megjelölése nélkül látott napvilágot. Kortársak véleménye szerint *Bérczy Károly* írta, a lap alapítója és első szerkesztője, a jeles novellista és műfordító.

[Meg kell itt jegyeznünk, hogy az akkori felfogás szerint az atlétika fogalomkörébe tartozott a mai értelemben vett atlétikán kívül a többi sportágak jelentős része is; így pl. az ökölvívás, a birkozás, a súlyemelés, az úszás, a labdajátokok, sőt ide sorolták a szertornát, a korcsolyázást és az evezést is. E testgyakorlati ágak összességét az angolok *athletic* vagy *out-doors-sport* (szabadtéri sport) elnevezéssel jelölték. A tulajdonképpeni *atlétika* magyar neve akkoriban *gyalogolás, gyalogsport* volt, nyilván az angol *pedestrianism* szó nyomán. A *gyaloglás* egykori elnevezése viszont *versenyjárás, menés* volt.]

A számos figyelemre méltó megállapítást tartalmazó cikk azonban nem váltott ki eredménytkeltő hatást. Az atlétikai élet továbbra is határainkon kívül maradt. Hasonló volt a helyzet kontinensünk más országaiban is. A német, majd a svéd rendszerű tornázás jelentette a testgyakorlás magvát, sőt — netovábbját! Így nem csodálható, hogy mintegy másfél évtizeddel később, amikor az atlétika első gyökereit eresztette a magyar talajba, még mindig „*Magyarország az első a kontinensen, mely az atletika eszméit befogadta... az első ország, amely atletikával intenzíven foglalkozó sportlapokat vallhat magáénak...*"[2]

Az atlétika megismertetésében és népszerűsítésében dícséretes szerepet vállalt magára a *Vadász- és Verseny-Lap*, bár *Bérczy Károly* 1867-ben, 46 esztendős korában elhunyt. Az ő nyomdokain haladó *Sárkány János Ferenc* szerkesztő adott helyet hónapokon át *Viator* említett cikksorozatának. A lap ezután még évtizedeken keresztül a modern sport szószólója maradt.

De tulajdonképpen ki volt a „titokzatos" *Viator?*

A kiegyezés utáni években egy fiatal arisztokrata, *Esterházy Miksa* hosszabb időn át diplomáciai szolgálatot teljesített az Amerikai Egyesült Államokban, majd Angliában. A két országban az atlétika lelkes hívévé szegődött. A maga korában haladó gondolkodású arisztokrata ifjú nem elégedett meg azzal, hogy odaadóan hódolt az atlétikának. Elhatározta, hogy minden tőle telhetőt elkövet annak hazai népszerűsítése érdekében is. Ő írta az említett cikksorozatot, ami az elhatározásának megvalósításához vezető úton az első lépéseket jelentette. A cikksorozat egyes közleményeit Londonban írta, és onnan küldte meg a lapnak. Amíg nem vált közismertté, hogy kit rejt a *Viator* álnév, alig gondolhatta itthon valaki, hogy éppen egy arisztokrata az, aki szembeszáll a főúri sportkiváltságokkal és a sport szélesebb körben való elterjesztéséért agitál.

Esterházy Miksa *(Viator)* cikksorozatának különlegesen nagy hatása volt Bérczy Károly 1858-ban megjelent írásához képest. A sportkedvelő magyar ifjúság — a szabadságharc bukását követő teljes elnyomatás, az abszolutizmus sötét évei után — ismét életerőre kapva, kezdett hátat fordítani a tornázásnak. Egyre többen *megunták a német tornarendszer katonás merevségét, egyhangúságát. Változatos, rendszeres vetélkedésre lehetőséget nyújtó testgyakorlatokat igényeltek.*

A cikksorozat önmagában azonban kevés lett volna az atlétika térhódításához. Személyes példára, mozgósító munkára, a szervezett gyakorlás és rendszeres művelés előfeltételeinek megteremtésére volt szükség ahhoz, hogy tartóssá váljék a fiatalság atlétika iránt fellobbanó érdeklődése. Ehhez a munkához olyan sportemberekre volt szükség, akik Esterházy Miksa célkitűzéseit maradéktalanul megértik és magukénak vallják; akik megfelelő szervező készséggel rendelkeznek; akik az „idegen" sportot a nemzeti hagyományokból merítve, vonzó tartalommal tudják megtölteni: akik az „athleticizmus" lényegét és szellemét képesek megismertetni, megértetni és megkedveltetni! Esterházy Miksa hamarosan ilyen társat talált egy alig 18 éves hírlapíró, *Molnár Lajos* személyében. Az ő újságírói tevékenysége, népszerűsítő előadásai, de főként szakirodalmi munkái sporttörténelmi értékű hozzájárulást jelentettek az atlétika hazai kibontakozásához és fokozatos elterjedéséhez, a modern sportélet alapjainak megteremtéséhez.

Egy kitűnő ifjú az atlétika szolgálatában

Molnár Lajos életéről sokáig keveset tudott az utókor. Idősebb *Szinnyei József*, a kitűnő irodalomtörténész által szerkesztett *Magyar írók élete és munkái* c. hatalmas forrásmű IX. kötetének (megjelent 1903-ban) 239. lapján ez olvasható: „*Molnár Lajos, pénzügyigazgató Székely-Udvarhelyt, Molnár József országgyűlési képviselő testvére: az 1875-ben alakult athletikai club igazgatóválasztmányának bizottsági tagja volt. 1879-ben visszament szülőföldére Csík-Szeredába s mint írja, „ott az élethivatás lekötve tartja"..... Munkái: 1. Athletika. Budapest. 1875. — 2. Athletikai gyakorlatok. U. ott. 1879.*"

Ez bizony meglehetősen kevés. De pl. a hatalmas anyagot felölelő, napjainkban is ismert lexikonok (pl. a Révai Nagy Lexikona, a Tolnai Új Világlexikona stb.) még említést sem tesznek

[2] Vesd össze: „*A magyar sport reneszánszának története 1896-tól napjainkig*" c. mű I. kötet 52. lap. (Szerkesztette: Gerhárd Lajos. Budapest, 1932.)

róla. Életének jelentős, addig ismeretlen adatait néhai szellemi olimpiai bajnokunk, *Mező Ferenc dr.* kutatta fel és tette közzé 1931-ben.

Molnár Lajos 1857. május 24-én Csíkszeredán született. Családi neve eredetileg Miller volt, amelyet atyja 1870-ben magyarosított Molnárra. Orvosi „dinasztiából" származott: édesapja és nagyapja vármegyei főorvos volt.

Középiskolai tanulmányait Csíksomlyón végezte, majd a fővárosba került jogásznak. A sok minden iránt érdeklődő fiatalembert azonban a jogászélet nem elégítette ki. Jóval inkább vonzotta őt az újságírás „varázsa". Családi kapcsolatai révén hamarosan teljesült ez a vágya. *Molnár György* nevű nagybátyja, a Nemzeti Színház jeles jellemszínésze és rendezője, a *Reform* c. napilap főszerkesztőjének, *Rákosi Jenőnek* figyelmébe ajánlotta unokaöccsét. A főszerkesztő eleget tett barátja kérésének. Így az ifjú jogász 1874-ben a lap belső munkatársainak sorába lépett.

Esterházy Miksa ez év őszén tért haza Angliából. 1874. november 9-re atlétikai egyesület alapítása céljából előkészítő értekezletet hívott össze a fővárosban. Ezen több hírlap szerkesztősége is képviseltette magát. *Molnár Lajos* is megjelent a *Reform* képviseletében. Esterházy Miksa célkitűzései nyomban megnyerték tetszését, és ifjúi lelkesedéssel csatlakozott az atlétika hazai úttörőinek táborához. E naptól kezdve a *Reform*, valamint a *Magyarország és a Nagyvilág* hasábjain több cikkben foglalkozott az atlétika és a modern sport kérdéseivel. Az ügy érdekében előadói asztalnál is szerepet vállalt. December elején nagy sikerű előadást tartott a pesti egyetemi ifjúság számára az angol atlétikai életről. (Ekkor mindössze 17 éves ifjú volt.)

Esterházy azonnal felismerte a kitűnő tollú és lelkes fiatalemberben a tettre kész munkatársat. Ezért jelentős szerepet kapott *Molnár* a Magyar Athletikai Club megalapításában is. A Nemzeti Lovardában 1875. április 8-án tartott alakuló ülésen beválasztották az ifjú újságírót a 18 tagú igazgató-választmányba. *Molnár* 1875. május 6-án a versenyintézőség tagjaként közreműködött az első nyilvános atlétikai viadalon is.

A magyar atlétika úttörői nem álltak meg az első egylet megalapításánál, — az atlétikai élet fővárosi megszervezésénél. Szeretett sportjuk országos népszerűsítését, tehát vidéki atlétikai egyesületek életrehívását is tervezték. *Molnár* ebben a munkában azt a feladatot kapta, hogy szülőföldjén, Erdélyben kezdje meg a fővárosban már gyökeret eresztett mag elhintését. *Molnár* lelkes hangú írásban hívta fel a *Magyar Polgár* c. lap 1875. július 10-i számában a kolozsváriak figyelmét az atlétikára. Július 28-án Erdély „fővárosában" előadást is tartott erről a kérdésről. Szavainak hatására a hallgatóság fellelkesülten elhatározta, hogy megalakítja a helyi atlétikai egyletet. Ennek Kolozsvári Magyar Athletikai Club — lett volna a neve. A kolozsváriak lelkesedése azonban szalmalángnak bizonyult. Hiába támogatta az egészséges kezdeményezést a tekintélyes helyi lap, a *Kelet* — külön sportmelléklet kiadásával. A nekibuzdulás ugyanolyan gyorsan elenyészett, mint amilyen hirtelen keletkezett... (A Kolozsvári Athletikai Club egy évtizeddel később, 1885. február 8-án megalakult, de Molnárnak nem volt már ebben része.)

Atlétikai szakirodalmunk első hajtásai

Molnár Lajos 1875 nyarán fogott hozzá első atlétikai könyvének megírásához. Munkájához bőven kapott Esterházy Miksától útmutatásokat és angol forrásból anyagot. Alapos felkészülés, sokoldalú tanulmányozás után — négy hónap megfeszített munkájának eredményeként — 1875 novemberének végén jelent meg az első magyar atlétikai szakkönyv: az *Athletika*. Ez a mű részben *Molnár* korábban megjelent cikkeit és ismertető előadásait foglalja össze, részben az atlétika lényegét, célkitűzéseit és hatását ismerteti bölcsészeti, történelmi és egészségügyi szempontból.

Molnár ezután fejezte be jogi tanulmányait (özvegye közölte Mező Ferenccel, hogy férje jogi doktor volt, de doktori címét soha sem használta) és felhagyott a hírlapírással. 1879-ben adóügyi tisztviselői minőségben visszakerült szülővárosába. Közben — még 1876-ban — megkezdte második atlétikai könyvének megírását. Ez — korábban megjelent könyvénél — szélesebb területet ölel fel; az atlétika akkori fogalomkörébe tartozó valamennyi sportág szakmai kérdéseit tárgyalja. Az *Athletika* c. mű ugyanis főként ismeretterjesztő és propagatív szerepet töltött be. Az új sport hívei azonban olyan magyar kézikönyvet igényeltek, amely részletesen ismerteti az atlétikai gyakorlatokat, valamint azok művelésének módját stb. Ilyen szakmunka múlhatatlanul szükséges volt ahhoz, hogy az atlétika friss hajtása megerősödjék. Ennek megalkotására vállalkozott 1876-ban *Molnár Lajos. Esterházy* Miksa különösen nagy mértékben segítette ebben. (Erre *Molnár* a könyv címlapján és az előszóban is utal.) A könyv, amelynek kéziratát már otthon, Csíkszeredán fejezte be, *Athletikai gyakorlatok* címmel 1879-ben jelent meg Budapesten. A könyv jövedelmét jótékony célra, a székely-egylet alaptőkéje javára ajánlotta fel a szerző.

Búcsú a sportélettől

Joggal vetődik fel a kérdés: milyen tényleges sporttevékenység alapozta meg az ifjú hírlapíró ügyszeretét és szakmai ismereteit ? A válasz meglepő. A rendelkezésre álló adatok tanúsága szerint ugyanis *Molnár Lajos sohasem sportolt ténylegesen.* Ez annál érthetetlenebb, mivel fővárosi tartózkodásának éveiben erőteljes, életvidám fiatalember volt. Dehát — „Nil admirari!" (Semmin sem szabad csodálkozni!) Úgy látszik, ő inkább a szervezés és a tollforgatás szakavatott mestere volt.

Talán éppen a tényleges sportmult hiányára vezethető vissza, hogy a sportéletben oly fiatalon és spontán lelkesedéssel bekapcsolódó ifjú — alig négy éves tevékenység után megszakította kapcsolatait a sporttal. Az *Athletikai gyakorlatok* megjelenése után mintegy két évtizeden át semminemű sporttevékenységéről nincs tudomásunk. Már budapesti tartózkodása idején a társasági élet egyik ismert és közkedvelt alakja volt. Szülőföldjére visszatérve még inkább elmerült annak hamis csillogásában, élvezeteiben. Fővárosi barátainak segítségével ismét Budapestre került a nyolcvanas évek közepén. Az adófelügyelőségen tevékenykedett pénzügyi titkári beosztásban. A sport számára azonban már a fővárosi élet sem tudta visszahódítani. Továbbra is a társasági szórakozásoknak hódolt. Hivatali munkáját különben komolyan vette. Pénzügyi körökben tekintélyt vívott ki magának. Írás kedve is csak ezen a területen lángolt fel olykor-olykor. 1895-ben „*Az adóreform és a közigazgatás*" címmel szakkönyvet tett közzé, amely korábbi közgazdasági és közigazgatási írásait, ilyen természetű elgondolásait foglalta össze.

Szenvedésekkel teli évek

A túlhajtott társasági életben fokozatosan felőrlődtek az ifjú szervezet erőtartalékai. Korán támadta meg egy súlyos kór, — a hátgerincsorvadás. Emiatt 1897-ben visszatért *Molnár* Erdélybe, ahol Csík és Udvarhely megyék pénzügyi igazgatójává nevezték ki. Hivatásának továbbra is lelkiismeretesen, pontosan megfelelt. A szórakozások folytatásának azonban a súlyos betegség megálljt parancsolt. Csendben, visszavonultan éldegélt édesapjával csíkszeredai szülői házában. (Édesanyja még 1874-ben elhunyt.)

Egykori sportbeli harcostársai, a Magyar Athletikai Club néhány tagja meglátogatta a századforduló táján otthonában. Felkérték, hogy írja meg az egyesület negyedszázados (1875—1900) történetét. *Molnár* vállalata a szép feladatot. Négy évi munka után terjedelmes, összesen 1982 lapra terjedő kéziratot nyújtott át megbízóinak. Ez az anyag azonban nem krónika volt, hanem az egyesület első 25 évére vonatkozó dokumentumok (levelek, jegyzőkönyvek, újságcikkek, versenykiírások, jelentések stb.) gyűjteménye. Ez nem felelt meg az egyesületi monográfia követelményeinek, ezért nem került kiadásra. A sporttörténeti szempontból értékes iratok gyűjteménye évtizedeken át a MAC levéltárában porosodott, majd a második világháború éveiben nyomuk veszett...

A betegség előrehaladott volta miatt egyre többet szenvedő *Molnár* 1902-ben eltemette édesapját. Sírkövére a gyógyíthatatlan beteg lelkiállapotára jellemző, megrázó szavakat vésetett: „*Állította a sír szélén álló gyermeke!*"

Egyedül maradt... 1903-ban rokonainak unszolására feleségül vette unokahúgát, a korábban említett hírneves színész, *Molnár György* leányát, Flórát. Az odaadó hitvesi ápolás és gondoskodás is alig tudott valamit enyhíteni szenvedésein. Egészségi állapota annyira leromlott, hogy már hivatásának sem tudott eleget tenni. Ezért 1905 áprilisában nyugdíjaztatását kérte. Az egykor életerős, tettre kész férfi maga jellemezte így akkori lelkiállapotát *Schopenhauer* egyik gondolatával: „*A boldognak is legboldogabb pillanata, amikor elalszik, és a boldogtalannak legboldogtalanabb pillanata, amikor felébred...*"

Hosszú szenvedés után alig 48 éves korában, 1905. június 9-én pihent meg örökre.[3] A csíkszeredai temetőben helyezték örök nyugalomra. Fővárosi sportbarátai — úgy látszik — közben megfeledkeztek róla. A MAC 1905. évi krónikája meg sem emlékszik az egyesület egykori alapító tagjának, a magyar atlétikai élet egyik úttörőjének haláláról....

Forrásaink adataiból, valamint sportirodalmi tevékenységének tükrében széles látókörű, sokat olvasott, modern gondolkodású férfiúként bontakozik ki *Molnár Lajos* személye. A sport- és közéletben elért sikereit szellemi adottságai mellett szerény, közvetlen modorának, vonzó emberi tulajdonságainak is köszönhette. Tehetsége feltűnően korán kibontakozott, de azokat — legalábbis a sportélet területén — sajnálatosan rövid ideig hasznosította a köz javára. Ennek ellenére méltán sorolhatjuk őt az atlétika és ezen keresztül a modern sportmozgalom hazai megteremtőinek körébe.

