

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A Magyar Testnevelési és Sportszövetség Országos Tanácsa
Testnevelési Tudományos Tanácsának kiadványa

Budapest 1967/68

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A Magyar Testnevelési és Sportszövetség Országos Tanácsa Testnevelési Tudományos Tanácsának kiadványa

Szerkesztőbizottság:

A szerkesztőbizottság elnöke:
Lissák Kálmán dr.

Főszerkesztő:
Tóth Dezső

Szerkesztő:
Nádori László dr.

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

TARTALOM

<i>Bakonyi Ferenc dr.:</i> A különböző sportágak hatása a 10—14 éves gyerekek pszichomotorikumának fejlődésére	3
<i>Büchler Róbert dr.:</i> A mozgásfajták osztályozásának problémái a pszichológiai irodalomban	21
<i>Kapcsos Lajos:</i> A kalapácsvetés technikájának főbb változatai	25
<i>Pünkösty Huba:</i> A nekifutás és felugrás szerepe a távolugrásban	30
<i>Eördögh József:</i> Az előrelendülő láb és a karok munkájának szerepe a futásban	33
<i>ifj. Kerecsi Endre:</i> A ruganyosság fejlesztése kosárlabdázásban	39
<i>Zöld János:</i> Gondolatok sportéletünk néhány erkölcsi problémájáról	50
<i>Bugyi Balázs dr.:</i> Az atléták betegségeiről	56

BESZÁMOLÓ

Nemessuri Mihály dr.: Az első Nemzetközi Biomechanikai Kongresszus ... 60

KÖNYVISMERTETÉS

Butovics—Nádori: Az úszók korszerű edzése (<i>Arold Imre</i>)	62
Dr. Th. Hettinger: Isometrisches Muskeltraining (<i>Nádori László dr.</i>)	62
Kereszty Alfonz dr.: Élettan (<i>Lissák Kálmán</i>)	63

HÍREK

63

ÖSSZEFOGLALÁSOK (orosz, angol, francia, német nyelven)

64

TARTALOMJEGYZÉK oroszul, angolul, franciául, németül

68

A szerkesztőbizottság közleményei

70

A különböző sportágak hatása 10—14 éves gyerekek pszichomotorikumának fejlődésére

Az Oseretzky-teszt magyar viszonyokra való alkalmazásának vizsgálata

Írta: *Bakonyi Ferenc dr.* TTKI osztályvezető

I. A kutatás célja

A Testnevelési Tudományos Kutató Intézet Iskolai Testnevelési Osztálya 1962-ben egy négy évig tartó kutatást indított meg azzal a céllal, hogy lemérje az iskolai testnevelés keretében felhasznált különféle sportágaknak (atlétika, torna, kosárlabdázás, kézilabdázás, röplabdázás, labdarúgás) hatását az iskolai tanulók testi fejlődésére, fizikai képességének fejlesztésére, keringési rendszerére és lelki életének alakulására.

E kutatások egyik feladata annak megállapítása volt, hogy az említett sportágak hogyan és mennyiben hatnak a 10—14 éves iskolai tanulók pszichomotorikumának fejlődésére.

Mielőtt azonban ezt megvizsgálhattuk volna, olyan módszert kellett keresnünk, amely alkalmas a pszichomotorikumban történt fejlődés le mérésére. E cél elérésére Oseretzkynek kollektív adatfelvételre konstruált tesztjét választottuk ki. Minthogy pedig nincsenek adataink arra vonatkozólag, hogy az Oseretzky-teszt mennyire alkalmas a mai magyar gyerek pszichomotorikumának vizsgálatára — mint ahogy más ilyen jellegű tesztre vonatkozólag sincsenek, — azért másodlagosan azt is célul tűztük ki, hogy erre a kérdésre is választ kapjunk. Ezek alapján tehát a kutatás célja kettős:

1. A kollektív Oseretzky-teszt magyar viszonyokra való alkalmazásának le mérése négy korosztályban végzett összehasonlító vizsgálat alapján.
2. A fenti sportágak pszichomotorikus fejlődésre gyakorolt hatásának vizsgálata.

II. Irodalmi áttekintés

A pszichomotorikum vizsgálatára Oseretzky¹² 1923-ban készítette el az első metrikus skálát. Ezt 1926-ban átdolgozta. Az átdolgozott sem bizonyult teljesen megfelelőnek. Egyesek a próbák egyenlőtlen kiválasztását kifogásolták (Homburger⁶, Merkin¹⁰, Szumann¹⁵, Bassow¹). Mások a próbák különféle diagnosztikai jelenségeire hívták fel a figyelmet (Kemal⁷, Krünel⁸). Voltak, akik azt kívánták, hogy a gyerekek nemét a próbák kiválasztásánál erőteljesebben vegyék figyelembe. (Borowikow², Serebrowskaja¹⁴.)

Mindezek figyelembevételével készítette el Oseretzky a pszichomotorikum vizsgálatára szolgáló harmadik teszt-sorozatát.¹³

Ennek két fajtáját dolgozta ki: egy egyéni vizsgálatokra szóló és egy kollektív vizsgálatra szolgáló teszt-sorozatot. Ezek az alapelveket tekintve megegyeznek, csupán a felvétel módja — és ez utóbbi folytán néhány próba anyaga — tekintetében különböznek egymástól.

A teszt kritikai vizsgálatával többen foglalkoztak. Homburger⁶ a tesztet igazán jól járható útnak tartja arra vonatkozóan, hogy mérhető áttekintést kaphassunk a gyerekek motorikus képességeiről. Többen úgy találták, hogy a teszt követelményei túl magasak, s e téren korrekciókat ajánlanak. Liebert⁹ és Oppenheimer¹¹ a teszt segítségével a motorika és az intellektuális képességek közötti összefüggést vizsgálta. Göllnitz⁵ 224 gyereken ellenőrző vizsgálatot végzett. Úgy találta, hogy a leghasználhatóbb teszt ezen a területen ez a módosított Oseretzky-teszt. Az egyes követelményeket azonban túl magasnak találta és ezek mérséklését ajánlotta. Büchler³ nem tartja ugyan az Oseretzky-tesztet mentesnek a tesztek ismert hibaforrásaitól, ám a szükséges elméleti fenntartások mellett alkalmasnak véli a mozgásos teljesítmények és a mozgásfejlődés vizsgálatára.

Gyakorlatilag használták a tesztet az Állami Gyermeklélektani Intézetben. Az idegorvosi vizsgálat kiegészítőjeként Dabas Erzsébet⁴ és Dónáth Blanka alkalmazta tic-es gyermekeken.