[3] Mező Ferenc Molnárról írt életrajzában az elhalálozás napjaként június 8-át említi. Az özvegy által kiadott gyászjelentés szerint viszont a halál június 9-én következett be.

Molnár sportbeli tevékenységének legkimagaslóbb és legmaradandóbb területe kétségtelenül a szakirodalom volt. Szervező és agitatív adottságai az írás területén bontakoztak ki teljes egészükben. Azóta sincs rá példa a magyar sportirodalomban, — de talán más nemzetében sem — hogy valaki 18 éves korában olyan érett, a kor színvonalához mérten kimagasló értékű műveket írt volna, mint ő. Könyvei nemcsak azért becsesek ma is, mert atlétikai irodalmunk kezdetét jelentik, hanem számos vonatkozásban napjainkban is helytálló gondolatokat, megállapításokat tartalmaznak. Írásainak olvashatósága is időtálló. Csiszolt, gondos stílusa, logikus gondolatcsoportosítása, világos kifejezésmódja, végül — de talán elsősorban — helyenként igen modern szemlélete, frappáns gondolatai korunk sportemberei számára is élvezetessé, érdekessé teszik műveit. Könyvei ma már a ritkaságok közé tartoznak. Közkönyvtáraink zömében nem találhatók meg...

Athletika (1875)

Molnár Lajos első könyve *Athletika* címmel 1875-ben jelent meg. Terjedelme 188 oldal. Illusztrálva nincsen. Tíz fejezetre és függelékre oszlik. Tartalma:

1. Bevezetés. 2. Athletika (3 részben). 3. Athletika a régieknél (3 részben). 4. Az athletika és a különböző népek (2 részben). 5. Az athletika különböző nemei. 6. Az athletika hatása. 7. Az athletika és a fiatalság. 8. Az athletika és az egészségügy. 9. Az athletika és a nevelés. 10. Az athletika jövője a nemzeti életben. Függelék: A Magyar Athletikai Club története, alap- és viadalszabályai, első viadalának eredményei, 1875 tavaszi és őszi viadalprogramja, Molnár Lajos felolvasása az athletikáról stb.

Molnár ebben a könyvben az atlétikát elméleti síkon nagy alapossággal és sokoldalúan (bölcsészeti, történelmi és műszaki szempontból) tárgyalja. Nem elégszik meg az angol példa irodalmi közvetítésével, hanem az új sportot nemzeti tartalommal igyekszik megtölteni.

A szerző tudatában volt annak, hogy 18 éves ifjú létére milyen nagy feladatra vállalkozott. Erre utalnak az előszó egyes mondatai: „*A szerény állapot, mely nekem a társadalmi életben osztályrészül jutott, ifjú erőm gyöngeségének érzete — kétszeresen nehézzé tették az elhatározást, mellyel a munka megírásához fogtam. De a jóakaratú biztatás, a lelkes munkavágy és a nemesebb ambíció nemzetem érdekében tenni, legyőzték bennem a tartózkodás érzetét — s íme, megírtam művemet.*"

E szerény szavak után a *Bevezetés* modern szemlélete meglepően hat. *Darwin* tételéből indul ki, mely szerint a természet a szakadatlan változások végtelen küzdelmében csak a legtökéletesebbeket tartja fenn. Az emberiség fejlődését az őskortól a darwini tétel szemszögéből vizsgálja. Bölcseleti okfejtéseinek végén a forradalmi szellemű spanyol író és államférfi, *Emilio Castelar* (1832—1899) gondolatához jut el: „*A küzdelem ott szűnik meg, ahol az élet.*" Molnár ezután így folytatja: „*Küzdjünk korán, — nem a halálig, hanem az élet miatt, nem az ellenségekkel, hanem a versenytársakkal, hogy így a harc egy vég nélküli harc legyen, melynek eredménye egy vér nélküli győzelem...*" (11. lap.)

Az „*Athletika*" c. fejezetben az író egyes keleti népek (palmyriaiak, babyloniak stb.) kultúrájának és életfelfogásának elemzéséből indul ki. E népek életében a szellemi kultúra túltengett. Az alkotó ember fizikai képzésével, a harmónikus testi és szellemi műveléssel nem törődtek. A görögök jöttek rá először, hogy az ember nevelése nem lehet egyirányú. *Az emberi tökéletesedéshez a testi és szellemi képzés, művelődés egyensúlya vezet. Ez a sport, az atlétika bölcseleti alapja.*

Ezután *Molnár* a XIX. század több ismert bölcselőjének és természettudósának *(Büchner, Huxley, Spencer, Mill, Moleschott stb.)* véleményére hivatkozik. Arra, hogy a természet fejlődésében alapvető tényezőnek az anyagi erőket tekintik. Vallják, hogy az ember nemcsak szellemi lény, ezért fizikai képességeinek tervszerű, tudatos fejlesztése feltétlenül szükséges. Ennek hatása nem merül ki pusztán az egészség megóvásában, hanem a szellemi életre is kiterjed. Fogékonyabbá teszi az elmét, kiegyensúlyozottá a kedélyt, szilárdítja az akaratot és egyéb erkölcsi vonásokat.

A következő fejezet a nagy történelmi múlttal rendelkező *görögök és rómaiak, valamint a középkor* testkultúrájával foglalkozik. A görög művelődéstörténet legszebb hagyományai közé tartoznak az olimpiai játékok, amelyek a testgyakorlatokat vonzó eszmei tartalommal töltötték meg. A rómaiak játékai viszont szinte minden erkölcsiséget nélkülöztek, fokozatosan cirkuszi viadalok színvonalára süllyedtek. A római birodalom bukását követő századokban a túlzott vallási élet állta útját a testi kultúra fejlődésének. A középkorban a lovagi nevelés nagy gondot fordított a fizikai képességek fejlesztésére is. Ez a törekvés azonban csupán szűk körre korlátozódott, és szinte kizárólag katonai célokat szolgált. Ezért távol áll a valódi sport lényegétől.

„*Az athletika és a különböző népek*" c. rész az angol sportszellemmel foglalkozik. Különösen figyelemre méltónak tartja, hogy az angol polgárok jelentős része nemcsak iskolás éveiben foglalkozik testgyakorlatokkal. A sportolás felnőtt korában is kedvelt tevékenységei közé tartozik. Ennek az életfelfogásnak is része van abban, hogy Anglia a társadalmi fejlődés terén megelőzte kontinentális vetélytársait. A szerző arra a következtetésre jut, hogy „*ha élni, létezni és hatni*

akarunk, fajunkat, nemzetünket erőssé, edzetté, izmossá kell tennünk, mert életünk biztosítva csak azáltal lehet." (79. lap.) Át kell tehát venni az atlétikát és el kell terjeszteni hazánkban is !

Az ötödik fejezetben *az atlétika különböző nemeiről* van szó. A modern atlétika a testgyakorlatok összességét jelenti. Mindenekelőtt a szertornázás, a gyalogolás különféle ágai (járás, futás, ugrás), az ökölvívás, a hajító-vető-gyakorlatok (gerelyhajítás, baltavetés, buzogánygyakorlatok stb.), a birkózás, a labdajátékok és az úszás tartoznak ide. De ide sorolható a korcsolyázás és evezés, sőt a vívás is felvehető az atlétikai gyakorlatok közé. A tornázás az atlétika előiskolája és kiegészítője. Az atlétika és torna nem keresztezi egymást, párhuzamosan is gyakorolhatók. (Ez a szinte féltő figyelmeztetés talán látnoki utalás arra, hogy hazánkban az atlétika és torna hívei egykor szembekerülnek egymással...) Ezután a gyalogolás — járás, futás, ugrás — részletes ismertetése következik néhány korabeli angol teljesítmény felsorolásával fűszerezve. A szerző az ökölvívás hasznos voltát is hirdeti. A labdajátékok közül a cricket és baseball ismertetése olvasható. Az úszást a könyv az atlétikai gyakorlatok legegyszerűbb és legősibb (! ?) nemeként említi. Az író ezután az angol atlétikai életről ad némi áttekintést, majd örömmel állapítja meg, hogy a kontinensen elsőként nálunk hullottak termőföldbe az athleticizmus bő termést ígérő magvai. Az atlétika lehetővé teszi, hogy *ne csak a gazdagok hódolhassanak a sportnak, hanem a köznép fiai is. (Molnár* ezzel — korát megelőzve — a tömegsportra utalt !)

„*Az athletika hatása*" c. fejezet megállapítja, hogy miközben az ország igyekezett lépést tartani az emberi művelődés általános fejlődésével, megfeledkezett a magyar fajban rejlő tehetségek célszerű továbbfejlesztéséről. Nemcsak a honvédelem, hanem a társadalmi és családi élet is egészséges férfiakat követel. Ehhez férfias életmód, sokoldalú nevelés szükséges. Ennek egyik, rendkívül hasznos eszköze az atlétika.

Molnár számos időtálló, modern gondolatával éles ellentétben áll a női neveléssel kapcsolatos véleménye. Ezen a területen nem volt képes átlépni korának szűk látóhatárát. Szerinte „*nem a nő nevelését kell módosítanunk, hanem igenis a férfiét*". Amennyiben az atlétika segítségével megfelelő férfiakat nevelünk, „*nem kell, hogy a nőnek több jogot és szabadságot adjunk, mint amennyivel bír.*" (107. lap) E felfogásból következik, hogy nem szorgalmazta a nők bevonását az atlétikai gyakorlatokba.

„*Az athletika és a fiatalság*" a korabeli magyar ifjúság magatartásának éles bírálatával kezdődik. *Molnár* megállapításai szinte kizárólag az egyetemi hallgatók, a polgári és főúri „aranyifjak" táborára vonatkoznak. A bíráló szavak után a magyar ifjúságnak az új eszmék iránti, a történelem során már többször megnyilatkozott lelkesedésére hivatkozik. Az athleticizmus is olyan ügy, amelyért érdemes lelkesedni, mert a haszontalan virtuskodás helyett az egészséges vetélkedés lehetőségeit teremti meg.

A nyolcadik fejezet *az atlétika egészségügyi hatásaival* foglalkozik. E rész mondanivalóját egyetlen mondat híven tükrözi: „*A testgyakorlatoknak, — athletikának a testre vonatkozólag összpontosított feladata éppen az, hogy az összes erők munkásítása által az egész test egészségét fenntartván, annak mindenoldalú kiképződést szerezzen.*" (123. lap.)

„*Az athletika és a nevelés*" c. részben *Molnár* örömmel üdvözli azt az intézkedést, amely a tornát kötelező tantárggyá tette az iskolai nevelésben. Felhívja azonban a figyelmet a „túlkatonás tornázás" egyoldalúságából fakadó veszélyekre. Szükségesnek véli társas labdajátékok, továbbá a gyalogolás (vagyis a tulajdonképpeni atlétika) és az ökölvívás (!) tantervi előírását is. Az iskolai évet záró dísztornákat atlétikai viadalokká javasolja kiszélesíteni.

Az utolsó fejezet *az atlétikának a társadalmi életre gyakorolt* hatásával foglalkozik. Az atlétika egyesületek szervezését kívánja meg, tehát fejleszti az „egyesülési ösztönt". Az egyesületeken belül alkalom nyílik a közösségi érzés ápolására, az egyénnek a közösségbe való beillesztésére. Ez végeredményben a társadalmi élet fellendüléséhez, kiszélesítéséhez vezet. Különösen a hazánkban élő különböző nemzetiségű fiatalok közösségi érzéseinek egészséges kifejlesztése kívánatos és hasznos. Végül a könyv országos atlétikai programot ad. Vidéken is szükség van az atlétikai egyesületekre, amelyek egymás között vetélkedve egyre tágítják a sportélet kereteit.

Ez a vázlatos ismertetés nem adhat teljes képet *Molnár* első művéről. Annyi azonban talán kiolvasható belőle, hogy e könyv célja a népszerűsítés, az atlétikai „agitáció" volt. A rengeteg történeti, bölcseleti, társadalmi és egészségügyi példa és hivatkozás — mind-mind ezt a célt szolgálta. Ekkor még a gondolat terjesztése, az új sport iránt érdeklődők megnyerése volt a feladat. A szakmai kérdések egyelőre háttérben maradtak.

Athletikai gyakorlatok (1879)

Az atlétika térhódításával párhuzamosan egyre erőteljesebben léptek fel szakmai igények is. Ezek kielégítését célozta *Molnár* második műve, az 1879-ben Budapesten megjelent *Athletikai gyakorlatok.*

Ezt a munkát a szerző és segítőtársa, *Viator* (Esterházy Miksa) atlétikai tankönyvnek szánta. *Molnár* tudatában volt annak, mekkora feladatra vállalkozott. Erre utalnak a könyve

előszavában olvasható mondatai: „*Ifjan s úgyszólván kiképzetlenül kezdve a nagy feladat nehéz munkájába, minél mélyebben hatoltam be feladatom nehézségeibe annál nyomasztóbban éreztem gyönge erőm hiányait, annál lankasztóbban hatottak kedélyemre a sok irányban feltornyosuló akadályok. De már ráléptem a térre s önérzetem elcsüggedni nem engedett. Éreztem, hogy mire van szükségem s igyekeztem azt megszerezni.*"

S a 22 éves ifjú maradéktalanul meg is felelt a vállalt feladatnak. Ez a könyv 307 oldal terjedelemben, 143 ábrával illusztrálva került az érdeklődők kezeibe. A következő 12 fejezetre oszlik:

1. Ökölvívás (Boxolás). 2. A birkózás. 3. Gyalogolás. 4. Athletikai gyakorlatok segédeszközökkel. 5. Az idomítás vagy előkészítés. 6. Gymnastikai gyakorlatok. 7. Vívás. 8. Az úszás. 9. Korcsolyázás. 10. Csónakázat. 11. Labdászat. 12. Különféle gyakorlatok és játékok.

A fejezetek címeiből kitűnik, hogy a könyv az atlétika egyes ágainak ismertetésével, valamint az azokra való felkészüléssel, edzéssel foglalkozik.

A küzdősportok közül *Viator* és társai elsősorban az *ökölvívást* igyekeztek felkarolni. A testi erőt fejlesztő hatása mellett annak önvédelmi jelentőségét is kiemeli a könyv első fejezete. „*A természet által nyújtott eszközök sorában az emberi ököl legnemesebb és leghathatósabb fegyverünk; az ökölvívást tehát, mint az emberi önvédelem legegyszerűbb, legrégibb és minden fegyvert mellőző nemét, kétségtelenül megilleti e munkában az első hely.*" (1—2. lap.) Az ökölvívás rövid történeti vázlata után annak technikai elemeiről olvashatunk. Az alapállást, ütési és védési módokat ismerteti részletesen a szerző, számos szemléltető ábra kíséretében.

A *birkózásra* „nyúlfarknyi", alig 5 oldalnyi terjedelmet fordít a könyv. Némi történeti áttekintés után az angol, svájci és francia birkózási módokat mutatja be ez a fejezet.

Jóval terjedelmesebb a következő rész, amely a *gyalogolás* (azaz a mai értelemben vett *atlétika)* egyes ágairól számol be. E testgyakorlati ágat négy részre osztja: járás, futás, akadályversenyek és ugrás. A fejezetnek két érdekessége van: 1. a szerző nem sorolja ide a dobószámokat; 2. megtalálható benne a futószámok rövid-, közép- és hosszútávú elhatárolása.

A dobószámok a *segédeszközökkel folytatható atlétikai gyakorlatok* között kaptak helyet. Rajtuk kívül néhány kéziszerrel végzendő tornagyakorlatot (buzogány, súlyzó stb.), továbbá a súlyemelést és kötélhúzást is ebbe a szakcsoportba sorolja a szerző.

Érdekes, bár természetesen nagyjából elavult a könyvnek *az edzésre vonatkozó* része. Ebben a szerző valamennyi testgyakorlati ág művelői számára érvényes felkészülési irányelveket ismertet, sőt „idomításban levők" életmódjára és étrendjére is tanácsokat ad. *Viator* 1875-ben, még *Molnár* első könyvét megelőzően útmutató gyanánt egy kis füzetkét adott ki *Gyalogolási kalauz* címmel. Az edzés lényegét *Molnár* ennek alapján így határozza meg: „*Az idomítás nem egyéb, mint fokozatos kifejtése a fizikai szívósság, erő és ügyességnek, — s előkészítő, átmeneti jelleggel bíró munkának tekinthető. Mint ilyen, nem annyira cél, mint eszköz a fizikai kitűnőség elérésére vonatkozó valamely szakmában*". Időtálló tanács, hogy „*senki se szánja rá magát nagyobb erőfeszítést vagy mozgást igénylő vállalatra, mielőtt ily előkészítés — trainirozás — által nem tette képessé magát arra, hogy hátrányos következmények nélkül tehessen eleget céljának.*" (81. lap.) Részletesen foglalkozik a szerző azzal is, hogy a sportbeli felkészítés ideje alatt milyen életmódot kell folytatni. Pl. tartózkodni kell a szeszes italoktól, a dohányzástól, sőt óvakodni kell a purgatív szerek túlzott használatától is. Nagyon fontos, hogy a sportoló az erős fizikai igénybevétel után megfelelő szellemi szórakozással biztosítsa a kikapcsolódást, a felfrissülést. A csoportos edzés hasznosabb, mint az egyéni, mert szórakoztatóbb, változatosabb, ezért kevésbé veszi igénybe az idegeket. Figyelemre méltó, hogy már ez a mű különbséget tesz az általános és szakmai felkészülés (mai kifejezéssel: az általános és szakosított edzés) között. A „szakmai-idomítás" során sulykolja be a sportember a választott sportág gyakorlatait, ennek során fejleszti ki a sajátos fizikai képességeket. A felkészülésnek ez a magasabb formája.

A „*Gymnastikai gyakorlatok*" c. fejezetben a szerző külön foglalkozik a segédeszközök nélkül („szobatornázás") és a „szilárd eszközök segélyével" végrehajtható gyakorlatokkal. A tornaeszközök közül csak a legegyszerűbbeket említi. A szertornázás nem kapott jelentős helyet a könyvben.

A *vívás* annál tekintélyesebb, 40 lapnyi terjedelmet ölel fel. Történeti bevezetés után a tőr- és a kardvívás elemeinek (állás, támadás, védés) részletes magyarázatát és szemléltető ábráit találja itt az olvasó. Ez a fejezet tanúsítja, hogy a vívás jelentős múlttal rendelkező sportág, amelynek technikai és oktatási színvonala jóval fejlettebb az előzőkben ismertetett testgyakorlati ágakénál.

Az *úszás* is szerepel a könyvben. A következő úszásnemekkel foglalkozik: hátúszás, lebegés, vízalatti úszás, oldal- és indiánúszás, vízbenállás, víztaposás, merőleges helyzetben való úszás és a „hordó" néven akkoriban közismert úszási alakzat. Az úszás oktatásában a szerző a német módszert tekinti követendő példának.

Molnár a *korcsolyázást* is lelkesen ajánlja olvasóinak. Az egyszerű „csúszkálástól" az egyes

műkorcsolyázó figurákig bemutatja az akkoriban ismert összes gyakorlatot. Befejezésül a használatos korcsolyafajtákat is ismerteti.

A *csónakászattal* foglalkozó fejezet elején a csónak és felszerelésének műszaki leírásával, a különböző csónakfajtákkal ismerkedik meg az olvasó. Ezután az evezésről és kormányzásról olvashatunk részletes tájékoztatást. Egy érdekes adat is található itt. A mozgó ülés Amerikából származik. Az angolok 1872-ben vették át, majd példájuk nyomán kontinensünkön is elterjedt. Nálunk is megpróbálkoztak vele, de a magyar csónakok kis önsúlya miatt nem tudták használni. Ezért visszatértek a rögzített ülésekhez. A könyv megírásának idején ilyen csónakokban eveztek még a versenyzők is...

Legnagyobb terjedelemben a *labdajátékokkal* foglalkozik a szerző. E fejezet érdekessége a mi szempontunkból az, hogy a részletesen ismertetett tíz játék közül csak kettő, a labdarúgás és tenisz honosodott meg. (Egy időben – igen szűk körben – golffal is foglalkoztak hazánkban.) A tíz játék: cricket, football (a könyvben használt elnevezés „rugdaló"), baseball, lacrosse, jeu de paume, tenisz, racquets, golf, rounders („körös") és hurling („felhajítás"). Sporttörténeti szempontból legérdekesebb a labdarúgás leírása. *Ez az első magyar sportkönyv ugyanis, amely ennek a sportágnak az ismertetésével foglalkozik!* A leírás azonban szakmai szempontból több helyütt pontatlan, erősen a rugby-re emlékeztet. Pedig e könyv születésének időpontjában Angliában a rugby-football (rugby) és az association-football (labdarúgás) már élesen elkülönült egymástól...

Az utolsó fejezetben *különféle játékos gyakorlatok* leírása kapott helyet. Ez a rész elsősorban az iskolai ifjúságnak íródott.

Ezzel zárul *Molnár Lajos* második, egyben utolsó atlétikai könyve. Ma már nem állapítható meg pontosan a munka közvetlen hatása. Az egykori krónikák, az atlétikai élet korabeli hírei azonban arról tanúskodnak, hogy a gyorsan szaporodó atlétikai egyesületek – a fővárosban és vidéken egyaránt – nélkülözhetetlen kézikönyvnek tekintették Molnárnak ezt a művét. Szakmai szempontból útmutató, vezérfonal gyanánt szolgált. Az atlétika első magyar művelőinek sokáig nem is állt rendelkezésére más hazai szakmunka. Vitathatatlan tehát, hogy *Molnár* munkásságának gyümölcsei nemcsak sportirodalmi „érdekességek", hanem az atlétika, a modern sportélet kibontakozásának időszakában a gyakorlati munka hasznos, hosszú időn át egyedüli segítői voltak...

Molnár Lajos sportíró élettörténete és művei bemutatásának végére értünk. A kilenc évtizeddel ezelőtt első lépéseit járó magyar atlétikai élet legifjabb és egyik leglelkesebb híve volt. Szervező munkája is méltóvá tenné a megemlékezésre, szakirodalmi tevékenysége pedig az ügybuzgó, ifjú jogász-hírlapíró számára helyet biztosít a magyar sporttörténelemben. Írásaival, előadásaival az emberi művelődés egyik nemes hajtásának, a testkultúrának nagyszerű ügyét szolgálta, – és nem is eredménytelenül.

Összefoglalás

Molnár Lajos fellépése előtt szinte kizárólag a vadászat, az agarászat és a lósport költséges passzióira korlátozódott a magyar sportélet. A társadalom széles rétegei számára ezek nem voltak megközelíthetők, más sportok pedig – a merev, katonás német tornán kívül – ismeretlenek voltak. Az akkori értelemben vett atlétika (out-doors-sport, – magyarul szabadtéri sportnak fordíthatjuk) megismertetése, meghonosítása és népszerűsítése érdekében szót emelt néhány kiváló férfiú már 1858-tól kezdve. Hatást azonban csak jóval később, 1874-ben Viator (Esterházy Miksa) írásai váltottak ki. Ezeknek az írásoknak a hatására vált az atlétika lelkes hívévé 18 éves korában Molnár Lajos hírlapíró és joghallgató. Ujságírói tevékenységével, népszerűsítő előadásaival és főként szakirodalmi munkásságával különlegesen nagy mértékben járult hozzá az atlétika hazai megismertetéséhez, kontinensünkön az első atlétikai egyesület (MAC) megalakításához és az atlétika fokozatos elterjesztéséhez.

IRODALOM

Könyvek

Bohn Ferenc dr.: A testnevelés története. Az OTT kiadása. Budapest, 1940.

Mező Ferenc dr.: Képek a magyar sport múltjából (1817–1892). Szerző kiadása. Budapest, 1926.

Molnár Lajos sportíró élete és művei. Különlenyomat a Testnevelés 1931. évfolyamából.

Molnár Lajos: Athletika. Fekete Bernát könyvkereskedő kiadása. Budapest, 1875.

Athletikai gyakorlatok. Szerző kiadása. Budapest, 1879.

Siklóssy László dr.: A magyar sport ezer éve. II. és III. kötet. Az OTT kiadása. Budapest, 1928 és 1929.

Szinnyei József: Magyar írók élete és munkái. IX. kötet. A Magyar Tudományos Akadémia kiadása. Budapest, 1903.

Tipray Tivadar: Magyarországi könyvészet. (A Magyar Könyv-Szemle 1879. évfolyamának melléklete.)

Zuber Ferenc: A Magyar Athletikai Club története. 1875–1925. A MAC kiadása. Budapest, 1925.

Az Athletika története Magyarországon. Különlenyomat a Testnevelés 1934–1936. évfolyamából.

A magyar sport reneszánszának története 1896-tól napjainkig. Szerk. Gerhard Lajos. I. kötet. Kiadja: „A magyar sport pantheonja" kiadóvállalat. Budapest, 1932.

A sport enciklopédiája. A testnevelés és testgyakorlás kézikönyve. I–II. kötet. Enciklopédia RT kiadása. Budapest, 1928.

Magyar sport. Budapest, a kiadó és megjelenési év nélkül.

Hírlapok, folyóiratok

Kelet (Kolozsvár) 1875. júliusi számai.

Magyarország és a Nagyvilág 1875. április–május számai.

Magyar Polgár (Kolozsvár) 1875. július 10-i száma.

Nemzeti Sport 1924. december 24.–1925. március 14. számai.

Reform 1874. november–1875. májusi számai.

Sporthírlap 1923. május 22-i száma.

Testnevelés 1931., 1934–1936. és 1943. évfolyamai.

Vadász- és Verseny-Lap 1858. október 10-i száma és 1874–1879. évfolyamai.

ISMERTETÉSEK, BESZÁMOLÓK

Az első Nemzetközi Sportpszichológiai Kongresszus

Róma 1965. április 20—24

Alig negyven esztendővel az első sportpszichológiai laboratórium felállítása után rendezték meg Rómában az első Nemzetközi Sportpszichológiai Kongresszust. Egy kerekasztal konferencián még vita folyt ugyan a sportpszichológia jellegéről; önálló ága-e, vagy csupán alkalmazott területe a lélektannak. Eltértek a vélemények abban is, hogy szerkezetileg hova tartozzék a sportpszichológusok megalakuló szövetsége? A kongresszuson mégis négy teljes munkanapon délelőtt és délután több, mint 200 referátum és előadás hangzott el konkrét tudományos eredményekről: szerteágazó kísérleti kutatások adatait ismertették, alapos és módszeres megfigyelésekről számoltak be, a sportolók nevelésében-képzésében gyakorlatilag is kiaknázható új elméleteket és munkahipotéziseket tárgyaltak.

A sportpszichológia terén folyó rendszeres és folyamatos kutatást bizonyítja még a kongresszuson közreadott — közel 100 oldalas, apróbetűs szakbibliográfia is. A sportpszichológia meglepő fellendülésének arányait érzékelteti e kis munka bevezetésében közölt statisztika: 1899-től kezdve két évtized alatt, a sportpszichológiai közlemények száma együttesen sem emelkedett húsz fölé; 1919-től 1933-ig, tehát az utána következő 14 év alatt már megközelítően száz publikáció jelent meg; 1959 és 1965 között, tehát az elmúlt 4 évben napvilágot látott cikkek, tanulmányok száma meghaladja a háromszázat.

A kongresszus napirendjén öt nagyobb témakör szerepelt: a sporttevékenységek pszichofiziológiája (1), a küzdelem pszichodinamikája a sportban (2), a pszichopatológia és a pszichoterápia a sportban (3), továbbá külön szympoziumban foglalkoztak a sport pszichoszociális aspektusaival (4) csakúgy, mint az iskolai keretben folyó sporttevékenységgel és testneveléssel (5). Ezenkívül a nők sportjának sajátos problémáiról is hangzottak el előadások. Lehetőséget biztosítottak még e nagy területeken tematikusan kívül eső sportpszichológiai kutatási eredmények ismertetésére is, amelyek között a mozgástanulás, a dinamikus sztereotípia, az egyes sportágak sajátos pszichológiai kérdései, a pszichofarmakonok stb. vetődtek fel.

Elméleti eredetű kérdésfeltevésekből kiinduló kísérleti eredmények mellett számos — a gyakorlatban közvetlenül kiaknázható (módszertani stb.) adatot is ismertettek. Az első témakör keretében még E. S. *Walters* (USA) a sportteljesítmény idegélettani vonatkozásairól közölt új, igen érdekes elméleti jellegű megállapításokat; egy másik delegátus, E. *Michael* (USA) már arra a gyakorlati kérdésre keresett feleletet, hogy mi a határa, optimuma az atlétikai edzésnek?

Ugyanezen a symposiumon hangzott el *Rudik* és *Puni* (két neves szovjet kutató) nagy érdeklődéssel kísért előadása is. *Puni* a mozgásteljesítmény önszabályozásának újszerű és modern problematikáját vetette fel. Abból indult ki, hogy a modern pszichológia és fiziológia bonyolult önszabályozó rendszernek tekinti az embert, amely „meghatározott társadalmi alapokon a valószínűség számbavételével és a folyamatos tájékozódásnak megfelelően tudatosan irányítja minden cselekedetét, tettét". Ennek a nyilván a kibernetikától és információelmélettől ihletett szemléletnek alapján elindított sportpszichológiai kutatásról adott a továbbiakban érdekes tájékoztatót.

A mérkőzések előtt a tevékenység önszabályozása — mutatott rá *Puni* — arra irányul, hogy a pszichológiai készenléti állapotot kialakítsa, hogy a várható teljesítmény lélektani előfeltételeit biztosítsa. Ennek legfontosabb mozzanataként „születik meg" a sportoló elhatározása, amely megszabja magatartását (attitűdjét) a versenyen. A sportoló fiziológiai és pszichikai állapota, helytállása, teljesítménye a versenyen éppen ennek az elhatározásnak a következményeképpen alakul ki, szerveződik meg az önszabályozó mechanizmus folyamán. *Puni* részletesen feltárta és elemezte az önszabályozó rendszer emócionális, intellektuális és akarati tényezőit, ismételten rámutatva az elmélet és a gyakorlat elválaszthatatlan egységére. „A tudományos adatok feldolgozása — hangsúlyozta befejezésül — elengedhetetlen és nélkülözhetetlen feltétele mindennemű sportteljesítménynek és csúcsteljesítménynek".

A szociálpszichológia köréből a francia J. Corraze és R. M. Nakache közös munkája keltett nagy feltűnést a világ minden tájékáról összesereglett szakemberek körében. Évek óta kézilabda csapattal folytatott módszeres kísérletekről számoltak be. Megállapításaik lényegét három pontban foglalták össze:

1. A sportolók (CATTEL teszttel vizsgált) személyiségének különböző vonásai meghatározzák ugyan teljesítményüket, viselkedésüket és helyüket a csapatban, de ezek a vonások csak akkor vezetnek tényleges sikerre, ha szerencsésen integrálódnak a csoport tagjainak személyiség-szerkezetével.

2. Az egyes játékosok megfigyelésén alapuló előzetes véleményeknek, vélekedéseknek a legtöbbször távolról sem felelnek meg a játékosok tényleges teljesítményei, valóságos eredményei.

3. A legmeglepőbb azonban a harmadik megállapításuk. Leszögezik, hogy rendesen egészen más összetevők biztosítják, hozzák meg a küzdő csapatoknak a sikert, mint amelyre a játékosok a játék előtt és közben építettek és számítottak.

Ezek az eredmények is arra vallanak, hogy a pszichológiai módszerekkel végzett vizsgálatok eredményei immár elengedhetetlenek a sportolók korszerű felkészítésében, a megfelelő eredmények elérésében. Még a legkitűnőbb edzői tapasztalat, a legapróbbékosabb önmegfigyelés, vagy az igazán elemző taktikai elképzelés sem hozhatja meg ezek nélkül a kívánt eredményt.

Talán fölösleges is utalni rá; az előadásoknak nemcsak jellege, hanem színvonala is szembetűnő különbségeket mutatott. Egyes területeken már biztos eredményekre építhettek a kutatók, és bevált, kipróbált módszeres eljárásokat alkalmazhattak. Más területeken viszont — mint ennek többen kifejezést is adtak — még a tudományos előmunkálatok sem indultak meg, s az úttörő szerepére kellett vállalkozni; így be kellett érniük az első, még nem minden vonatkozásban igazolt eredményekkel. Természetesen tükröződött a kongresszuson az is, hogy egyes országokban már fejlett, jól szervezett, folyamatos kutatómunka folyik, míg másutt csak most, vagy nemrég indult meg a tudományos vizsgálat. Már a katalógusból is kitűnt azonban, hogy a sportpszichológia jelentőségét mindenütt felismerték már; minden nemzet képviselőjét (képviselőit) — amelynek valamennyire is fejlett sportélete van — ott láthattuk az előadói emelvényen.

A kongresszus anyaga különben élő cáfolata annak a közhelyszámba menő vélekedésnek, hogy a gyakorlatban mindenütt a szaktudomány kissé már avult eredményeire építenek. Az ismertetett vizsgálatok legtöbbje a modern lélektan korszerű módszertani fegyverzetével folyik; a modern kísérleti lélektan szelleme tükröződött mind a kérdésfeltevésben, mind a sportjelenségek szemléletében.

Különben a kongresszus átfogó tudományos méltánylása, eredményeinek tárgyilagos értékelése csak a közeljövőben kiadásra kerülő teljes anyag alapján lehetséges. Ebben — a tervek szerint — nemcsak az előadások szövege jelenik meg, hanem az ismertetett kutatások részletes adatait is közzé teszik. Annyi mindenesetre már így is megállapítható, hogy a kongresszus fontos mérföldkő a sportpszichológiai tudományos kutatás fejlődésében. Sikeréhez nagyban hozzájárult a kitűnő szervezés, még külsőségeiben is impozáns, körültekintő rendezés.