Mint hogy a teszt követelményeit a magyar gyermekek számára túl nehéznek találták, Dabas Erzsébet 1947-ben óvodás és általános iskolás gyerekeken felméréseket végzett, s ezek alapján — az egyéni vizsgálatra szolgáló teszt-sorozat korrekciójaként — új standardokat állított fel. Ugyanő végzett vizsgálatokat az Oseretzky-teszt segítségével a munkaérettség megállapítására.

III. A kutatás módszere

Oseretzky-teszt sorozatából a kollektív vizsgálatra szolgáló sorozatot alkalmaztuk 451 fiún, 443 lányon, tehát összesen 894 10—11, illetve 13—14 éves általános iskolai tanulón. Két alkalommal vizsgáltuk meg a gyerekeket: ötödik osztályos korukban, amikor 10, illetve 11 évesek voltak, és nyolcadik osztályos korukban, amikor 13, illetve 14 évesek voltak. A vizsgálat lebonyolítása osztálytermekben történt, s a kísérletvezető mellé még nyolcan voltak beosztva, akik a hozzájuk beosztott 3—5 gyerek munkáját figyelemmel kísérték és értékelték. A vizsgálatok lebonyolítása általában zavartalan volt.

IV. Az adatok feldolgozása

A kutatás célkitűzéseinek megfelelően a nyert adatokat kétféle szempontból dolgoztuk fel: a) a teszt magyar gyerekekre való alkalmazhatóságának szemszögéből, és b) az

első és második adatfelvétel összehasonlításából azt vizsgáltuk, hogy a különböző sportágak milyen hatással vannak a gyerekek mozgásfejlődésére.

a) A teszt magyar viszonyokra való alkalmazhatóságának vizsgálata

Erre lényegében azért került sor, mert a magyar testnevelés és sport területén nagyon hiányzik egy olyan teszt, amely a mozgásfejltség lemérésére alkalmas. Felhasználására a következő területeken kerülhetne sor:

- az iskolai testnevelésben a tanulók mozgásfejltsége megfelelő életkoruknak,
- a sportolók kiválasztásában,
- a mozgássérültek defektusainak lemérésében,
- milió hatások mennyiségi értékelésében, stb.

Egy teszt átfogó kritikai vizsgálata igen sokrétű feladatot jelent. Mi nem erre vállalkoztunk. Mostani vizsgálatunk — amely, mint említettük, csak másodlagos célkitűzés megvalósítására jött létre — igen korlátozott célú: csupán adalékot kíván szolgáltatni arra vonatkozóan, hogy az Oseretzky által készített kollektív teszt-sorozat követelményei az egyes korcsoportokban megfelelnek-e a mai magyar gyerekek vizsgálatára. (A probléma nem csupán az esetleges faji, hanem bizonyos időbeli különbségekre is vonatkozik: Oseretzky 1931-ben készítette a tesztet, ma pedig 1968-at írunk.)

E kérdés keretében a következők vizsgálatára térünk ki:

1. Az Oseretzky által felállított korcsoport követelményeknek a magyar kísérleti személyek hány százaléka tudott megfelelni?
2. Oseretzky korcsoport követelményeit véve alapul, Magyarország egyes vidékeit reprezentáló városok között milyen különbségek vannak?
3. Oseretzky egyes mozgásösszetevőkre felállított követelményeit a magyar kísérleti személyek hány százaléka teljesítette, illetve nem teljesítette?
4. Összehasonlítás Oseretzky követelményei és a magyar gyerekek teljesítményei között az egyes mozgásösszetevők területén.

1. Az Oseretzky által felállított korcsoport követelményeknek a magyar kísérleti személyeknek hány százaléka tudott megfelelni?

Arra vonatkozóan, hogy Oseretzky korcsoport-követelményeit a megvizsgált 894 tanuló közül mennyi teljesítette, illetőleg nem teljesítette, az alábbi táblázat nyújt tájékoztatást

FIÚK			LÁNYOK			ÖSSZESEN		
Létszám	Megfelelt	Nem felelt meg	Létszám	Megfelelt	Nem felelt meg	Létszám	Megfelelt	Nem felelt meg
451	45	406	443	61	382	894	106	788
	10%	90%		13,8	86,2%		11,8%	88,2%

Az a tény, hogy Oseretzky követelményeit véve alapul a fiúknál csupán 10%, lányoknál pedig 13,8% érte el mozgáséletkorát tekintve a normál életkorát, azt jelenti, hogy a magyar gyerekekre vonatkozólag a teszt követelményei túlságosan szigorúak. Ebben a vonatkozásban tehát vizsgálataink hasonló eredményre jutottak, más, az irodalomban említett vizsgálatok eredményeivel.

2. Oseretzky korcsoport-követelményeit vé-

ve alapul Magyarország egyes vidékeit reprezentáló városok között milyen különbségek vannak?

Oseretzky e tesztet alkalmasnak tartja a környezeti hatások vizsgálatára is. Mi ilyen természetű vizsgálatokat nem végeztünk, azonban összehasonlítottuk azt, hogy Magyarország különböző városaiban a korcsoportjuknak megfelelő követelményeket a gyerekek hány százaléka teljesítette, illetőleg nem teljesítette. Ezt az alábbi táblázat mutatja:

VÁROS	FIÚK			LÁNYOK		
	Létszám	Megfelelt	Nem felelt meg	Létszám	Megfelelt	Nem felelt meg
Budapest	170	15	155	102	12	90
		8,8%	91,2%		11,8%	88,2%
Eger	100	4	96	85	5	80
		4%	96%		5,9%	94,1%
Pécs	85	16	69	79	21	58
		18,8%	81,2%		26,6%	73,4%
Szombathely	56	7	49	42	7	35
		12,5%	87,5%		16,7%	83,3%
Szeged	40	3	37	135	16	119
		7,5%	92,5%		11,9%	88,1%

Ha a fenti táblázat alapján az egyes városokat rangsorba állítjuk, a következő eredményt kapjuk:

FIÚK:

1. Pécs	18,8%	1. Pécs	26,6%
2. Szombathely	12,5%	2. Szombathely	16,7%
3. Budapest	8,8%	3. Szeged	11,9%
4. Szeged	7,5%	4. Budapest	11,8%
5. Eger	4,0%	5. Eger	5,9%

LÁNYOK:

0,1%, amelyet semmiképpen nem lehet szignifikánsnak tekinteni; s lényegében a fiúknál is igen kicsi a különbség e két város között.) Sajnos arra vonatkozóan nincsenek támpontjaink, hogy ezek a városok szerinti különbségek milyen környezeti tényezők befolyására jöttek létre. Mindenesetre azonban a fentiek alapján Oseretzkyvel egyetértésben leszögezhetjük, hogy a környezeti behatások a gyerek pszichomotorikumának fejlődésére befolyással vannak.