Dr. Büchler Róbert
főiskolai docens

Az 1968-as mexikói olimpia sportorvosok szemével

(Részletek az 1965. decemberében Magglingenben megtartott nemzetközi symposium anyagából)

A Nemzetközi Olimpiai Bizottság döntése, hogy Mexico Cityre bízza az 1968. évi nyári olimpiai játékok megrendezését, nagy vihart váltott ki. Világszerte egyre több olyan cikk jelent meg az újságokban, egyre több olyan nyilatkozat hangzott el a rádióban és a televízióban, amelyek Mexico City különleges klimás viszonyaival és azok várható következményeivel foglalkoztak. Egyik végletet azok a vélemények képviselték, amelyek szerint Mexico City 2250 m tengerszint feletti magassága nem ártalmas a sportolókra, tehát nem befolyásolja lényegesen eredményeiket. A másik véglethez pedig azokat a főként angol szakemberektől származó nyilatkozatokat sorolhatjuk, amelyek azt vallják, hogy Mexico City klimás viszonyai nagy megterhelést jelentenek majd a versenyzőkre; úgyannyira, hogy egészségük is súlyos ártalmat szenvedhet. Ezek az ellentmondó nyilatkozatok komoly zavarokat okoztak a közvéleményben és megnehezítették ebben a kérdésben a tájékozódást. *Brundage*, a NOB elnöke már magaslati pszichozisról beszélt, ami szinte urrá lett a világ sport-közvéleményén. Pedig lényeges a tisztánlátás; csak ennek alapján dönthető el, hogy készüljenek fel sportolóink Mexikóra, és csak ebben az esetben mérlegelhetők az 1968-as olimpia várható eredményei.

Nyilván az ellentmondó vélemények váltották ki azt a meggyőződést, hogy szükség lenne egy olyan konferenciára, ahol a világ szakemberei megfigyelések és kísérletek alapján megtárgyalnák és tisztáznák ezeket a kérdéseket. Így került sor 1965. december 15—18-án a „Sport a középmagasságokon" kérdéssel foglalkozó symposium megrendezésére. Eredetileg 50 szakembert hívtak meg erre a tanácskozásra, amelyet a Sport és Testnevelés Nemzetközi Kutatóbizottsága patronált. A nagy érdeklődés miatt azonban újabb jelentkezéseket is elfogadtak, és a symposium kezdetére már 102-re emelkedett a résztvevők száma. Ezek a szakemberek 24 országot képviseltek.

Az előadások a következő négy főtémával, vagy azok részletkérdéseivel foglalkoztak: 1. A légző és vérkeringési szervek működése középmagasságokban (2000—2300 m). 2. A teljesítmény alakulása középmagasságokban. 3. Az akklimatizáció kérdései. 4. A tudomány válaszol az edzőknek.

Rendszeres megfigyelésekről és kísérletekről az első három témával foglalkozó előadások számoltak be. Ilyen megfigyelések és kísérletek pl. a következők voltak: *a)* az akklimatizálódás folyamatának megfigyelése az 1955. évi Pánamerikai Játékokon és az 1965. évi mexikói előolimpián; *b)* 2000—3000 m közötti magasságokban a légző- és vérkeringési szervek, valamint a vér élettani változásainak megfigyelése (pulzus, vérnyomás, légzés, oxigénfogyasztás, széndioxid ürítés, vérsejtszám, haemoglobin stb.); *c)* barokamrában (alacsonnyomású kamrában) végzett megfigyelések részben az élettani funkciók, részben az adaptáció szempontjából.

A symposium ünnepélyes megnyitóval kezdődött december 15-én délután. Az első előadást *A. Muralt* professzor, az ismert svájci magaslati kutató még aznap megtartotta.

A. Muralt professzor rendkívül érdekes áttekintést adott a magaslati kutatás fejlődéséről. Adatai sorából kiemelte azt, hogy az első tudományos értékű magaslati kutatás *Kronecker* nevéhez fűződik. Megfigyeléseit még 1894-ben végezte kísérleti személyeken. A kísérleti személyeket ruháskosárban vitte fel a kívánt magaslatra, hogy a passzív feljutás után valóban hozzáférhető és megfigyelhető legyen a tisztán magaslati hatások érvényesülése. Az előadó bemutatta a továbbiakban *Mosso* könyvét, amely számos, még ma is érvényes megállapítást tartalmaz; többek között azt, hogy magaslaton hypocapnia (alacsony vér-szénsavszint) fejlődik ki. — Kifejtette az előadó, hogy ma már — a korábbi kutatások alapján — a következő öt rétegre osztjuk a tengerszintfeletti levegőt élettani és kórélettani szempontból *(Ruff* és *Strughold)*.

1. 2400 m-es magasságig jól kiegyensúlyozza a szervezet az oxigén részleges nyomásának csökkenését. Ezért a 2400 m-ig terjedő magasságot *közömbös övezet*nek nevezzük.

2. A szervezet 2400 m felett már csak a légzés, a vérkeringés stb. fokozásával képes tökéletesen fedezni a szövetek oxigén igényét. E tényezők segítségével — ha nehézségek árán is — 4000 m-ig tudja kielégíteni a szervezet a maga oxigénszükségletét. Ezért a 2400 m-es magasságot *ingerküszöb*nek nevezzük; a 2400—4000 m-ig terjedő magasságot pedig a *tökéletes kompenzálódás övezetének* tartjuk.

3. 4000 m felett az ellátó szervek felfokozott működése ellenére sem kielégítő a szervezet oxigénellátása; ez a körülmény jellegzetes panaszokra ad okot, és a magaslati betegség fellépéséhez vezet. A 4000 m-es magasságot ezért *zavarküszöbnek* nevezzük.

4. Itt kezdődik a *tökéletlen kompenzáció övezete*, és kb. a 7000 m-es magasságig tart.

5. Ez a magasság már *kritikus határt* jelent, mert felette beállhat a magaslati halál.

Mexico City a tengerszint felett 2250 m magasan — tehát a *közömbös övezet* felső határán (közel az *ingerküszöbhöz)* — fekszik. A légnyomás általában 574 Hgmm, ami kb. 3/4 atmoszféra nyomásnak felel meg.

Lássuk ezután a többi érdekesebb előadás lényegét.

Légzés és vérkeringés középmagasságban

A légzés volumene — az előadók szerint — középmagasságokban különösen az első héten növekszik *(Muralt, Terzioglu, Saltin, Hollmann, Kreutzer)*. A légzés frekvenciája azonban csak kevéssé növekszik, ami annyit jelent, hogy a légvételek válnak mélyebbekké *(Terzioglu)*. A megnövekedett légzési volumen, mint hyperventillátio fokozott széndioxid-kiürítést okoz. Ez az oka annak a már Mosso által megfigyelt jelenségnek, hogy magaslaton hypocapnia fejlődik ki. Középmagasságokban végzett terhelési próbák azt bizonyítják, hogy meghatározott munkához itt több levegő szükséges. Figyelemre méltó azonban, hogy ha a légzési percvolumen 140—150 liter fölé emelkedik, a légzőizmok munkája és

a légzőizmok oxigénszükséglete olyan mértékben növekszik, hogy csökken a légzés gazdaságossága *(Kreutzer)*.

Középmagasságokon *Grover* és *Reeves*, továbbá *Saltin*, valamint *West* végeztek adatolt terheléssel vizsgálatokat. Mindhárman arról számoltak be, hogy magaslaton a maximális oxigénfelvétel az első héten csökken, majd némileg javul, de nem éri el a tengerszinten mért értékeket. *Grover és Reeves* vizsgálatai szerint a tengerszintre való visszatérés után csak 10 nap múlva érte el a maximális oxigénfelvevő képesség a kiindulási értékeket.

Beszámoltak a *vér haemoglobin tartalmának változásairól* is. Középmagasságokban a vér haemoglobin tartalma általában növekszik; *Saltin* észlelése szerint 14,5 g-ról 15,2 g-ra, *Venerando* szerint pedig (előadását Wys olvasta fel) 14,4 g-ról 14,8 g-ra növekedett. — Meglepő eredményről számolt be *Holder*. 16%-os oxigént tartalmazó levegőkeverék lélegeztetése mellett szubmaximális munkát végeztetett mexikói sportolókkal, és figyelte a tejsav változásait. A vértejsavszint csak az esetek 1/3-ánál emelkedett, 1/3-ánál változatlan maradt, 1/3-ánál pedig csökkent. *Klepping* az adrenalin, a noradrenalin és vanilin-mandulasav ürítését tanulmányozta edzett és nem edzett embereknél 20 percig tartó 250 Watt-os terhelés során. Megfigyelései szerint edzett sportolóknál kisebb mértékben emelkedett terhelés után a vizeletben ürített adrenalin, noradrenalin és a vanilin-mandulasav. Megegyezik a Testnevelési Főiskola Orvostudományi tanszékén folyó hasonló munkák eddigi eredményeivel. Ezért edzettség fokának megállapítására szolgáló vizsgálatnak ajánlotta. Az oxigénszállító fermentumok viselkedésével *Pircher* foglalkozott. Véleménye szerint a szövetekben 3 Hgmm-es oxigéntenzio megfelelő oxidációt biztosít. Ebből arra következtetett, hogy az oxigént szállító fermentumok alig játszhatnak szerepet a magaslati alkalmazkodásnál.

Többen foglalkoztak a *szív és vérkeringés* működésével középmagasságokban. A szívvolumen változását egy svéd kutató tanulmányozta Stockholmban, majd két hetes tartózkodás után Mexikóban. Mexikóban nagyobb szívvolumen értékeket kapott. Jóformán minden előadó magasabb pulzusszámot észlelt középmagaslaton való tartózkodás első napjaiban. Figyelemreméltóak *Gurtner*, *Keller* és *Salzmann* vizsgálatai, akik szívkatéteres vizsgálatokat végeztek és nyugalomban, valamint terhelés hatására figyelték a változásokat. Vizsgálataik szerint hypoxaemiás körülmények között végrehajtott terhelésnél különösen a jobb kamra terhelődik erősebben. *Nöcker* és *Mellerovicz* Mexikóban 400, 1500 és 5000 m-es futások után Ekg vizsgálatokat végeztek, de hypoxaemiára vagy ritmuszavarra utaló képet nem láttak. Hasonló megfigyeléséről számolt be egy belga sportorvos is, aki Mexikóban kerékpározók — edzések és versenyzések után felvett Ekg-it tanulmányozta. *Hollmann* változásokat észlelt az Ekg-n, igen nagy oxigénhiány esetén 8%-os oxigénlélegeztetés során 37 bradycardiát és 2 : 1 blokkot figyelt meg. *Ikai*, valamint egy osztrák sportorvos középmagasságokban az első napokban Ekg eltéréseket látott, de ezek a későbbiekben normalizálódtak. *Ikai* terhelés után S—T szakasz süllyedést, az osztrák sportorvos pedig Wenckebach periódust látott ilyenkor. Fenti észlelésekkel szemben *Jungmann* 2200 m magasságban nem az első, hanem a harmadik héten látott Ekg elváltozást.

Idegrendszerrel kapcsolatos vizsgálatok is szerepeltek a programon, de nem olyan súllyal, mint ahogyan e kérdés ezt megérdemelné. Ismeretes ugyanis, hogy az idegrendszer, különösen az agyvelő, rendkívül érzékeny az oxigénhiánnyal szemben. Erre hívta fel a figyelmet *Muralt* és *Koch* is. — A reakció időt *Jungmann* vizsgálta. Középmagasságban optikai ingerre meghosszabbodott reakció időt talált; viszont hallási ingerre nem változott a reakció idő. — Rosszabb eredményt mutatnak a koordinációs vizsgálatok. *Koch* szerint azonban alig várható Mexikóban — jól edzett sportolóknál — az idegrendszer működését és koordinációs tevékenységét rontó küszöb átlépése. — *Zimkin* a kronaxiát tanulmányozta középmagasságokban. Az optikai és hallási ingerek hatására mért kronaxia ideje meghosszabbodott, de 6—7 nap múlva normális lett. Érdekes észlelése, hogy a bőr kronaxia értéke középmagasságokban csökkent. — Figyelemreméltó előadást tartott *Grandjean*. A térdreflex és a nyomásérzékenység vizsgálatánál azt találta, hogy középmagasságban növekszik az ingerelhetőség, tehát az ingerküszöb csökken. Foglalkozott a formatio reticularis jelentőségével is. Észlelése szerint magaslaton az ingerlő és gátló hatások egyensúlya az ingerlés irányába billen.

A teljesítmény alakulása a középmagasságokban

E témakör kimagasló előadását *Balke* tartotta. A Pánamerikai Játékokon a hosszútávú számokban roszszabb eredményeket értek el a versenyzők — a tengerszinten elért eredményeikénél, a vágtázók eredményei közötti viszont nem volt különbség.

Hosszútávú futók teljesítményein megfigyelhető volt, hogy az első km-ek időeredményei megegyeztek a tengerszinti eredményekkel, majd egyre csökkentek. Számszerű eredményeket ismertetett 800 méteres és 1 mérföldes futásról. Ezeket az időeredményeket tengerszinten, majd magaslaton, azután pedig a tengerszintre való visszatérés után rögzítette. — *West* Mexikóban tanulmányozta az eredményeket. A 3 mérföldes futás eredménye az első héten 8%-kal romlott. Háromheti mexikói tartózkodás után már csak 5%-kal volt roszszabb az időeredmény, de a továbbiakban sem érte el a tengerszinti időeredményeket. — Érdekes adatokat közölt egy délafrikai sportorvos, aki *Pirie*, *Halberg* és más kiváló futók eredményeit ismertette. Johannesburgban rosszabb időt futottak, mint Stockholmban, illetve Európában. (Johannesburg ugyanis középmagas helynek tekinthető; 1700 m tengerszint felett.) *Grover* és *Reeves* Lexingtonban (300 m) és Leadville-ben (3100 m) figyelte a teljesítményt. Grafikonnal ábrázolva mutatták be tapasztalataikat. Az abscisszán a futótávolságok szerepeltek 100 m-től a maratoni távig, az ordinátára pedig a futóeredmények %-ban kifejezett romlását vitték fel. Görbéjük azt fejezi ki, hogy minél hosszabb a távolság, annál nagyobb az időértékek %-os romlása. — *Jokl* 2400 m-en 58 mp-el rosszabb maratoni futó eredményt észlelt. Erős fáradságérzés, szédülés, hányinger lepte meg a versenyzőket, de eszméletvesztést egyszer sem észlelt. Maratoni futás után néhány esetben emlékezés zavart figyelt meg. Súlyosabb kollapszusok megelőzése céljából fontosnak tartja a megelőző sportorvosi vizsgálatot.

E beszámolók alapján megállapítható, hogy rövid ideig tartó és nagyrészt anaerob körülmények között végzett testgyakorlatoknál, pl. vágtázásnál az eredmény nem romlott, sőt a ritkább levegő miatt csökken a levegő ellenállása, ami kb. 1 1/2 méteres hátszélnek felel meg. Olyan testgyakorlatoknál azonban, ahol a felvett oxigén mennyisége a limitáló faktor — tehát közép és hosszútávoknál — gyengébb eredmények várhatók.

Az akklimatizáció kérdései

Az akklimatizációra vonatkozóan *Raas* végzett longitudinális vizsgálatokat. A sportolók 580 m magasságban először négyhetes kondíció edzést tartottak, ezután 10 napi 2000 m-es tartózkodás következett. Ezután két hétre 2850 m-es magasságra költöztek. A légzés és vérkeringés változásait nemcsak nyugalomban, hanem ergométeres terheléssel is vizsgálta. Vizsgálatai alapján arra a megállapításra jutott, hogy a magaslathoz való akkomodáció lehetséges, és négy hét alatt normális, a tengerszinttel egyező eredmények érhetők el. Ezvel szemben *Hellriegel* szerint 3—4 hetes akklimatizáció után az eredmények javulnak ugyan, de talán egy év is kell ahhoz, hogy a sportoló a tengerszinten elért eredményeit nyújthassa. Hasonló álláspontot foglalt el *Ikai* is, aki szerint legalább három hét kell az alkalmazkodáshoz, azonban nagy teljesítmények eléréséhez esetleg ez is kevés lehet.

Röviden szólni kell a középmagasságokban észlelhető tünetekről is. Általában az első napokban nem érzi jól magát az ember, ami enyhébb magaslati betegségnek felelhet meg *(Muralt, Hellrieger)*. A 3—5. nap között az edzés még szokatlan fáradtságot vált ki *(Ikai, Hellriegel)*. Körülbelül 15 napra tehető az az idő, amikor e panaszok megszűnnek. Figyelemreméltó *Hellriegel*-nek a magaslati betegséggel kapcsolatos megfigyelése. Véleménye szerint nem ismeretes még a magaslati betegség tökéletes magyarázata. Oxigén-belélegeztetésre ugyanis a tüneteknek csak egy része szűnik meg és e kellemetlen állapotot csak a tengerszintre való visszatérés szünteti meg teljesen.

Több szerző előadásából kiderül, hogy az akklimatizáció szempontjából igen nagy egyéni különbségek lehetségesek. Vannak, akik gyorsan és igen nagy mértékben akklimatizálódnak; vannak azonban olyanok is, akiknél sohasem alakul ki tökéletes akklimatizáció. Itt kell megemlíteni talán azt a kérdést, amit a kerekasztal konferencia során tettek fel. E kérdés így hangzott: „Vajon ismeretes-e olyan vizsgáló módszer, amivel megállapítható, hogy valaki alkalmazkodott-e a magaslathoz és miként tűri a magaslati viszonyokat?" Ennek az előbb megemlített nagy egyéni különbségek miatt lenne nagy jelentősége. A szakértők egybehangzó véleménye szerint azonban olyan vizsgáló módszer, ami ezt biztonsággal megállapítaná, – nincsen. Hiszen pl. Mexikóban nemcsak a magaslat, hanem egyéb tényezők is – így a klimás viszonyok, a levegő hőmérséklete, páratartalma, a bioritmusban való eltolódás stb. – befolyásolhatják az eredményt. Hogy a túlbuzgóság milyen szélsőségekre ragadtathatja el a kutatókat, példaképpen elmondom az egyik felszólaló „vizsgáló módszerét". A vizsgált egyénnek zárt oxigéntartályból kellett lélegeznie, amit nem pótoltak oxigénnel. Néhány perc múlva olyan mértékben fogyott a tartályból az oxigén, hogy a sportoló nehéz légzést kapott, majd eszméletét vesztette. Stopperral mérte, hogy mennyi idő alatt következett be ez az eszméletvesztés. Az előadó véleménye szerint ez a „teszt" jól mutatja a magaslathoz, ill. hypoxaemiához való alkalmazkodást. Előadását nagy felzúdulás követte és a jelenlevők határozottan visszautasították az efajta nem humánus vizsgáló módszereket.

A tudomány válaszol az edzőknek

A symposium érdekes része volt az a délután, amikor kerekasztal konferencia keretében az edzők kérdéseket tettek fel a jelenlevő szakembereknek. E kerekasztal konferencián a következő edzők vettek részt: *Wolf, Dr. Ganz, Günthard, Meier, Dr. Misángyi, Scheurer, Dr. Schneiter, Hägg.* A kérdések közül a következőket emelném ki:

A magaslati edzés csak magaslati alkalmazkodás elérésére alkalmas-e vagy pedig felhasználható edzésmódszer az eredmények javítására is? – A kérdésre *Zimkin* válaszolt. Tapasztalatuk szerint a magaslatot fel lehet használni edzésmódszerként. Több ízben magaslaton edzettek a sportolók, utána nem közvetlenül ugyan, de lejövetelük után kb. egy héttel jó eredményeket értek el. *Balke* hasonló jó eredményről számolt be. Sportolói 4000 m-es magaslaton tartózkodtak, majd hazatérve, a második héten jelentős teljesítménynövekedést mutattak, ami egyik másik sportolónál 15%-ot is kitett.

„Miként kell eljárni, hogy az optimális akklimatizációt elérhesse a sportoló?" – E kérdéshez többen szóltak hozzá és különféle javaslatokat tettek. *Balke* szerint úgy kellene felkészülni, hogy 5–6 hétig 2000 m-en kellene végezni az edzéseket, amit kéthetes tengerszinten való tartózkodás kövessen. Ezt ismét 5–6 hetes magaslati tartózkodás kövesse, majd 1–2 hétre menjen haza a sportoló és innen induljon Mexikóba. Ez kb. három és fél hónapi felkészülést jelentene, és ezért eléggé nagy vitát váltott ki. Egyrészt azért, mert ennek végrehajtása amatőröknél rendkívül nehéz, másrészt ez az eljárás komoly anyagi áldozatot követel. Voltak olyanok, akik azt javasolták *(Wolf)*, hogy 1800 m-en is elegendő az edzést folytatni, de közben ajánlatos lenne 2300–2500 m magas helyen naponta 2–3 órát eltölteni. Ez avval az előnnyel járna, hogy a sportolók nyugodtan aludnának, mert nem érvényesülnének olyan mértékben a magaslaton esetleg fellépő vegetatív zavarok. *Általában az a vélemény alakult ki, hogy legalább három héttel előbb kellene Mexikóban utazni a megfelelő akklimatizáció miatt.* Az első héten alig végezhető jelentősebb edzés, és csak fokozatosan lehet áttérni a teljes edzésadagra.

Az olimpiát megelőző felkészülés szempontjából lényeges, hogy a magaslaton szerzett alkalmazkodás mennyi ideig marad meg. *Hellriegel* és *Weier* szerint 5–6 hétre tehető az az idő, míg az alkalmazkodás megszűnik. Tehát a magaslati tartózkodás és a Mexikóba való utazás között 3–4 hétnél több idő nem telhet el. A mexikói olimpiát megelőző időben azért lenne többek között kívánatos egy 2–3 hetes magaslati tartózkodás, hogy a sportolók megismerjék a magaslati körülményeket és így lélektanilag is előkészüljenek a magaslati helyen való versenyzésre.

Feltűnő és a magyar csapat mexikói tartózkodása során figyelemreméltó néhány szerző észlelése *(Saltin, Venerando, Hellriegel, Sauer* és *Jungmann)*. E szerzők arra hívták fel a figyelmet, hogy a mexikói tartózkodás harmadik hetében feltűnően megszaporodtak a betegségek. Több sportoló tonsillitist, bronchitist, sőt dysentériát kapott. Ezt a szervezet átmenetileg csökkent ellenállásával magyarázták. Erre a gyengébb ellenállású időszakra tehát gondolni kell.

A várható eredmények szempontjából igen érdekes volt a fizikus *T. H. Brain* beszámolója. Számításai alapján Mexico Cityben a levegő sűrűségét, hőmérsékletét figyelembe véve lehetséges, hogy a súlygolyó 5,8–, a kalapács 53–, a gerely 69– és a diszkosz 162 cm-rel fog messzebb repülni, mint a tengerszinten. Éppen ezért a Mexikóban elért eredmények, ha a tengerszint olimpiai eredményeivel kívánjuk összehasonlítani, némi korrekcióra szorulnak.

Megemlítem, hogy *Bannister*, a volt világrekorder kifogásolta, hogy az olimpiát Mexico Cityben rendezik, mert ott nem a legjobb atléták, hanem azok fognak győzedelmeskedni, akik legjobban alkalmazkodtak a magassághoz és legjobban tűrik a magaslati viszonyokat. Sajnálatosnak tartja, hogy az olimpia helyének kijelölésénél nem kérték ki a Nemzetközi Sportorvosi Szövetség véleményét.

Végül nem hagyhatom szó nélkül, hogy a rendezés mintaszerű volt. Az előadásokat fülhallgatón keresztül ritka tökéletességgel végrehajtott szimultán tolmácsolással német, angol és francia nyelven lehetett hallani, ami a symposium minden mozzanatának követését tette lehetővé. A rendezőgárda élén Schönholzer professzor állt, aki valóban kiérdemelte a symposium befejezésekor feléje áradó sok elismerést és köszönetet.

Dr. Kereszty Alfonz

kandidátus

KÖNYVSZEMLE

Toni Nett—Ulrich Jonath: Kraftübungen zur Konditionsarbeit

(Stuttgart, 1963.)

A szerzők könyvüket atlétáknak szánták, azonban számos — általános érdeklődésre számottartó — kérdést fejtenek ki, miértis valamennyi sportág hasznos utalásokat talál a kíváló szakmunkában.

Az atlétikai kondíció munka körébe sorolják a teljes edzést, a technikai-taktikai felkészülés kivételével. Természetesen tartalmi különbözőségek vannak a futó-, ugró-, dobó kondíció edzésében.

Megközelítően négy nagy csoportba sorolják a kondicionális felkészülés feladatait.

1. Az izmok általános, harmonikus fejlesztése; az erő, gyorsaság, állóképesség és küzdőképesség fejlesztéséhez a kedvező feltételek megteremtése különös tekintettel a sportágra, illetve versenyszámra. Az így végzett izommunkát az izmok lazítása egészíti ki, vagyis a végtagok mozgásamplitudójának növelése, végeredményben a mozgásszabadság bővítése.
2. Az egyes — a versenyszámban különösen érintett — izmok speciális, külön-külön történő fejlesztése a második fő feladat. Ezúttal elsősorban a speciális versenyszám technikájában közreműködő izmok fejlesztésére vannak tekintettel. Ezúttal sem hanyagolható el azon izmok mindenoldalúságának növelése, ezáltal a végtagok mozgásszabadságának bővítése, amelyek a speciális mozgásfolyamatban különös szerepet kapnak.
3. A kondíció munka körébe tartozik a szerzők szerint a belső szervek és szervrendszerek (vérkeringés, légzés, anyagcsere, idegrendszer) kiemelkedő egészségi, egyensúlyi állapotának, illetve jó teljesítményének megteremtése.
4. A küzdés, az akarat növelése is a kondíció munka alapvető feladata, amelynek forrása az az öröm, amely a jól szervezett edzések, egyéni teljesítmények, versenyek, sportszerű élet révén támad.

Mint látható az 1., 3. és 4. pontok az általános kondíciómunkát foglalják magukban, míg a 3. pont a speciális kondíció munkára irányul.

A szerzők túlnyomórészt az általános kondíciómunkával foglalkoznak és ezenbelül is elsősorban az 1. pontban szereplő feladatokkal.

A könyv ismertetésében ennek megfelelően főleg az általános edzéselméleti kérdések emelhetők ki.

A szerzők nyomatékosan utalnak arra, hogy egyedül az erőgyakorlatok nem alkalmasak a jó kondíció megteremtésére, kiváló edzési állapot elérésére. Csak a teljes edzésprogramban, tehát az egyéb edzésfeladatokkal való egyensúlyban kapnak az erőgyakorlatok kellő jelentőséget.

Érdekesen taglalják a szerzők az erő különböző megnyilvánulási formáit. Elsősorban az erő és a robbanékonyság fogalmát igyekeznek egymástól élesen elválasztani. Miután az erő és a robbanékonyságban szerepet játszó erő fogalmát az irodalom különböző módon értelmezi, a szerzők kitérnek arra, hogy ők mit is értenek az említett fogalmakon. Az izomerőnek szerintük két formájával érdemes behatóan foglalkozni. Az egyik a tiszta, vagy nyerserő, amit egyszerűen erőnek nevezhetünk. Ha tehát egy atlétát izomerősnek találunk, elsősorban arra kell gondolnunk, hogy képes nagy ellenállás legyőzésére, ugyanakkor nem vesszük tekintetbe az időtényezőt. A másik oldalon találkozunk a robbanékony erővel, olyan erőkifejtéssel, amelyben a meghatározott időtartam fontos szerepet játszik.

Az angol irodalom is megkülönbözteti a két fajta erőt. A „strength" szó értelme inkább a tiszta, vagy nyers erő értelmezéséhez áll közelebb, vagyis az időfaktor nélküli erőhöz, a „power" szó pedig az olyan erőkifejtéshez, amelyben a gyorsaságnak, a robbanékonyságnak, tehát az időtényezőnek szerepe van. Közelebbi megértés miatt célszerű a fizikai értelemben vett munka fogalma és a teljesítmény fogalma közötti különbségre utalni. A munkát m/kg-mal jelöljük, míg a teljesítményt m/kg/sec-mal. Ez utóbbi esetben lóerővel számolunk. Az erőnek ezt a formáját alkalmazzák a szerzők a gyakorlatban, amikor robbanékonyságról beszélnek.

A szerzők a főfeladatok 3. pontjának megfelelően hangsúlyozzák, hogy az izom, mint nyersanyag különböző irányban formálható. Tehát az erő, a robbanékonyság, a hosszú ideig tartó munkavégzés és a váltott iramú munkavégzés irányában. A formálás a mindenkori testgyakorlatokkal történik. E tekintetben Lorentz-re hivatkoznak, aki szerint a gyakorlatok pontosan aszerint alakítják speciálisan az izomzatot, a szervezeti működéseket, amilyen hatást akarunk velük kiváltani. Lényegében arra térnek ki, hogy az egyes sportági terhelések sajátosak, azokat általános kondíciómunkával helyettesíteni nem lehet, legfeljebb a feltételek kedvező voltát lehet általános hatású gyakorlatokkal kialakítani.

Az erőgyakorlatok intenzitására vonatkozóan a szerzők elsősorban Hettinger kutatási eredményeire támaszkodnak. Mindenesetre utalnak arra, hogy Hettinger kutatási eredményeit mind a szakemberek, mind pedig a sportorvosok egy része helytelenül értelmezte. Hettinger izometrikus gyakorlatokkal végezte laboratóriumi kísérleteit, így azokat nem lehet egyszerűen behelyettesíteni a sportgyakorlatba. Amikor Hettinger megállapította azt, hogy a maximális erő 30—40%-os igénybevételekor az edzéshatás növekszik, valamint, amikor a 20—30%-os igénybevételre hivatkozott, amikor sem erőnövekedés, sem erővesztség nem következik be, nem a sportolók izomzatának speciális fejlesztésére adott útmutatást. Igaz, hogy megemlítette Hettinger azt, hogy a szükséges edzéserő, vagyis az edzésen alkalmazott megterhelés nagysága a maximális erő egyharmadával azonos, ugyanakkor óva intette a gyakorlati szakembereket, ennek a laboratóriumi feltételek mellett nyert adatnak az általános érvényétől. Később már úgy módosította felfogását, hogy maximális erővel lehet edzeni, mert a gyakorlás során a sportoló nem mozgósítja minden esetben erejének maximumát.

Tisztázandó kérdésként vetik fel az izom-erő edzések gyakoriságát. A szerzők azt találták, hogy a hetenként egyszer, illetve többször végzett edzés esetén az edzéshatás erősen függ az edzés gyakoriságától. Ha heti kétszeri edzést végzünk és heti 14, tehát napi két edzést végzünk, akkor az edzéshatás azonos maradt. Ebből az a következtetés vonható le, hogy az edzésgyakoriságnak valamiféle optimumát kell eltalálni. Hettinger kísérleteire támaszkodva egyelőre a laboratóriumi kísérletek

arra utalnak, hogy a maximálisan lehetséges edzéshatás kiváltható napi egyszeri olyan edzéssel, amikor a maximális erőnek 40—50%-át kitevő izomfeszültséget idézzük elő. A gyakorlatban bebizonyosodott, hogy a heti háromnál több erőedzés nem hasznos, sőt esetenként hátrányokkal is járhat, ugyanakkor a túl hosszú, közbenső szünet sem hoz erőnövekedést. Egybevetve a fiziológusok (elsősorban Hettinger) kutatásait a gyakorlati tapasztalatokkal a szerzők azt ajánlják, hogy az erőgyakorlatok közé be kell iktatni egy pihenőnapot, illetve másirányú elfoglaltságot. A szerzők az erőfejlesztés terén végzett szovjet kutatások eredményeit igen nagyra értékelik (N .V. Simin vizsgálatait, valamint Kresztovnyikov, Korjakina és Jermolova eredményeit.)

A szovjet kutatásokra elsősorban a szünetek hosszának megállapításában támaszkodnak a szerzők. Eszerint a legkedvezőbb szünet az egyes szériák között, ha nem maximális teljesítménnyel történik a gyakorlás 2—3 perc. Ez az idő természetesen függ bizonyos mértékig a sportoló aktuális állapotától. A legnagyobb hatás akkor érhető el, ha maximális terhelés mellett az egyes terhelési szériák között 3—5 perc szünet van. Az 1 percnél rövidebb és az 5 percnél hosszabb szünetek csökkentik a gyakorlatok hatását.

A nagyizom erejének fejlesztésére a súlyemelést tartják a legalkalmasabbnak, melyen belül az alábbi gyakorlatokat emelik ki: két karral történő nyomás állásból, kétkaros nyomás hanyatfekvésben, térdhajlítás súlyzóval a vállakon, kétkaros szakítás és lökés, súlyzó felvétele különböző fogástávolsággal.

A súlyemeléssel történő erőfejlesztés terén hivatkoznak a szerzők a szovjet atléták körében végzett vizsgálati eredményekre. A vizsgálatokat a maximális erő különböző hányadával végezték és a lent közölt táblázatban látható eredményeket kapták.

Az adatokból egyértelműen következik, hogy a legnagyobb terhelés a legnagyobb erőnövekedést eredményezte.

A könyv további részében utalnak a szerzők arra, hogy a megszerzett erőt hogyan lehet leginkább megtartani. E tekintetben figyelembe kell venni az erő megszerzésének módját. A mindennapos edzés mellett viszonylag rövid idő alatt elért gyors erőnövekedés az edzés abbahagyásakor gyors ütemben vész el. Ugyanakkor, ha több időt szentelünk az izomerő növelésére, akkor az izom növekedésének üteme lassúbb ugyan, de az erőveszteség üteme lényegesen lelassúl. A szerzők szerint a heti háromszori dinamikus erőgyakorlás biztosítékot nyújt afelől, hogy lassú ütemben stabil erőre tegyen a sportoló szert és ilyen erőfejlesztési program mellett a versenyidényben heti egyszeri intenzív erőfejlesztéssel meg lehet tartani a megszerzett erőt.