3. Oseretzky egyes mozgásösszetevőkre felállított követelményeit a magyar kísérleti személyek hány százaléka teljesítette, illetve nem teljesítette?

E két rangsorból kitűnik, hogy az egyes városok között elég nagy különbségek adódnak. Azt pedig, hogy ezek a különbségek nem véletlenek, bizonyítja az a körülmény, hogy a lányoknál és a fiúknál a rangsor teljesen azonos. (Igaz ugyan, hogy a fiúkkal ellentétben a lányoknál Szeged foglalja el a harmadik helyet, Budapest pedig a negyedik helyre került, azonban a kettő közötti különbség csupán

Természetesen nem elégedhetünk meg azzal, hogy kimutatjuk, hogy az egyes korcsoport-követelményeknek a magyar gyerekek hány százaléka tudott megfelelni, hanem azt is meg kell vizsgálnunk, hogy az egyes mozgásösszetevők viszonylatában miként áll a teljesítések és nem teljesítések aránya. Ezt az alábbi táblázat mutatja:

		FIÚK						LÁNYOK					
Fiúk össz- létszáma	Stat. koord.	Din. koord.	Mozg. gyors.	Szim. mozgás	Szinknézis	Lányok össz- létszáma	Stat. koord.	Din. koord.	Mozg. gyors.	Szim. mozgás	Szinknézis		
												+	-
	358	166	99	286	219		108	194	154	304	196	+	-
	93	285	352	165	232		385	249	259	139	247	+	-
451	79,3 %	36,6 %	21,9 %	63,4 %	48,5 %	443	24,3 %	43,7 %	34,7 %	68,6 %	44,3 %	31,4 %	55,7 %

A fenti táblázat alapján megállapíthatjuk, hogy mind a lányoknál, mind a fiúknál csupán egy mozgásösszetevő követelményeinek tudtak a magyar gyerekek többé-kevésbé elfogadható százalékban megfelelni. Ez a fiúknál a statikus koordináció, lányoknál pedig a szimulán mozgások. A többieknél Oseretzky előírásai túlságosan nehéznek bizonyultak számukra.

4. Összehasonlítás Oseretzky követelményei és a magyar gyerekek teljesítményei között az egyes mozgásösszetevők területén.

Minthogy az eddigiek folyamán arra a megállapításra jutottunk, hogy az Oseretzky teszt követelményei az általunk vizsgált 4 korcsoportra vonatkozóan (10, 11, 13, 14 évesek) túlságosan magasak; szükségesnek látszik azt is megvizsgálni, hogy az Oseretzky-próbák alapján milyen követelményeket támasszunk a magyar gyerekekkel szemben a fenti 4 korcsoportban. Ennek érdekében az alábbi táblázatban összehasonlítjuk az Oseretzky által felállított követelményeket, s azokat az általunk talált teljesítési átlagokat, amelyek vizsgálati eredményeink alapján születtek. Ezek természetesen csak a fenti 4 korosztályra vonatkozóan nyújtanak tájékoztatást, valószínűnek kell azonban tartanunk, hogy a többinél is hasonló jellegű korrekcióra lenne szükség.

LÁNYOK

Életkor	Statikus koord.		Dinamikus koord.		Mozgás-gyorsaság		Szimultán mozgások		Szinkinézis	
	O	S	O	S	O	S	O	S	O	S
10 éves	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2
11 éves	4	3	3	2	3	2	3	3	3	2
13 éves	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3
14 éves	5	3	5	3	4	3	4	4	4	3

O = Oseretzky, S = saját eredmény

FIÚK

Életkor	Statikus koord.		Dinamikus koord.		Mozgás-gyorsaság		Szimultán mozgások		Szinkinézis	
	O	S	O	S	O	S	O	S	O	S
10 éves	3	4	3	2	3	2	2	3	2	2
11 éves	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2
13 éves	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
14 éves	5	5	5	3	4	3	4	3	4	3

Mind a két táblázatot két szempont alapján vizsgálhatjuk:

1. Milyen különbségek vannak életkorok szerint az Oseretzky-féle követelmények és a saját vizsgálati eredmények között.
2. Az életkorok növekedésével megvan-e az a fejlődés az egyes mozgásösszetevőknél, amelyet Oseretzky követelmény-táblázatában fellelhetünk.

ad 1. *Lányoknál a szimultán mozgások kivételével minden mozgásösszetevőnél átlagban eggyel magasabb a teljesítendő próbák száma, mint amennyit a mi vizsgálati személyeink teljesíteni tudtak.*

Fiúknál a statikus koordinációban egyeznek meg Oseretzky követelményei vizsgálati eredményeinkkel, míg a többi mozgásösszetevőknél a lányokhoz hasonlóan Oseretzky követelményei átlagban eggyel magasabbak.

ad 2. *A 10–14 évig tartó időszakot véve alapul megállapíthatjuk, hogy Oseretzkynél a 10 éves kori magasabb szintből kiindulva 14 éves korig fokozatosan emelkednek a követelmények (s természetesen ez utóbbi korosztálynál is magasabbak, mint a mi vizsgálati eredményeink esetében), ezzel szemben a magyar kísérleti személyeinknél nem található meg az a fokozatos fejlődés, ami Oseretzkynél megvan.*

Ezt az alábbi két kis táblázat illusztrálja:

LÁNYOKNÁL

Életkor	Statikus koord.		Dinamikus koord.		Mozgás-gyorsaság		Szimultán mozgások		Szinkinézis	
	O	S	O	S	O	S	O	S	O	S
10 éves	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2
14 éves	5	3	5	3	4	3	4	4	4	3

Tehát saját vizsgálatunk esetében 10 és 14 éves korban a statikus koordináció terén a lányok ugyanazt a teljesítményt nyújtották. A dinamikus koordináció terén a 14 évesek csak eggyel tudtak több próbát teljesíteni, mint a 10 évesek; Oseretzknél itt a különbség 2. A mozgásgyorsaságra vonatkozóan mind Oseretzknél, mind a saját vizsgálati szemé-

lyeinknél egyaránt 1 a különbség 10 évesek és 14 évesek között. (Különbség tehát csak kiinduló és végső értékek nagyságában van.) A szimultán mozgásokat nézve Oseretzknél 2 a különbség a 10 és 14 évesek között, saját eredményeinknél pedig 1. Ugyanaz a helyzet a szinkinézis esetében is.