Részletesen kitérnek a szerzők az erő és az állóképesség fejlesztésének összefüggésére. E tekintetben is lassúiramú erőfejlesztés mutatkozik kedvezőnek, mert ezzel lépést tud tartani a gazdaságos energiaellátás. Mindenesetre kimondottan állóképességi teljesítményeknél csak kevesebb számú izomrost beiktatására lehet számítani. A tudomány jelenlegi állása szerint az állóképességi edzések elsősorban az izmok vérellátottságát érintik, tehát erőnyereséget nem jelentenek. Az azonban bizonyos, hogy a tisztán állóképességi edzés és a tisztán erőedzés a gyakorlatban nem fordul elő. Az állóképességi edzések is feltételeznek bizonyos mennyiségű erőedzést és fordítva is számolnunk kell az erőedzésekben állóképességi teljesítménynövekedéssel. A szerzők utalnak arra, hogy a kimondottan erősítő munkánál az állóképesség szintében csökkenés volt tapasztalható. Eszerint az erőfejlesztés és az állóképesség fejlesztése egymással nem egyeztethető össze. Az izmok megvastagodásából csak az olyan atléták húznak hasznot, akiknek a legrövidebb időn belül egyetlen teljesítményt kell véghezvinniök (sprinterek, dobók, ugrók).

Az erőgyakorlatok a szerzők szerint jó hatással vannak az erőre, a gyorsaságra, de hátrányosak az állóképességre. Azon atlétáknak, kiknek speciális teljesítménye elsősorban az állóképességre támaszkodik, tehát pl. a középtávfutónak az erőedzésében, a kondíciómunkában az állóképességi szempontot kell szem előtt tartani. A hosszútávfutóknak, tehát 5000 m-től felfele főként a lábizomzat fejlesztését kell összhangba hozniok a futó igénybevétellel. A szerzők utalnak arra, hogy a hosszútávfutók karjaikat állóképességi vonatkozásban fejlesszék. A karoknak főleg tartós munkát kell végezniök, miután viszonylag merevebb helyzetben vannak, mert a lábakkal ellentétben az összehúzódás, az elernyedés fázisai nem szerepelnek. Hamarabb lép fel ezért a rosszabb keringéshelyzet miatt az oxigénadósság és az ezzel járó túlsavasodás. (R. Clark éppen ezért kimerülésig végez kis súlyokkal kargyakorlatokat.) Külön fejezetet szentelnek a szerzők a nők izomedzésére. Utalnak arra, hogy az elférfiasodás sokat emlegetett veszélye nem következik be az erőfejlesztés következtében. A nőies alkat sokkal kevésbé reagál a súlyedzésre, mint a férfias típus, tehát mindenféleképpen nőies marad. Thörner professzor azt mondja, hogy az erőgyakorlatok szülési nehézséget nem okozhatnak. Szerinte nincs olyan gyakorlat, amely a medence izomzatot különösen keménnyé és kevésbé alkalmazkodóvá tenné. Normális csontozatú, sporthoz szokott nők könnyebben szülnek a fejlett hasizmok segítsége és az általánosan jobb fizikai állapot következtében. Nincs tehát sportorvosi szempontból elvileg semmi alap arra vonatkozóan, hogy a nők sporttevékenysége elé bármiféle korlátokat szabjunk. Hettinger szerint a női izomzat edzhetősége kedvezőtlenebb a férfiénál. Míg változatlan edzés mellett a férfiak izomzata helyenként 5,8%-os erőnövekedést mutat, addig a nőknél csak 3,9%-os gyarapodást találunk. Ez a nemek különbözőségéből adódó differencia egy-egy edzésciklus végére még inkább kifejezettebbé válik, mivel a nő a férfiak erejének csak 43—47%-át éri el. Mindez arra utal, hogy a nőket óvatosan vezessük be a súlyzós edzésekbe. Először hátizomzatukat erősítsük különböző gyakorlatokkal, rövidkarú súlyzóval, medicin labdával, társas gyakorlatokkal stb., majd a kielégítő mozgáskészség mellett lehet az ellenállás nagyságát fokozatosan növelni.

Az ifjúságiak izomedzésére vonatkozóan is jelentős utalásokat tesznek a szerzők. Arra hívják fel a figyelmet, hogy a gyermekek és ifjúságiak edzése sajátos és teljesen más, mint a felnőtteké. Még a pubertás idején is elővigyázatosan kell a súlyzós edzéseket alkalmazni. Ebben az életkori szakaszban a szív nagyon érzékeny a túlterheléssel szemben, főleg a préseléses nyomással szemben. A kötőszövetek és a csontok sem rendelkeznek még végleges szerkezeti állapotukkal. A nyomás veszélye mellett tehát veszély jelentkezik a hátgerinc szakaszon. Az Egyesült Államokban általában legkorábban 15 éves korban kezdik a súlyzós edzéseket. Lányok számára egyelőre nem írnak elő az edzésprogramok 15 éves kor előtt semmiféle erőgyakorlatot. Angliában jelenleg 13 és fél — 15 és fél éves, testileg nem elég fejlett fiatalokkal végeznek súlyzós edzéssel kísérleteket. A fiatalkorúaknál az erőt mindig össze kell kapcsolni a mozgáskészség, a gyorsaság és az állóképesség fejlesztésével. Ezért a futó, ugró, dobógyakorlatok, tornaszereken vég-

Edzésterhelés a maximális terhelés %-ában	Erőnövekedés kg-ban			Összes erőgyarapodás
	„nyomás"	„szakítás"	„lökés"	
70—90%	7,7 kg	9,4 kg	10,8 kg	27,9 kg
60—75%	5,9 kg	5,3 kg	9,7 kg	20,9 kg
45—60%	3,9 kg	4,1 kg	8,6 kg	16,6 kg

zett gyakorlatok szerepelnek első helyen. A sokoldalúság a legfőbb módszertani szempont.

A szerzők ezután az alapvető módszertani szempontokat közlik a gyakorlatok kiválasztására és alkalmazására vonatkozóan. Nagyon értékes gyakorlatanyag egészíti ki a könyv további fejezeteit. Közlik továbbá néhány kiváló atlétának az egyéni edzésprogramját. Végül utalnak arra, hogy a súlyzós edzésben az önállóságra kell nevelni a sportolókat, mert így tud kialakulni az egyénhez leginkább megfelelő program.

A szerzők közlik azokat a teljesítményeket, amelyeket világhírű atléták értek el súlyemelésben. Térdhajlításban pl. Long és Conolly 260 kg-os terheléssel végzett gyakorlatot, nagyon sokan tudnak térdhajlítást végezni 200 kg-os terheléssel. Felhívják a figyelmet a nagy terhelésű edzéseknél a helyes testtartásra és a helyes légzésre.

Nádori László

főiskolai adjunktus

Péter Miklós: Az emberi test fizikája

Az igényes cím kétkötetes művet jelöl. Az első kötet kézirata elkészült. Címe: Az emberi test statikája. Két példánya a TTT könyvtárában az érdeklődők rendelkezésére áll. A második kötetnek csak a vázlatát ismerjük, — a kéziratón még dolgozik a szerző. Ez a kötet „Az emberi test kinetikája" címet kapja.

A mű szerzője a versenytorna egyik jelentős képviselője. 20-éves versenyzői és 30-éves versenytorna oktatói múltja során kelt életre benne és egyre fokozódott az a hiányérzet, amely gondolatokat szült és kristályosított ki annyira, hogy vállalkozhatott e kétkötetes mű megírására.

Mint elméletileg — különösen a fizikában és matematikában kiválóan képzett versenytornász és mesteredző, nem nyugodhatott bele, hogy pl. a mozgáselemek nehézségi fokát többnyire ösztönös összehasonlítás révén, illetve aszerint állapítják meg, hogy mennyire új, mennyire szokatlan, vagy hogy pillanatnyilag hányan képesek a végrehajtásukra. Meggyőződésévé vált, hogy lennie kell egy olyan nézőpontnak, amelyből az emberi test legkülönfélébb helyzetét és mozgását minden ösztönösségtől, személyi ízléstől és elfogultságtól mentesen lehet szemlélni és értékelni. A szerző ezt a nézőpontot a fizika törvényeiben vélte megtalálni. A versenytornász és mesteredző tehát a fizikus nézőpontjából vizsgálja a mű első kötetében a testhelyzeteket, majd pedig a test mozgásait a második kötetben. — Különben azt tartja, hogy szempontja és módszere minden sportágra alkalmazható. Ez a véleménye abból a megállapításból fakad, amely szerint „két stabil testhelyzet között" az áthidaló mozgás célja a teljesítmény növelése. Ennek két feltételét nevezi meg. Ezek: 1. két stabil testhelyzet között a megtett út növelése; 2. két stabil testhelyzet között a mozgásidő csökkentése. A két feltétel megköveteli a kérdéses két stabil testhelyzet között a „test mozgásenergiájának növelését (illetve csökkentését)", ami — szükségszerint — „a test mozgás közben végrehajtott alakváltoztatásával" biztosítható.

És valóban! — a szerző véleménye meggyőző. Még a hossz-, idő- és súlymértékkel értékelhető teljesítmények növekedése is jórészt a végrehajtás technikájának ilyen értelmű változtatásával járt együtt.[1]

AZ EMBERI TEST STATIKÁJA

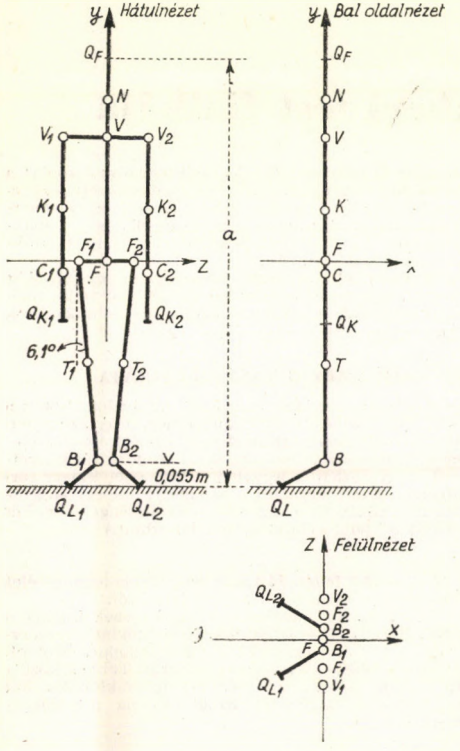
Előljáróban néhány alapvető tudnivalót tisztáz a szerző. Mindenekelőtt azt állapítja meg, hogy az emberi test — a maga bonyolultan összetett felépítése miatt — nem alkalmas arra, hogy helyzetei és mozgásai közvetlenül magyarázhatók legyenek a fizika jól ismert törvényeivel. Ezért megalkotja az emberi test egy sajátos sematikus vázát. Ez a váz csak „testrésztengelyeket" és „csuklókat" jelöl[2]. (Lásd a túloldali ábrát.)

[1] A szerző feltételei talán csak a mindennapi élet munkamozgásainak nem lehetnek jellemzői.

[2] A „csuklók" jelölésében önkényesnek látszik a szerző. Mert kérdéses lehet, hogy miért tekinti olyan értelemben testrésztengelynek a gerincoszlopot, mint pl. a comb-, a felkar- stb. csöves csontokat. Többek között még az is kérdéses, hogy miért tekinti csuklónak a két kulcscsont és a szegycsont izesülését, míg a csigolyaizületeket nem.

Testrész megnevezése	jele	hosszmérete	súlya
Fej	$\overline{NQ_F}$	0,0890 a	0,0472 G
Nyak	$\overline{VN}$	0,0890 a	0,0153 G
Törzs	$\overline{FN}$	0,2941 a	0,4615 G
Felsőláb	$\overline{FT}$	0,2414 a	0,1230 G
Alsóláb	$\overline{TB}$	0,2342 a	0,0461 G
Lábfej	$\overline{BQ_L}$	0,1293 a	0,0153 G
Felsőkar	$\overline{VK}$	0,1820 a	0,0307 G
Alsókar	$\overline{KC}$	0,1450 a	0,0153 G
Kézfej	$\overline{CQ_K}$	0,1170 a	0,0076 G
Csípőszélesség	$\overline{F_1F_2}$	0,1410 a	
Vállszélesség	$\overline{V_1V_2}$	0,2120 a	

Ezután — mintegy 2500 éves vizsgálódás eredményeire hivatkozva — kiszámítja és közli az „eszményinek" tekinthető emberi test és részeinek (testrésztengelyek) hosszúsági és súlyarányait (1. táblázat). Majd bemutatja, hogy hogyan számíthatók ki, és hogyan alakulnak ezek az arányok adott testmagasság és testsúly esetén. Az eszményi és a valóságos hossz- és súlyméretek arányainak összehasonlítása alapján arra következtet, hogy az „emberi test annál tökéletesebb statikai és kinetikai szempontból, minél jobban megközelíti az eszményinek tekinthető méretarányokat".[3]



A továbbiakban bemutatja a szerző az emberi test és a testrészek (testrésztengelyek) térbeli helyzetének a lehető legpontosabb rögzítési módját. Ehhez három képsíkot alkalmaz, és a megfelelő szögfüggvényeket használja. A következő fogalmakat határozza meg: a test, illetve a testrésztengely 1. *állásszöge* (α), 2. *vízszintes kitérési szöge* (β), 3. *függőleges kitérési szöge* (γ), 4. *látszólagos állásszöge* (α^1).

E fejtegetések és számítások eredményeképpen megállapítja, hogy 1. a test térbeli helyzetét az összes testrésztengelyek állás- és kitérésszögei határozzák meg; továbbá, hogy a test térbeli helyzete 2. a törzs állásszögétől függ, 3. független a test alakjától, 4. lehet vízszintes, függőleges és ferde; a test ferde térbeli helyzeteinek száma végtelen nagy.

A test alakját — a testrésztengelyek egymáshoz való viszonyát kifejező *tengelyszög* (r) révén határozza meg. Mind az egész testre, mind az egyes végtagokra egyaránt érvényes tételként állítja, hogy alakjukra nézve lehetnek *egyenesek* (tengelyszögek mindegyike 180°), *hajlítottak* (tengelyszögek mindegyike kisebb vagy nagyobb 180°-nál) és *nyújtottak* (végtagok esetében legalább egy közbülső tengelyszög 180°, a törzs esetében pedig a csípőízület tengelyszöge 180°). A test alakjára vonatkozó fogalmakat még a következőkkel egészíti ki: *domborított* test (mellirányú hajlítás esetén), *domborított csukott* test (teljes mértékű mellirányú hajlítás esetén), *homorított* test (hátirányú hajlítás esetén), *homorított csukott* test (teljes mértékű hátirányú hajlítás esetén). Ezekkel a fogalmakkal meghatározott kategóriákon belül — a tengelyszögek nagyságától függően — számtalan alakot ölthet az emberi test.[4]

A test alakjának kérdésével kapcsolatban vizsgálja ezután a testrésztengelyek *mozgási képességét*, illetve azt hogy milyen mértékben mozdulnak el egymáshoz képest. Pontosságban annyira megy példáiban (fej, lábfej, láb), hogy a testrésztengelyek legnagyobbnak tekinthető mozgáshatárait fokokban adja meg.[5]

Részünkről csak felsorolásképpen idézett alapvető tudnivalók részletes kifejtése után — a súlypont jelentőségével és meghatározásával foglalkozik a szerző. Elemi, majd összetettebb geometriai test súlypontjának meghatározása után bemutatja a sokszorosan összetett emberi test súlypontjának meghatározását. Ehhez is három képsíkot és az elmozdulások mértékét kifejező szögfüggvényeket használ. A gyakorlat számára — a meglehetősen bonyolult számítások elkerülése céljából — többféle kész eredményt szolgáltató táblázatot is közöl. A súlypont-meghatározás kérdésének alapos és részletes elemzését elsősorban az magyarázza, hogy a szerző a súlypont helye szerint osztályozza a testhelyzeteket, sőt a testhelyzet-határokat is a szerint határozza meg. A súlypont helyét, valamint a test terhét viselő közvetlenül és közvetve terhelt testrészeket és csuklókat is figyelembe véve, a testhelyzeteknek szembetűnő vázlatos rendszere bontakozik ki az olvasó előtt.