FIÚKNÁL

Életkor	Statikus koord.		Dinamikus koord.		Mozgás-gyorsaság		Szimultán mozgások		Szinkinézis	
	O	S	O	S	O	S	O	S	O	S
10 éves	3	4	3	2	3	2	2	3	2	2
14 éves	5	5	5	3	4	3	4	3	4	3

(O = Oseretzky, S = saját eredmény)

A statikus koordináció esetében Oseretzky követelményeinél a két korcsoport között a különbség 2, saját vizsgálatainknál 1. A dinamikus koordináció esetében Oseretzknél a különbség 2, nálunk 1. A mozgásgyorsaságnál Oseretzky követelményei esetében 1, saját

vizsgálatainknál szintén 1 a különbség. A szimultán mozgások követelményei tekintetében Oseretzknél a különbség a két korcsoport között 2, nálunk egyáltalán nem mutatkozott különbség. Szinkinézis esetében Oseretzknél a különbség 2, nálunk 1.

b) A különböző sportágak hatása a 10—14 éves gyerekek pszichometrikumának fejlődésére

Legjobban úgy kaphatunk képet a különböző sportágaknak a gyerekek mozgásfejlődésére gyakorolt befolyását illetően, ha külön-külön megvizsgáljuk, hogy azok 4 év lefolyása alatt milyen változást idéztek elő az egyes mozgásösszetevők próbáinak teljesítésében. Tehát először nemenként a különböző sportágaknak az egyes mozgásösszetevőkre gyakorolt hatását tesszük vizsgálat tárgyává.

Ez úgy történik, hogy minden egyes mozgásösszetevőnél sportáganként táblázatban közöljük az első és a második adatfelvétel eredményeit. Majd variancia-analízist végzünk annak megállapítására, hogy a sportágak közötti eltérések minek következtében jöttek létre. A sportágak közötti variancia ugyanis magában foglalja az egyes sportágakon belüli véletlen ingadozást, és a sportágak közötti különbségből eredő eltéréseket. Amennyiben a sportágak között nincs eltérés, akkor a két

varianciának azonos nagyságrendűnek kell lennie. Ha viszont van, akkor a sportágak közötti variancia nagyobb, mint a sportágon belüli.

Azt, hogy milyen különbség van a különböző sportágaknak az egyes mozgásösszetevők fejlődésére gyakorolt hatásában, az F-próba mutatja. Ennek alapján állapítjuk meg a szignifikanciát az F-táblázat segítségével¹⁶.

További eljárásunk: minden sportágnál a második felvétel átlagából kivonjuk az első felvétel átlagát. Majd a 10, illetve 13 éves és a 11, illetve 14 éves tanulók átlagainak súlyozott átlagát vesszük, s a súlyozott átlagok alapján rangsort állítunk fel a sportágak között. Ez mutatja a sportágak egymáshoz viszonyított mozgásösszetevőire gyakorolt hatását.

Végezzük el most mindezt minden mozgásösszetevőre vonatkoztatva, mind a fiúknál, mind a lányoknál.

FIÚK

Statikus koordináció

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Torna	1.	7	0	0	0	1	2	4	4,4	25	0	0	0	1	11	13	4,5
Különbs.	2.	7	0	0	0	0	3	4	4,6	25	0	0	0	2	10	13	4,4
									0,2							0,1	
Atlétika	1.	6	0	0	0	0	1	5	4,8	20	0	0	0	4	5	11	4,3
Különbs.	2.	6	0	0	0	0	2	4	4,7	20	0	0	0	0	3	17	4,8
									0,1							0,5	
Komplex	1.	3	0	0	0	0	2	1	4,3	13	0	0	2	2	8	1	3,6
Különbs.	2.	3	0	0	0	1	0	2	4,3	13	0	0	0	0	3	10	4,8
									0							1,2	
Kosárl.	1.	3	0	0	0	0	2	1	4,3	19	0	0	0	0	7	12	4,6
Különbs.	2.	3	0	0	0	0	1	2	4,7	19	0	0	0	0	0	19	5,0
									0,4							0,4	
Kézil.	1.	5	0	1	0	1	1	2	3,6	13	0	0	0	4	3	6	4,2
Különbs.	2.	5	0	0	0	1	1	3	4,4	13	0	0	0	0	3	10	4,8
									0,8							0,6	
Labdar.	1.	16	0	0	2	2	6	6	4,0	28	0	1	2	8	7	10	3,8
Különbs.	2.	16	0	0	0	2	4	10	4,5	28	0	0	0	0	3	25	4,9
									0,5							1,1	

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	18,35	5	3,67	4,25
Sportágon belül	131,09	152	0,86	P < 0,01 erősen szignifikáns
Összes	149,44	157		

Tehát erősen szignifikáns különbség van a különböző sportágaknak a statikus koordináció fejlődésére gyakorolt hatásában.

Az egyes sportágaknak a statikus koordináció fejlődésére gyakorolt hatásának rangsora a súlyozott átlagok alapján:

1. Komplex testnevelés	0,9	4. Kosárlabda	0,4
2. Labdarúgás	0,8	5. Atlétika	0,3
3. Kézilabda	0,7	6. Torna	0,0

Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy a statikus koordináció fejlődését a fiúknál legkedvezőbben a komplex-testnevelés befolyásolta, s legkevésbé kedvező hatást a torna érte el.

Dinamikus koordináció

Sportág	Felvételszáma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Torna	1.	7	0	1	3	2	1	0	2,4	25	0	2	9	6	8	0	2,8
Különbs.	2.	7	0	0	2	3	2	0	3,0 0,6	25	0	0	6	10	8	1	3,2 0,4
Atlétika	1.	6	0	2	2	2	0	0	2,0	20	0	4	5	8	3	0	2,5
Különbs.	2.	6	0	0	0	1	5	0	3,8 1,8	20	0	1	2	9	7	1	3,3 0,8
Komplex	1.	3	0	1	0	2	0	0	2,3	13	0	2	6	4	1	0	2,3
Különbs.	2.	3	0	0	1	0	2	0	3,3 1,0	13	0	0	5	6	2	0	2,8 0,5
Kosárl.	1.	3	0	0	3	0	0	0	2,0	19	0	0	14	4	1	0	2,3
Különbs.	2.	3	0	0	0	2	1	0	3,3 1,3	19	0	0	4	11	4	0	3,0 0,7
Kézil.	1.	5	0	0	4	1	0	0	2,2	13	0	3	5	5	0	0	2,2
Különbs.	2.	5	0	0	2	3	0	0	2,6 0,4	13	0	1	3	6	2	1	2,9 0,7
Labdar.	1.	16	0	5	7	4	0	0	1,9	28	0	6	19	2	1	0	1,9
Különbs.	2.	16	0	1	3	3	8	1	3,3 1,4	28	0	3	4	11	9	1	3,0 1,1

Varianscia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	14,36	5	2,87	2,79
Sportágon belül	156,68	152	1,03	P < 0,05 szignifikáns
Összes	171,04	157		

Tehát szignifikáns különbség van a különböző sportágaknak a dinamikus koordináció fejlődésére gyakorolt hatásában.

Az egyes sportágaknak a dinamikus koordináció fejlődésére gyakorolt hatásának rangsora a súlyozott átlagok alapján:

1. Labdarúgás	1,4	4. Kézilabda	0,6
2. Atlétika	1	5. Komplex	0,5
3. Kosárlabda	0,8	6. Torna	0,4

Legelőnyösebb befolyása van tehát a labdarúgásnak és legkevesebbé előnyös a tornának.

Mozgásgyorsaság

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Torna	1.	7	0	0	4	2	1	0	2,6	25	0	3	13	7	2	0	2,3
Különbs.	2.	7	0	0	3	2	2	0	2,9	25	0	2	15	5	3	0	2,4
									0,3							0,1	
Atlétika	1.	6	0	1	1	2	1	1	3,0	20	0	6	10	3	1	0	1,9
Különbs.	2.	6	0	0	1	2	2	1	3,5	20	0	0	12	5	0	3	2,7
									0,5							0,8	
Komplex	1.	3	0	2	1	0	0	0	1,3	13	1	0	12	0	0	0	1,8
Különbs.	2.	3	0	1	0	2	0	0	2,3	13	0	0	5	4	4	0	2,9
									1,0							1,1	
Kosárl.	1.	3	0	0	2	1	0	0	2,3	19	0	4	12	2	1	0	2,0
Különbs.	2.	3	0	0	1	2	0	0	2,7	19	0	2	7	8	1	1	2,6
									0,4							0,6	
Kézil.	1.	5	0	5	0	0	0	0	1,0	13	0	4	7	1	1	0	1,9
Különbs.	2.	5	0	0	1	3	1	0	3,0	13	0	1	5	4	2	1	2,8
									2,0							0,9	
Labdar.	1.	16	2	5	6	3	0	0	1,6	28	4	7	10	5	2	0	1,8
Különbs.	2.	16	0	0	7	5	4	0	2,8	28	1	0	12	12	3	0	2,6
									1,2							0,8	

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	20,66	5	4,13	2,71
Sportágon belül	231,94	152	1,53	P<0,05 Szignifikáns
Összes	252,61	157		

A különböző sportágak tehát szignifikánsan eltérő befolyást gyakorolnak a mozgásgyorsaság fejlődésére.

Az egyes sportágak rangsora a súlyozott átlagok alapján:

1. Kézilabda	1,2	4. Atlétika	0,7
2. Komplex	1,08	5. Kosárlabda	0,57
3. Labdarúgás	0,94	6. Torna	0,14

Legkedvezőbb tehát a kézilabda, és legkedvezőtlenebb a torna befolyása a mozgásgyorsaság fejlődésére.

Szimultán mozgások

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Torna	1.	7	0	0	2	2	2	1	3,3	25	0	0	7	9	7	2	3,2
Különbs.	2.	7	0	1	1	3	2	0	2,9	25	0	2	3	8	10	2	3,3
									0,4							0,1	
Atlétika	1.	6	0	0	0	1	3	2	4,2	20	0	2	2	7	7	2	3,3
Különbs.	2.	6	0	0	1	0	3	2	4,0	20	0	1	4	5	7	3	3,3
									0,2							0	
Komplex	1.	3	0	1	1	1	0	0	2,0	13	0	2	3	6	2	0	2,6
Különbs.	2.	3	0	1	0	0	1	1	3,3	13	0	0	3	2	5	3	3,6
									1,3							1,0	
Kosárl.	1.	3	0	0	0	2	1	0	3,3	19	0	0	5	6	8	0	3,2
Különbs.	2.	3	0	0	1	0	1	1	3,7	19	0	0	2	4	9	4	3,8
									0,4							0,6	
Kézil.	1.	5	0	2	1	2	0	0	2,0	13	0	1	3	7	2	0	2,8
Különbs.	2.	5	0	0	0	2	1	2	4,0	13	0	0	2	3	7	1	3,5
									2,0							0,8	
Labdar.	1.	16	0	6	3	5	2	0	2,2	28	0	4	11	8	5	0	2,5
Különbs.	2.	16	0	0	3	5	6	2	3,4	28	0	1	1	11	13	2	3,5
									1,2							1,0	

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	38,34	5	7,67	4,80
Sportágon belül	242,63	152	1,60	P < 0,01 erősen szignifikáns
Összes	280,97	157		

A különféle sportágaknak tehát szignifikánsan eltérő befolyása van a szimultán mozgások fejlődésére.

A sportágak közötti rangsor e téren a következő:

1. Kézilabda	1,13	4. Kosárlabda	0,57
2. Labdarúgás	1,07	5. Atlétika	0,04
3. Komplex	1,05	6. Torna	0,09

Szimultán mozgások esetében tehát legkedvezőbb befolyást gyakorolja a kézilabda, és legkevésbé kedvező a torna.

Szinkinézis

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Torna	1.	7	0	1	1	4	0	1	2,9	25	0	1	7	5	8	4	3,3
Különbs.	2.	7	0	2	1	0	3	1	3,0	25	0	0	0	3	11	11	4,3
									0,1							1,0	
Atlétika	1.	6	1	0	1	3	1	0	2,5	20	1	3	6	8	2	0	2,3
Különbs.	2.	6	0	0	0	3	0	3	4,0	20	0	1	1	3	8	7	3,9
									1,5							1,6	
Komplex	1.	3	1	0	1	0	1	0	2,0	13	0	3	5	2	3	0	2,4
Különbs.	2.	3	0	1	0	0	2	0	3,0	13	0	3	1	2	7	0	3,0
									1,0							0,6	
Kosárl.	1.	3	0	0	2	1	0	0	2,3	19	0	2	4	8	5	0	2,8
Különbs.	2.	3	0	0	0	0	0	3	5,0	19	0	0	1	6	9	3	3,7
									2,7							0,9	
Kézil.	1.	5	1	0	0	3	1	0	2,6	13	0	3	4	4	2	0	2,4
Különbs.	2.	5	0	1	1	1	2	0	2,8	13	0	0	3	4	3	3	3,5
									0,2							1,1	
Labdar.	1.	16	1	4	5	2	2	2	2,4	28	1	6	11	5	3	2	2,3
Különbs.	2.	16	0	0	2	2	8	4	3,9	28	0	2	3	6	9	8	3,6
									0,5							1,3	

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	15,41	5	3,08	1,52
Sportágon belül	307,53	152	2,02	P > 0,05 nem szignifikáns
Összes	322,94	157		

A különféle sportágak tehát nem gyakorolnak szignifikánsan eltérő befolyást a szinkinézis fejlődésre.

A sportágak közötti rangsor:

1. Atlétika	1,5	4. Kézilabda	0,85
2. Kosárlabda	1,1	5. Torna	0,8
3. Labdarúgás	1	6. Komplex	0,6

E rangsort annak hangsúlyozásával közöljük, hogy ez anyagban szignifikáns különbség nem mutatható ki.