A továbbiakban már a test, illetve a testhelyzetek szoros értelemben vett statikai kérdéseivel foglalkozik a szerző. Először a testre ható *külső* erőkkel, az azokkal szemben ható és a test egyensúlyát biztosító *belső* erőkkel (izmok, tokszalagok, szalagok ereje). Ezekben a fejezetekben részletesen ismerteti néhány *alaptesthelyzetben* az egyensúly fenntartásához szükséges belső erők *mozgató hatásának* kiszámítási módját. Itt is a már ismertetett módszert alkalmazva, külön tárgyalja a szilárd (mozdulatlan) és mozgó tárgyakon történő egyensúlyozás kérdését, majd ismerteti az egyensúlyozást befolyásoló egyéb tényezők szerepét és jelentőségét, valamint kiszámításuk módját. Az egyensúlyozással összefüggő alapismereteket a fej állásszögétől függő *egyensúlyozási képesség*, helyesebben az egyensúlyozási képesség érvényesülése kérdésének elemzésével és kiszámításának ismertetésével zárja. És most már csak a testhelyzetek *állásszilárdságának* kérdése és az állásszilárdság fokának meghatározása az az utolsó lépés, amely lehetővé teszi a szerző számára azt, hogy részletesen foglalkozzék a testhelyzetek *nagyságrendbe* sorolásának és *értékszámuk* megállapításának módjával.

Ezekben a fejezetekben mindenekelőtt meggyőzően bizonyítja azt, hogy a korábbiakban ismertetett fizikai meghatározók lehetővé teszik a testhelyzetek rangsorolását, és hogy segítségükkel minden testhelyzetre egy mértékegység nélküli puszta számmal kifejezett érték állapítható meg. Az értékszám meghatározásának módját a már megszokott alapossággal ismerteti. E fejtegetések során vezeti be a *testhelyzet minimum* fogalmat. Ez

[3] A szerző megállapításának általános érvénye kérdéses, mert a statikai és kinetikai szempontokra történő hivatkozás nyilván a sportteljesítmények növelésének lehetőségére utal. Tapasztalati tények és nagyszámú mérési eredmény alapján azonban nehezen hihető, hogy az eszményi alkat, az eszményi méretarányok minden sportágban, minden versenyszámban egyaránt feltételei a legnagyobb teljesítmények elérésének. A megállapítás igaz lehet a tornán kívül sok sportágra és versenyszámra. Hogy a tornán kívül melyekre? — az külön vizsgálódás tárgya lehet.

[4] Sajnálatosnak kell tekintenünk, hogy a test oldalirányú hajlítását és fordítását, valamint ezek meghatározását mellőzi a szerző. Módszere erre is alkalmas lenne.

[5] Következetlenségnek tűnhet, hogy e példák közül a láb esetében meghatározza az oldalirányú elmozdulás, a fej esetében pedig a fordítás mértékét is, — de mellőzi az oldalirányú nyakhajlítás lehetőségének a tényét. Az ilyen természetű hiányosságok (s itt utalunk a 4. sz. lábjegyzetben kifejezett észrevételünkre) jogos kétségeket kelthetnek a szerző kialakuló rendszere iránt. A teljes kézirat ismeretében mégis egyszerűnek és átfogónak tekinthető a szerző elképzelése.

tulajdonképpen a kérdéses testhelyzet legkönnyebben, legkisebb erőfelhasználással fenntartható formáját jelenti. Bebizonyítja, hogy egy testhelyzet minimum értékszáma kifejezi egyfelől azt is, hogy a kérdéses testhelyzet melyik *alaptesthelyzet csoportba* (fekvés, ülés, állás, támasz, függés) tartozik, — másfelől pedig, hogy ez az értékszám az alaptesthelyzet csoport nagyságrendjének is meghatározója.

Az utolsó előtti, egyben a legterjedelmesebb fejezetben a test statikai ábrájából kiindulva, részletesen és egyenként vizsgálja nagyságrendjük megállapítása és értékszámuk kiszámítása céljából a fekvés, az ülés, az állás, a féllábon állás, a kézállás, a fejállás, a térdállás, a támasz és a függés *minimum* kérdését. A fejezet részletesebb ismertetésére nem térhetünk ki, ennek célját sem látjuk. A szerző gondolatmenetének és levezetéseinek összevonása csak a megértés rovására menne, és még az érdeklődő szakembereket is elriasztaná attól, hogy foglalkozzanak azzal, amit a kézirat oly világos kiejtésben tartalmaz. A kéziratot olvasni, sőt tanulmányozni kell, hogy a szerző gondolatait és módszerét értékelhessük.

Az utolsó fejezetben szinte közvetlenül a tornászokhoz és edzőikhez szól a szerző. Gyakorlati tanácsként foghatjuk fel azoknak a statikai és esztétikai meghatározóknak az elemzését, amelyek *eszményivé* tehetnek bármely testhelyzetet.

A szerző különben bőséges és kifejező szemléltető anyaggal segíti az olvasót, mert a kézirat megértéséhez kétségkívül szükség van bizonyos fokú fizikai, ábrázoló geometriai és matematikai ismeretre. Előadásmódja logikus gondolkodásra vall. Nem kapkodó: szigorú következetességgel állapítja meg a logikailag összefüggő gondolatok és ismeretek egymásutánját. Elképzeléséről így könnyen képet alkothat magának az olvasó. Stílusa igaz, — kissé merev — ami azonban nem akadálya a megértésnek, és amit a tárgy természete részben meg is magyaráz.

(Szerk. biz.)

SUMMARY

Effects of physical education and sports on the social relations of 15—16 year old school children

By
F. BAKONYI

The theme of the study is the community forming effect of physical education and of different kinds of sports. Author tries to penetrate the subject by employing the sociometer system. The 15—16 year old children, — those who are in the most critical age regarding the developement of social relations, were the subject of his examinations. He examined 114 test groups of students and also 114 control groups within the said age limit. The test groups received weekly 4 hours of physical education as opposed to the control groups, who received only 2 hours weekly, which is the normal amount in all regulation schools. The most importent results of his experiments are the following.

1. Introversion which is a typical psychic phenomenon of the 15—16 year old children, the urge to build up an independent personality is opposed to the developement of social relations.

2. The greater number of hours spent with physical education has a marked contrary influence on the developement of social relations with the boys.

With the girls, the greater number of hours spent with physical education seems to have no influence on the subject.

3. Different types of sports activities (with boys; athletics, handball, basket ball, football, volley ball, with girls; athletics, handball, basket ball, volley ball, gymnastics) also had different effects with the groups of boys compared with the groups of girls.

With the boys the ball games promote the developement of social relations more effectively than the individual types of sports, or the types of physical activities prescribed for schools. With the girls the was no relevant difference in the developement of social relations whether the sports were of the individual type or team sports.

With the boys as well as with the girls the most prominently esteemed member of the community was the beat student and the member with the test sports results. On the contrary. Those with the least influence on the community were invariably those whose results in sports or studies were the worst.

5. The best in sports can have a decisive influence on the community, since he has the greatest number of social contacts.

6. The girls of 15—16 are much leas prone to the effects of physical education than the boys of the same age.

Finally author draws the conclusion. That the education in schools should make use of the influence of those who are best in sports to an increased degree in solving the problems of education for the community.

The seq uence of training for Record Performances

By
Z. FÉJES

Author declares that the different training systems which are mostly only applied to the training of the sportsmen who produce the very results, can not solve the problems of training for record performances.

According to his opinion — with up-to-date standards — the training has to take up a considerable period of time. It may begin at the age of 10 and depending on the nature of different sports may last till the age of 30. Author declares, basing his findings on specific characteristics of development, on the statements of the best known research workers and trainers, and on the findings of the experimental research work conducted by the Hungarian Scientific Research Institute in Physical Education that this long procedure which forms an organic unit may be divided into three cycles:

1. The period of basic training for sports from 10 to 14 years of age;
2. fundamental training in a chosen sport from 15 to 18; and finally
3. the period of training specifically for record performances from the age of 19.

In the following he discusses the different phases of training. Based on anatomic and physiological facts and on the aforesaid experimental results he designs the principal aimes of the work during the different periods and makes propositions as to the quantity and quality of the work to be done, and goes even as far as to prescribe the time of the daily work discussing the problem of timing form. (The deduction and propositions of the author can not be regarded as final since the experiment on which his statements are based is not yet finished. Editorial).

On the importance of the iron-metabolism, based on examinations performed on leading sportsmen, and sportswomen

by
DR. P. APOR, DR. M. MILTÉNYI, DR. J. VALLÓ

The authors survey the biochemical oxydation processes, and in this connection point to the importance of iron containing enzymes and chromoproteins. They touch on the pathology of iron-deficiencies, and emphasise the importance of the role adequate iron supplies to the organism play, in the adaptation to hypoxic conditions, with a special view on the Olympic Games in Mexico. Their examinations have proved that in leading sportswomen there is a remarkable tendency to iron-deficiencies. The discovery and treatment of these deficiencies constitutes an important task for the general practitioner and the sports-physician.

Experiences made during the first, experimental, year of physica culture provided for schoolchildren handicapped by diminished visual power

by
DR. O. DIRNER, DR. S. UZONYI, DR. S. PÁLDI

The unfavourable systemic and psychical characteristics evident in schoolchildren handicapped by diminished visual power, are for the major part the consequence of their exemption from compulsory courses in physical culture. That is why special hygienic physical culture courses must be provided for them.

The paper states the aims, divisions and partial tasks of the three years experimental plan, and goes on to account on the first year of the experiment, now completed, which is the preparatory stage (organisation of groops; examinations made by oculists, internists and sports-doctors; the determination of the level of kinetic- and mental capacities; identification of selected characteristics in the area of sensitivity and will power). The paper also reports on the content of the occupations, the provisional terminology for the methods followed for the elaboration of the material, as well as on the results obtained during the experimental year. The results can be summarized as follows: hygienic physical training courses for children handycapped by diminished visual power cannot be counterindicated either from the oculist's, or from the internist's point of view. Hygienic physical culture has had favorable results in every respece, so that we may consider it necessary both for the general developement of these children and also in order to minimize the disadvantages they suffer due to their visual defects.

Intern connections of sports

(their determination by means of the statistical system)

By
F. DOBÓ

The essay wishes to show by an example, how the examination of the intern connections of sports movements can be made effective if done with the statistical system. The use of the statistical system can only be effective if we build up the functions which express the connections of effective factors taken from experimental results.

For example author examines 29 boys of 16 years of age for their achievements in distance jump in connection with their speed in the on rush (speed) the jump in place (elasticity) and body height. He connects the numeric data of the three factors with the long distance jump results of the boys, he draws these connections graphically and geometricalby finally deducts conclusions as to the quality and effectiveness of the connections.

In the following author demonstrates the mathematic system for the definition of the regressional line, which reflects the intern connections and proceeds to illustrate in linear form the more practical regressional function, which expresses simultaneously (determines in dialectic unit) the connections of the results in the distance jump and the three examined factors. After this he described the system which most easily appliable in practice: to compute the value that expresses the closeness of the connections and the use of this numerical value. Author proceeds to proove that the statistical system by applying this numerical value can establish and even express in a numerical value expressed in per cents the influence of the known (measured) factors. Thus he gives practical approach to the planning and timing of training work. Finally he also demonstrated to what percentage unknown factors influence achievements

Life and work of Lajos Molnár

By
Z. ANTAL

Before Lajos Molnár appeared in public the Hungarian sporting life was limited to the expensive passtimes of shooting, coursing and horse racing. These were unattainable for the masses other sports except for the stiff military German drill, were unknown. Some exceptional men tried to make the out-door sports popular by word and writing as early as in 1858. But only the publications of Viator (Miksa Esterházy) which appeared much later, in 1874 had some effect. Influenced by these publications Lajos Molnár journalist and law student became an ardent supporter of athletics (out-door sports) at the age of 18. With his journalistic work, with popular lectures, and principally with his literary work on the subject he made the athletics widely known in Hungary and had a great influence in the foundation of the first athletic club on the Continent, the MAC.

Сводка

Влияние физкультуры и спорта на связи с коллективом у 15 – 16-летних учащихся средней школы

Др Ф. БАКОНЬИ

Эта работа занимается вопросами влияния физкультуры и различных видов спорта на формирование коллектива. Автор пытается осветить этот вопрос с помощью социометрического метода. Он исследовал группы учащихся 15 – 16-летнего возраста, т. е. детей наиболее критического возраста с точки зрения связей с коллективом. В противоположность 114 экспериментальным учебным группам он сфор-

мировал и обследовал 114 контрольных учебных групп. Для экспериментальных учебных групп проводили 4 урока физкультуры в неделю, а для контрольных учебных групп – соответственно предписаниям учебных планов – 2 урока физкультуры в неделю. Важнейшие выводы, сделанные из этих исследований, таковы:

1. Характерный для духовной жизни 15–16-летних „поворот внутрь", необходимость формирования самостоятельной личности не благоприятствуют развитию коллективных связей.

2. В мальчиковых учебных группах увеличение количества уроков физкультуры влияет решительно неблагоприятно на формирование комплективных связей.

А у девочек увеличение количества уроков физкультуры не имеет значительного влияния.

3. Физкультура, основывающаяся на подвижности отдельных видов спорта (у мальчиков – атлетика, ручной мяч, баскетбол, футбол, волейбол; у девочек – атлетика, ручной мяч, баскетбол, волейбол, гимнастика), также вызывают различное влияние в учебных группах мальчиков и девочек. – У мальчиков игры с мячом более эффективно налаживают коллективные связи учащихся, чем при некомандных видах спорта или при физкультуре, соответствующей предписаниям учебных планов. Однако у девочек не значительной разницы в отношении влияния, формирующего коллективные связи, в командных и некомандных видах спорта.

4. Как в учебных группах девочек, так и в учебных группах мальчиков, наиболее ценимым членом коллектива – высоко поднимающимся над другими – является лучший ученик и лучший спортсмен. А наименьшим уважением коллектива пользуются худший ученик и спортсмен.

5. Лучший спортсмен может оказывать решающее влияние на развитие коллектива, ведь он имеет в коллективе больше всего связей.

6. 15–16-летние девочки значительно менее чувствительнее мальчиков-однолеток в отношении влияния физкультуры.

В заключение автор определяет, что в деле разрешения проблем коллективного воспитания школьному воспитанию в большей мере следует опираться на лучшего спортсмена (лучших спортсменов).

Процесс подготовки к достижению рекордных показателей

ЗОЛТАН ФЕЙЕШ

Автор определяет, что вопрос подготовки к достижению рекордных показателей не может разрешить изолированное исследование, распространяющееся в большей части на занятие (воспитание) только мастеров спорта.

По мнению автора подготовка – согласно нынешним требованиям – должна быть весьма продолжительной. Она может брать начало в 10-летнем возрасте и, в зависимости от природы различных видов спорта, продолжаться до 30 лет. Автор, ссылаясь на своеобразности развития, заключения исследователей и тренеров, а также экспериментальные результаты Методического отдела Венгерского Исследовательского института физкультуры и спорта, утверждает, что этот продолжительный, но органически цельный творческий процесс может быть разделен на три периода: 1. период заложения спортивных основ в возрасте 10–14 лет, 2. фундаментальная спортивная подготовка в избранном виде спорта в возрасте 15–18 лет, 3. период непосредственнной подготовки к достижению рекордных показателей с 19-летнего возраста.

Далее каждый в отдельности разбираются периоды подготовки. На основании закономерностей анатомии и физиологии и упомянутых экспериментальных результатов автор намечает важнейшие задачи, которые следует выполнить в различные периоды, и делает предложение о количестве и о качестве, более того, в вопросе о закалке форм – и о расписании дневной работы. (Заключения и предложения автора нельзя считать окончательными, так как еще не закончен эксперимент, на который они опираются. – Редколлегия.)

Внутренняя связь спортивных движений

(их определение статистическим методом)

Др Ф. ДОБО

Работа стремится показать пример того, как статистическими методами можно успешно исследовать, например, внутренние связи спортивных движений. Однако применение статистических методов может быть действительно успешно тогда, если, исходя из экспериментальных результатов, составляем функции, выражающие связи эффективных факторов.

В качестве примера рассматриваются результаты прыжков в длину учеников 2-го класса средней школы (29 человек) в связи со скоростью старта (т. е. быстротой), прыжком вверх с места (т. е. пружинистостью) и ростом. Данные каждого из упомянутых трех факторов в отдельности сопоставлены с прыжками в длину учащихся, а затем, представив графически и геометрически эти связи, делаются заключения о размерах и качестве этих связей.

Далее работа знакомит с математическим методом определения так называемой регрессивной линейной, отражающей внутренние связи, а затем в линейной форме составляет уравнение той регрессивной функции более практического значения, которая одновременно выражает (определяет в диалектическом единстве) связи, имеющиеся между результатами пряжков в длину и тремя исследуемыми факторами. Затем работа знакомит с наиболее плодотворным для практики решением – расчетом значений, выражающих тесноту связей, и методом использования числовой величины. Она доказывает, что статистический метод с помощью этой числовой величины может определить, более того может представить нам размеры влияния упомянутых эффективных факторов (определенных, измеренных) в числовой величине, выраженной в процентах. Этим непосредственно открываются возможности использования для составления и распределения материала план а тренировок. Наконец, в числовой величине, выраженной в процентах, работа показывает и то, в каких размерах могут быть использованы в достижениях неизвестные факторы.