LÁNYOK
Statikus koordináció

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Atlétika	1.	16	1	0	2	9	3	1	3,0	48	0	1	6	30	10	1	3,1
Különbs.	2.	16	0	0	1	3	11	1	3,8		0	0	4	16	23	5	3,6
									0,8								0,5
Komplex.	1.	17	0	0	6	8	1	2	2,9	48	0	1	14	23	9	1	2,9
Különbs.	2.	17	0	0	0	10	5	2	3,5	48	0	0	4	14	29	1	3,6
									0,6								0,7
Torna	1.	22	0	1	4	6	7	4	3,4	50	0	2	9	20	13	6	3,2
Különbs.	2.	22	0	0	1	7	13	1	3,6	50	0	0	1	20	25	4	3,6
									0,2								0,4
Kézil.	1.	7	0	0	3	4	0	0	2,6	20	0	0	4	12	3	1	3,0
Különbs.	2.	7	0	0	2	2	2	1	3,3	20	0	0	1	7	10	2	3,6
									0,7								0,6

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	3,70	3	1,23	1,24
Sportágon belül	223,09	224	1,00	P > 0,05 nem szignifikáns
Összes	226,79	227		

Lányoknál tehát a különböző sportágak nem gyakorolnak szignifikánsan eltérő hatást a statikus koordináció fejlődésre.

A sportágak közötti rangsor:

1. Komplex	0,67	3. Atlétika	0,5
2. Kézilabda	0,6	4. Torna	0,3

Igaz ugyan, hogy a jelen vizsgálati anyagunknál lányok esetében nem mutatható ki szignifikáns különbség az egyes sportágaknak a statikus koordináció fejlődésére gyakorolt befolyásában, azonban, ha összehasonlítjuk a lányok és a fiúk rangsorát a statikus koordinációnál, azt látjuk, hogy azok teljesen megegyeznek. (A fiúk rangsorából az összehasonlításhoz ki kell hagyni a labdarúgást és a kosárlabdát, mert e két sportág a lányoknál nem szerepel.) Tehát a tendencia azonossága feljogosít annak megállapítására, hogy minden valószínűség szerint lányoknál is a komplex testnevelés a legkedvezőbbben, a torna pedig a legkevésbé kedvezően befolyásolja a statikus koordináció fejlődését.

Dinamikus koordináció

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Atlétika	1.	16	0	1	11	3	1	0	2,3	48	0	7	31	8	2	0	2,1
Különbs.	2.	16	0	0	2	6	8	0	3,4 1,1	48	0	2	11	24	11	0	2,9 0,8
Komplex	1.	17	0	1	9	3	4	0	2,6	48	0	1	26	18	2	1	2,5
Különbs.	2.	17	0	0	2	9	6	0	3,2 0,6	48	0	0	9	16	23	0	3,3 0,8
Torna	1.	22	0	1	8	8	3	2	2,9	50	0	3	16	21	6	4	2,8
Különbs.	2.	22	0	0	4	6	10	2	3,5 0,6	50	0	0	10	12	23	5	3,5 0,7
Kézil.	1.	7	0	0	4	3	0	0	2,4	20	0	3	8	7	1	1	2,4
Különbs.	2.	7	0	1	1	2	3	0	3,0 0,6	20	0	0	1	5	13	1	3,7 1,3

Varianscia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	5,21	3	1,74	1,55
Sportágon belül	251,26	224	1,12	P > 0,05 nem szignifikáns
Összes	256,47	227		

A különböző sportágak tehát nem gyakorolnak szignifikánsan eltérő befolyást a dinamikus koordináció fejlődésére.

A sportágak közötti rangsor:

1. Kézilabda	1,1	3. Komplex	0,7
2. Atlétika	0,87	4. Torna	0,62

A fiúk dinamikus koordinációs rangsorával való összehasonlítás alapján olyan tendencia érvényesülését állapíthatjuk meg, hogy legkedvezőbb befolyása van a kézilabdának és az atlétikának, míg legkevésbé kedvező a tornának.

Mozgásyorsóság

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Atlétika	1.	16	1	7	6	1	1	0	1,6	48	1	6	23	13	5	0	2,3
Különbs.	2.	16	0	1	3	9	2	1	2,9 1,3	48	0	1	15	14	17	1	3,0 0,7
Komplex	1.	17	0	1	12	1	3	0	2,4	48	0	12	30	5	1	0	1,9
Különbs.	2.	17	0	0	2	9	5	1	3,3 0,9	48	0	3	8	19	16	2	3,1 1,2
Torna	1.	22	1	5	7	7	2	0	2,2	50	0	2	24	19	5	0	2,5
Különbs.	2.	22	0	0	7	4	9	2	3,3 1,1	50	0	2	10	23	12	3	3,1 0,6
Kézil.	1.	7	0	1	6	0	0	0	1,9	20	0	1	15	2	2	0	2,3
Különbs.	2.	7	0	1	3	0	3	0	2,7 0,8	20	0	0	3	9	6	2	3,3 1,0

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	7,28	3	2,43	1,71
Sportágon belül	317,30	224	1,42	P > 0,05 nem szignifikáns
Összes	324,58	227		

A különböző sportágak tehát a mozgásgyorsaságra nem gyakorolnak szignifikáns eltérő befolyást.

Sportágak közötti rangsor:

1. Komplex	1,1	3. Atlétika	0,85
2. Kézilabda	0,9	4. Torna	0,75

Itt is csak tendenciát állapíthatunk meg, amely szerint a mozgásgyorsaságra legkedvezőbb hatása van a kézilabdának és a komplex testnevelésnek, legkevésbé kedvező befolyása a tornának.

Szimultán mozgások

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Atlétika	1.	16	0	3	5	4	4	0	2,6	48	0	6	11	14	13	4	3,0
Különbs.	2.	16	0	0	0	3	9	4	4,1	48	0	0	1	12	18	17	4,1
									1,5								1,1
Komplex	1.	17	0	2	3	7	3	2	3,0	48	0	4	11	19	10	4	3,0
Különbs.	2.	17	0	0	0	4	7	6	4,1	48	0	1	1	13	21	12	3,9
									1,1								0,9
Torna	1.	22	0	1	1	12	8	0	3,2	50	0	3	5	22	17	3	3,2
Különbs.	2.	22	0	0	2	7	7	6	3,8	50	0	1	5	9	24	11	3,8
									0,6								0,6
Kézil.	1.	7	0	1	3	1	2	0	2,6	20	0	2	3	8	5	2	3,1
Különbs.	2.	7	0	1	0	4	2	0	3,0	20	0	0	0	6	5	9	4,1
									0,4								4,1

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	15,27	3	5,09	3,19
Sportágon belül	357,76	224	1,60	P < 0,05 szignifikáns
Összes	373,03	227		

Tehát a szimultán mozgások fejlődésére a különböző sportágak szignifikánsan eltérő befolyás gyakorolnak.

Sportágak közötti rangsor:

1. Atlétika	1,2	3. Kézilabda	0,8
2. Komplex	0,9	4. Torna	0,6

Lányoknál szimultán mozgások esetében legkedvezőbb hatása van az atlétikának és legkevésbé kedvező befolyást gyakorol rá a torna.

Szinkinézis

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek							Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek						
			Teljesített próbák								Teljesített próbák						
			0	1	2	3	4	5	Átlag		0	1	2	3	4	5	Átlag
Atlétika	1.	16	2	6	4	4	0	0	1,6	48	0	8	13	15	7	5	2,8
Különbs.	2.	16	0	2	3	5	4	2	3,1	48	1	1	13	14	12	7	3,2
									1,5							0,4	
Komplex	1.	17	1	3	6	5	1	1	2,3	48	4	10	12	13	4	5	2,4
Különbs.	2.	17	0	4	4	5	2	2	2,6	48	1	5	6	13	12	11	3,3
									0,3							0,9	
Torna	1.	22	1	2	8	3	7	1	2,7	50	2	9	17	13	7	2	2,4
Különbs.	2.	22	0	1	2	6	10	3	3,5	50	0	2	8	11	17	12	3,6
									0,8							1,2	
Kézil.	1.	7	2	1	3	1	0	0	1,4	20	0	1	12	5	1	1	2,4
Különbs.	2.	7	0	2	1	3	1	0	2,4	20	0	1	2	3	9	5	3,8
									1,0							1,4	

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	9,06	3	3,02	1,40
Sportágon belül	484,41	224	2,16	P > 0,05 nem szignifikáns
Összes	493,47	227		

A szinkinézis fejlődésére a különböző sportágak nem gyakorolnak szignifikánsan eltérő befolyást.

Sportágak közötti rangsor:

1. Kézilabda	1,2	3. Atlétika	0,8
2. Torna	1,0	4. Komplex	0,7

Mint hogy sem szignifikancia nincs, sem pedig a fiúk rangsorával való összehasonlításból tendencia érvényesülése nem mutatható ki, a fenti rangsor nem tekinthető mértékadónak.

Az egyes mozgásösszetevők külön-külön történt megvizsgálása után nézzük meg most mind a lányoknál, mind a fiúknál az öt mozgásösszetevőre összesítetten a különböző sportágaknak a befolyását.

FIÚK

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek						Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek					
			Teljesített próbák							Teljesített próbák					
			0-8	9-12	13-16	17-20	21-25	Átlag		0-8	9-12	13-16	17-20	21-25	Átlag
Torna	1.	7	0	2	2	3	0	15,6	25	0	4	10	11	0	16,0
Különbs.	2.	7	0	0	4	3	0	16,3	25	0	0	9	13	3	17,6
								0,7							1,6
Atl.	1.	6	0	0	3	3	0	16,5	20	0	5	9	6	0	14,4
Különbs.	2.	6	0	0	0	5	1	20,0	20	0	1	5	10	4	18,1
								3,5							3,7
Kompl.	1.	3	1	0	2	0	0	12,0	13	1	4	6	2	0	12,8
Különbs.	2.	3	1	0	0	1	1	16,3	13	0	1	4	6	2	17,1
								4,3							4,3
Kosrál.	1.	3	0	0	3	0	0	14,3	19	0	3	12	4	0	14,9
Különbs.	2.	3	0	0	0	2	1	19,3	19	0	0	4	13	2	18,1
								5,0							3,2
Kézil.	1.	5	1	2	2	0	0	11,4	13	2	3	5	3	0	13,4
Különbs.	2.	5	0	0	2	3	0	16,8	13	0	0	6	6	1	17,5
								5,4							4,1
Labdar.	1.	16	0	10	5	1	0	12,1	28	3	8	16	1	0	12,4
Különbs.	2.	16	0	1	3	10	2	17,9	28	0	1	6	20	1	17,6
								5,8							5,2

Variancia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	332,40	5	66,48	7,60
Sportágon belül	1329,28	152		P < 0,001 igen erősen szignifikáns
Összes	1661,68	157		

Fiúknál tehát a különböző sportágak igen erősen szignifikánsan eltérő befolyást gyakorolnak a pszichomotorikum fejlődésére.

A sportágak közötti rangsor:

1. Labdarúgás	5,4	4. Atlétika	3,6
2. Kézilabda	4,4	5. Kosárlabda	3,4
3. Komplex	4,3	6. Torna	1,4

Ennek alapján megállapíthatjuk, hogy fiúknál az egész pszichomotorikum fejlődésére legkedvezőbb befolyást gyakorolja a labdarúgás, s legkevésbé mozditja elő a fejlődést a torna.

LÁNYOK

Sportág	Felvétel száma	Kísérleti személyek száma	10, ill. 13 évesek						Kísérleti személyek száma	11, ill. 14 évesek					
			Teljesített próbák							Teljesített próbák					
			0-8	9-12	13-16	17-20	21-25	Átlag		0-8	9-12	13-16	17-20	21-25	Átlag
Atl.	1.	16	3	10	2	1	0	11,1	48	1	18	24	5	0	13,2
Különbs.	2.	16	0	0	5	11	0	17,2	48	0	4	18	21	5	16,8
								6,1							3,6
Komplex.	1.	17	0	6	11	0	0	13,2	48	0	22	23	3	0	12,6
Különbs.	2.	17	0	0	7	10	0	16,8	48	1	3	14	21	9	17,2
								3,6							4,6
Torna	1.	22	1	5	11	4	1	14,4	50	3	11	27	6	3	14,3
Különbs.	2.	22	0	1	5	12	4	17,7	50	0	2	16	25	7	17,5
								3,3							3,2
Kézil.	1.	7	2	3	2	0	0	10,9	20	0	9	10	0	1	13,3
Különbs.	2.	7	1	1	3	2	0	14,4	20	0	0	3	12	5	18,6
								3,5							5,3

Variansia-analízis

	Q	Szabadságfok	s ²	F-próba
Sportágak között	65,69	3	21,90	2,08
Sportágon belül	2362,24	224	10,55	P > 0,05 nem szignifikáns
Összes	2427,93	227		

Sportágak közötti rangsor:

1. Kézilabda	4,8	3. Atlétika	4,2
2. Komplex	4,3	4. Torna	3,0

E kísérleti létszám mellett lányoknál a matematikai-statisztikai feldolgozás folyamán a különböző sportágak között nem mutatkozott szignifikáns különbség a pszichomotorikumra gyakorolt befolyást illetően; azonban ha összehasonlítjuk a lányoknál kapott sportági rangsort a fiúk sportági rangsorával, (s ez utóbbiak közül kivesszük a labdarúgást és a kosárlabdát, mint amely sportágak a lányoknál a kísérlet folyamán nem szerepeltek) akkor azt látjuk, hogy a két rangsor teljesen megegyezik egymással. Ez pedig azt jelenti, hogy a lányoknál is erős tendencia mutatkozik abban az irányban, miszerint az egyes sportágak eltérő befolyást gyakorolnak a pszichomotorikum fejlődésére. Éspedig legkedvezőbb befolyása van a kézilabdának és legkevésbé kedvező a tornának.