Опыт первого года лечебной физкультуры учащихся с неполноценным зрением

Др О. ДИРНЕР, Др Д. ПАЛДИ и Др Д. УЗОНИ

Неблагоприятные характеристики физического и духовного характера учащихся с неполноценным зрением в большой степени являются следствием освобождения их от физкультуры. Таким образом, этим учащимся следует подлежать своеобразной лечебной физподготовке. – После ознакомления с целями, разделением и частичными задачами экспериментального плана, распространяющегося на 3 года, работа отчитывается о подготовке к уже окончившегося, распространявшегося на один год периода эксперимента (организация групп; исследования глазника, терапевта, спортивных спецврачей; определени гелавных характеристик мира чувств и воли). Далее работа отчитывается о содержании занятий и временном выделении метода обработки материала, а также о результатах экспериментального года. Результаты могут быть подытожены так: лечебная физподготовка учащихся с неполноценным зрением ни с точки зрения окулиста, ни с точки зрения терапевта не могут быть противопоказанными. Для этих учащихся лечебная физподготовка успешна во всех отношениях, таким образом, в интересах уменьшения всех недостатков, вытекающих из неполноценности зрения, необходимо обеспечение всеобщего развития.

Жизнь и деятельность Лайоша Молнара

ЗОЛТАН АНТАЛ

До начала деятельности Лайоша Молнара венгерская спортивная жизнь почти без исключения ограничивалась поэтическими пассиями охоты, охоты с гончими и конного спорта. Широким слоям общества они были недоступны, а другие виды спорта – за исключением жесткой, военной немецкой гимнастики – были неизвестны. Уже начиная с 1858 года, несколько выдающихся общественных деятелей поднимают голос за ознакомление, овладение атлетикой и ее популяризацию в тогдашнем понимании (что на венгерский можно перевести *спортом на открытой территории*). Однако эффект был достигнут только значительно позже в 1874 году, статьями Микши Виатор-Эстерхази. Под влиянием этих статей 18-летний журналист и студент юридического факультета Лайош Молнар становится восторженным приверженцем атлетики. Своей журналистской деятельностью, популярными лекциями и, главным образом, работами по спецлитературе он в большой мере способствовал ознакомлению с атлетикой в Венгрии, созданию первого на континенте атлетического общества (МАЦ) и постоянному распространению атлетики.

НАУКА ФИЗКУЛЬТУРЫ СПОРТА

Издание

Физкультурного Научного Совета

Председатель редколлегии:

д-р Кальман Лишшак

Главный редактор:

Деже Тот

Редактор:

д-р Денеш Чеке

Члены редакционной коллегии:

Миклош Бени, д-р Ференц Добо, д-р Ференц Хайду, д-р Ференц Хепп, д-р Золтан Кальманчей, д-р Альфонз Керести, Йене Колтаи, д-р Дьердь Надь, Янош Падер, д-р Янош Патер, д-р Геза Петрич

СОДЕРЖАНИЕ

Снова поднимается Наука физкультуры и спорта *(д-р Кальман Лишшак)* 3
Д-р Ференц Баконьи – Влияние физкультуры и спорта на коллективные связи 15–16-летних учащихся средней школы 4
Золтан Фейеш – Процесс подготовки к достижению рекордных результатов ... 16
Д-р Петр Апор, д-р Марта Милтеньи, д-р Йожеф Валло – О значении обмена железных веществ – на основании исследований, проведенных у мастеров спорта 27
Д-р Ольга Дирнер, д-р Дюлане Палди, д-р Дьердь Узоньи – Опыт первого года лечебной физкультуры учащихся с неполноценным зрением 31
Д-р Ференц Добо – Внутренние связи спортивных движений 37

Золтан Антал – Жизнь и деятельность специалиста по атлетике Лайоша Молнара 41
Ознакомления, отчеты
Первый международный конгресс по спортивной психологии – Рим *(д-р Роберт Бюхлер)* 49
Олимпиада 1968 года в Мексико глазами спортивных врачей (из материала международного симпозиума, состоявшегося в декабре 1965 года в Магглингене. – *(д-р Альфонз Керести)* 50
Обзор книг 53
Предмет и цель работ, и подитоживание результатов на русском и английском языках 58
К научным сотрудникам физкультуры и спорта (Редколлегия) 64

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Publication of the Scientific Council for Physical Training

Chairman of Committee: *Dr. K. Lissák*

Chief Editor: *D. Tóth*

Editor: *Dr. D. Cseke*

Members of the Editorial Committee:

M. Béni, Dr. F. Dobó, Dr. F. Hajdu, Dr. F. Hepp, Dr. Z. Kálmánchey, Dr. A. Kereszty, J. Koltai, Dr. G. Nagy, J. Páder, Dr. J. Páter, Dr. G. Petrich

Table of Contents

The Science of Physical Training comes to life again *(Dr. K. Lissák)* 3
The effects of Physical training and sports on the social relations of students of 15 – 16 years of age *(Dr. F. Bakonyi)* 4
The course of training for record results *(Z. Fejes)* 16
The significance of iron metabolism based on examinations performed on champions sportsmen *(Dr. P. Apor. Dr. M. Miltényi, Dr. J. Valló)* 27
Emperic results after the first years of therapeutic physical education with students of restricted eyeslight *(Dr. O. Dirner, Mrs. G. Páldi, Dr. G. Uzonyi)* 31
Interconnections of sport movements *(Dr. F. Dobó)* 37
Life and work of L. Molnár author on athletics *(Z. Antal)* 41
Referata:
The first International Sports psychological Congress – Rome *(Dr. R. Büchler)* 49
The Olympic games of 1968 in Mexico viewed by sports medical experts. Details from the material of the international symposium of December 1965 in Magglingen *(Dr. A. Kereszty)* 50
Bibliography:
T. Nett – U. Jonath: Strength exercises for conditioning 53
M. Péter: The physics of the human body 55
Subject aims and compilation of results of the papers in Russian and English 58
Address to the scientific collaborators of physical training and sports *(Editorial Committee)* 64

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Ausgabe des Wissenschaftlichen Rates für Körpererziehung

Präsident der Redaktionskommission: *Dr. K. Lissák*

Chefredakteur: *D. Tóth*

Redakteur: *Dr. D. Cseke*

Mitglieder der Redaktionskommission:

M. Béni, Dr. F. Dobó, Dr. F. Hajdu, Dr. F. Hepp, Dr. Z. Kálmánchey, Dr. A. Kereszty, J. Koltai, Dr. G. Nagy, J. Páder, Dr. J. Páter, Dr. G. Petrich

Die Wissenschaft der Körpererziehung beginnt wieder aufzuleben *(Dr. K. Lissák)* 3

Die Auswirkung der Körpererziehung und des Sportes auf die gemeinschaftlichen Bezeihungen der Mittelschüler von 15–16 Jahren *(Dr. F. Bakonyi)* 4

Hergang der Vorbereitung für die Spitzenleistungen *(Z. Fejes)* 16

Von der Bedeutung des Eisen-Stoffwechsels auf Grund der Untersuchungen an Spitzensportlern *(Dr. P. Apor, Dr. M. Miltényi, Dr. J. Valló)* 27

Erfahrungen des ersten Jahres der Rehabilitations Körpererziehung für sehgeschädigte Kinder *(Dr. O. Dirner, Dr. G. Páldi, Dr. G. Uzonyi)* 31

Der innere Zusammenhang der Sportbewegungen *(Dr. F. Dobó)* 37

Leben und Werke des Fachschriftstellers L. Molnár *(Z. Antal)* 41

Rezensionen Berichte

Der erste Sportpsychologische Kongress in Rom *(Dr. R. Büchler)* 49

Die Olympischen Spiele 1968 in Mexico, wie es die Sportärzte sehen. Einzelheiten aus dem Material des Internationalen Symposiums von Magglingen, Dezember 1965. *(Dr. A. Kereszty)* 50

Bücher Rundschau 53

An die wissenschaftlichen Mitarbeiter der Körpererziehung und des Sportes *(Redaktionskommission)* 64

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Publication du Consiel Scientifigue d' Education Physique

Président du Comité de Rédaction: *Dr. K. Lissák*

Rédacteur en Chef: *D. Tóth*

Rédacteur: *Dr. D. Cseke*

Membres du Comité de Rédaction:

M. Béni, Dr. F. Dobó, Dr. F. Hajdu, Dr. F. Hepp, Dr. Z. Kálmánchey, Dr. A. Kereszty, J. Koltai, Dr. G. Nagy, J. Páder, Dr. J. Páter, Dr. G. Petrich

Le „Testneveléstudomány" renait *(Dr. K. Lissák)* 3

L, influence de l'Éducation Physicqe et du Sport sur la sociabilité des jeunes éléves de 15–16 ans *(Dr. F. Bakonyi)* 4

Le processus de la préparation pour les grandes performances sportives *(Z. Fejes)* 16

L' importance du métabolisme du fer, sur la base des éxamens faites sur des sportifs de performances *(Dr. P. Apor, Dr. M. Miltényi, Dr. J. Valló)* 27

Les éxpériences d'une premiére amnée de gymnastique thérapeutique, avec un proupe d'éléves a l'acuité visuelle diminué *(Dr. O. Dirner, Dr. G. Páldi, Dr. G. Uzonyi)* 31

Affinités internes des mouvements sportifs *(Dr. F. Dobó)* 37

La vie et l'oeuvre de L. Molnár écrivain spécialiste en matiére d'athlétisme *(Z. Antal)* . 41

Comtes rendus, exposés

I-er Congrés International de Psychologie du Sport *(Dr. R. Büchler)* 49

Les Jeux Olympiques 1968. de Mexique – vue par les médecins sportifs. Fragments du symposium international de Magglingen, décembre 1965 *(Dr. A. Kereszty)* 50

Revue des livres 53

Aux amateurs de la science de l'Education Physique du Sport *(Comité de Rédaction)* ... 64

A szerkesztő bizottság közleményei

A testnevelés és a sportok tudományos művelőihez

Hazánkban 1957 óta néhány kivételtől eltekintve nem volt mód tudományos eredmények, tudományos színvonalon megírt dolgozatok közlésére. Kutatóinkat, jól képzett gyakorlati szakembereinket és felsőfokú intézményeinkben működő tanárainkat tehát váratlanul érhette a közlés lehetősége. Erre, vagyis *a közlés lehetőségére hívjuk fel itt is a figyelmet.* Kérjük, — kutassanak, kísérletezzenek, végezzenek meghatározott szempontok szerint rendszeres megfigyeléseket, és küldjék meg szerkesztő bizottságunknak munkájukat és eredményeiket ismertető dolgozataikat. — Az írásművek természetére és a kéziratok elkészítésével kapcsolatos szempontjainkat az alábbiakban közöljük:

Megjelenésre tanulmányok és ismertetések tarthatnak számot.

1. *A tanulmány.* — Egy tanulmány tárgya lehet a testnevelés és a sport területén felmerülő bármely kérdés. A kérdés legyen kellően elhatárolt és leszűkített. Fontos, hogy a jól megválasztott kérdést hatásos, tehát természetéhez illő vizsgáló módszer segítségével mélyrehatón, de nem terjengősen tárgyalja a tanulmány. Szerkesztő bizottságunk elsősorban aszerint értékel, hogy a tanulmány mennyiben gyarapítja elméleti ismereteinket, mennyiben alakítja, illetve finomítja elveinket, mennyiben szilárdítja ideológiai, politikai állásfoglalásunkat, és hogy a tanulmány eredményei hasznosíthatók-e — akár közvetve is — a gyakorlatban. Előnyben részesülnek természetesen a kísérleteken (a saját, méginkább az eredeti saját kísérleteken) alapuló tanulmányok.

A tanulmány vázlata lehetőleg a következő legyen: 1. A tanulmány tárgyát alkotó kérdés vizsgálatát meghatározó sajátos cél (célok) megfogalmazása. 2. A kérdésre vonatkozó korábbi vélemény kialakulásának vázlatos története és a kérdéssel való foglalkozás indoklása 3. A megvalósított kutatási terv, az alkalmazott eljárás, módszer, eszközök és készülékek ismertetése. 4. A munka lefolyásának és eredményeinek részletes ismertetése, valamint az eredmények értékelése. 5. Összefoglalás (nem tartalmi kivonat).

Egy tanulmány terjedelme legfeljebb 16 — kettes sortávolsággal gépelt lap (laponként 28—30 sor) lehet. — A cím legfeljebb 15 szóban fejezze ki a tanulmány tárgyát. — Az összefoglalás legfeljebb 20—24 gépelt sor terjedelmű lehet. — A tanulmányokat a lehető legkevesebb ábrával, grafikonnal és táblázattal kívánatos készíteni. (A szövegben kifejezett megállapításainkat ne ismételgessük indokolatlanul ábrával, grafikonnal és táblázattal is.)

2. *Az ismertetések.* — Természetük szerint lehetnek: *a)* külföldi folyóiratokban már megjelent olyan tanulmányok kivonatai, amelyeknek eredményei tanulságosak, illetve hasznosíthatók lehetnek kutatóink, gyakorló pedagógusaink (testnevelők, edzők), vagy sportszervezőink számára; *b)* előzetes tájékoztatás folyamatban levő, jelentősebb hazai és külföldi kutató munkáról, annak állásáról, várható eredményeiről; *c)* hazánkban még ismeretlen kutató eljárások, módszerek, kísérleti eszközök és készülékek leírása, valamint értékelése; *d)* beszámoló hazai és külföldi ankétokról, kongresszusokról és vitákról, valamint azok eredményeiről. — Egy ismertetés terjedelme legfeljebb 45—50 gépelt sor lehet.

Minden kéziratot három példányban — A/4-es alakú (210×297 mm lapnagyságú), nem áttetsző, fényezetlen, fehér papirosra gépelve küldjünk meg. A három példány egyike az első (eredeti) példány legyen, mert a nyomda nem használhat karbon papírral készült másolatot. — A papírlapnak csak egyik — a simított — oldalára írjunk feketeszalagos, normálbetűs írógépen. — A lapok sorszámát fent középre, két mínusz jel közé folytatólagosan írjuk. Betoldás vagy lapkiemelés esetén húzzuk át a régi lapszámot, és írjuk föléje a helyeset. — 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, — a balszélen 2 cm-es, a jobb szélen pedig 1 cm-es margót.

Egyéb gépelési tudnivalók.

1. Bekezdéssel kezdődő sorok, valamint sor elejére kerülő címek első betűjét gépeljük öt betűvel beljebb

2. Sorszámok után (római számok után is) pontot teszünk. Viszont betűjelek után, akár nagy-, akár kisbetűt használunk — zárójelet írjunk pont nélkül. — Zárójeleken belül ne írjunk kettőspontokat (:így rossz:), s a zárójelek tapadjanak a bezárt szavak első és utolsó betűjéhez (így jó). — A gondolatjelek — éppen fordítva — ne tapadjanak szavakhoz, mert kötőjeleknek tűnhetnek.

3. Az azonos értékű címeket írjuk egyformán; az egyformán magas rendűeket középre, a kisebb rendűeket a sor elejére, s a még kisebb rendűeket szövegsorban. A címeket ne húzzuk alá, de hagyjunk fölöttük két sor távolságot. Ne írjunk utánuk pontot.

4. Tudnunk kell, hogy a szövegben egyszer aláhúzott részeket *dőlt betűkkel*, kétszer aláhúzott részeket **félkövér betűkkel,** nagybetűkkel gépelt részeket pedig NAGYBETŰKKEL szedik.

5. Más betűkkel szedendő szövegrészeket jelöljük a lap bal margóján húzott *kék vonallal*, és írjuk melléje kívánságunkat, pl. *petit, lábjegyzet, beljebb, sűrűbb sorokban* stb.

A lábjegyzeteket 1-től folytatólagosan jelöljük.

6. A kézirathoz külön mellékeljük az ábrákat, valamint a nyomdai úton elkészíthető grafikonokat és táblázatokat. Külön-külön 1-től számozzuk őket folyamatosan; sorszámukat csak a hátlapjukra írjuk. A szöveg ben pl. így hivatkozzunk rájuk: (3. ábra), (2. táblázat) a bal margóra pedig vörös, illetve kék karikába azonos számot írunk. — Az ábrákra kerülő szövegeket külön lapon mellékeljük — sorszám szerint — a kézirathoz. — Táblázatba kerülő ábrát ne jelöljük meg a szövegben; sorszám helyett is csak pl. ezt írjuk a hátlapjára: 2-es táblába.

7. A kézirat margójára ne írjunk sem javítást, sem betoldást. A javítandó szót (szavakat) húzzuk át írótintával, és írjuk föléje a helyeset. Egy-egy kéziratlapon legfeljebb öt ilyen javítás lehet. Ne tekintsük javításnak a pótlás nélküli törlést, az írógép betűhibáinak javítását és az írásjelek beírását. — A hasáb vagy tördelt levonaton végrehajtott, a kézirattól eltérő javítások, betoldások nyomdaköltségét a szerzőnek kell viselnie. Az ilyen javításokat és betoldásokat vörös tintával írjuk.

A Testneveléstudomány szerkesztő bizottsága

Felelős kiadó: Tóth Dezső
66.3399. Állami Nyomda