ÖSSZEFOGLALÁS

1. Magyar gyerekekre vonatkoztatva az Oseretzky-teszt követelményei túl magasak: fiúknál 10%, lányoknál 13,8% tudta az életkorának megfelelő próbákat teljesíteni.

2. Magyarország egyes városai között mutakozó teljesítménybeli különbség arra enged következtetni, hogy a környezeti behatások a gyerek pszichomotorikumának fejlődésére befolyással vannak.

3. Mind a lányoknál, mind a fiúknál csupán egy mozgásösszetevő követelményeinek tudtak a magyar gyerekek többé-kevésbé elfogadható százalékban megfelelni. Ez fiúknál a statikus koordináció, lányoknál pedig a szimultán mozgások.

4. Mind a lányoknál, mind a fiúknál egy-egy mozgásösszetevőt kivéve általában 1-gyel magasabbak Ose-

retzky követelményei, mint a magyar gyerekek teljesítményei.

5. A fiúk esetében a különböző sportágak szignifikánsan eltérő hatást gyakorolnak a 10-14 éves gyerekek pszichomotorikumának fejlődésére. Éspedig a sportágak rangsora:

1. Labdarúgás
2. Kézilabda
3. Komplex testnevelés
4. Atlétika
5. Kosárlabda
6. Torna.

6. A lányoknál nem mutatható ki szignifikáns különbség a különböző sportágaknak a pszichomotorikumra gyakorolt befolyása vonatkozásában, azonban tendenciáját tekintve a fiúkéhoz hasonló rangsort kapunk.

I R O D A L O M

1. *Bassow, M.*: Pedologie. Moszkva, 1928.
2. *Borovikow, J.*: Woproszi isutschenija i wospitaszija litschnosti Leningrad, 1926, 2-3 sz.
3. *Büchler, R.*: Az emberi mozgás, Budapest, 1962.
4. *Dabas, E.*: Gyermekkori ticneurozis, Acta Paedopsychiatrica, 1943. Az Oseretzky-féle mozgásfejlődési vizsgálat magyar gyermekekre alkalmazása. Kézirat, 1947. Kísérlet munkaérettség vizsgálatára Oseretzkyből kiindulva.
5. *Göllnitz, G.*: Ergebnis einer Überprüfung der motometrischen Skala von Oseretzky. Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Rostock.
6. *Homburger, N.*: Psychopathologie des Kindesalters, Berlin, 1926. Zur Gestaltung der normalen menschlichen Motorik. Zeitschrift f. die gesamte Neur. und Psych. 85.
7. *Kemal, C.*: Archives der Psychologie, 21 (81), 1928.
8. *Krünegel, M.*: Zeitschrift für Kinderforschung, 33, 1927.
9. *Liebert, M.*: Über eine Untersuchung zur Feststellung der motorischen Begabung unser Hilfsschul-Kinder. Hilfsschule 24, 1931.
10. *Merkin, R.*: Archives der Psychologie 21 (75), 1925.
11. *Oppenheimer, E.*: Über die Korrelation zwischen Intellekt und Psychomotorik bei schwachsinnigen Kindern und Jugendlichen, 1936.
12. *Oseretzky, N.*: Die motorische Begabung, Moszkva, 1924.
13. *Oseretzky, N.*: Psychomotorik, Leipzig, 1931.
14. *Serebrowskaja, M.*: Moskauer Medizinisches Journal, 1927.
15. *Szumann, S.*: Wychowania Fizycznego, 1927, zes. 9-10 i 11.
16. *Weber, E.*: Grundriss der biologischen Statistik, Jena, 1961.

A mozgásfajták osztályozásának problémái a pszichológiai irodalomban

Írta: Büchler Róbert dr. főiskolai tanár

A motorikus megnyilvánulások korszerű, tudományos értékű felosztásával, rendszerezésével máig is adós a pszichológiai szakirodalom. A napjainkban használatos megjelölések, mozgástani terminustechnikuskok legtöbbje — többségében elavult és egymással keveredő rendszerező elvek terméke. Különösen természetlennek, használhatatlannak bizonyulnak sportmozgások leírásában.

A legtöbb tankönyvben mindmáig azon felosztások találhatók, amelyeket elsőnek mintegy fél évszázada Fröbes klasszikus tankönyve ismertetett. Mint ismeretes, ez az osztályozás mindegyelőtt az önkéntelen és az ún. akaratlagos mozgásokat különíti el. Előbbiek közé nyilvánvalóan azokat a mozgásfajtákat sorolja, melyeknek kiváltódása és lefolyása fiziológiai feltételekkel elégségesen magyarázhatók, míg az utóbbi csoportot azok a mozdulatok alkotják, amelyek létrejöttében és kivitelezésében pszichikus folyamatok („akarat”) hatnak közre. Látszólag tehát pszichológiai szempontú ez a felosztás. Valójában azonban ez a csoportosítás az anatómia és fiziológia korabeli eredményein alapszik, a múlt században kimutatta a két motorikus pályát — az extrapiramidális és piramidális rendszert. Mind az anatómiai, mind a fiziológiai — pszichológiai kutatás adataiból ugyanis azt a következtetést vonták le, hogy az extrapiramidális az önkéntelen, a piramidális pálya viszont a szándékos, „akaratlagos”, „cortikálisan indukált” mozgásokat szervezi.

Újabb kutatási eredmények alapján ez a szemlélet már nem tartható fenn. A két pálya működésánál egységet alkot, egybehangzó adatok szerint mindkét pályának egyaránt szerepe van minden cselekvő mozgás szervezésében. Így megingott a tudományos jogosultsága az önkéntelen és szándékos mozgás ilyen rendszertani megkülönböztetésének is. Objektív ismérvek alapján nem is lehet a két mozgásfajtát elkülöníteni. Minden önkéntelennek nevezett mozgás, mint ez ismeretes, akaratlagosan is kivitelezhető, a határ a két mozgásfajta között gyakorlatilag sem éles. Pontatlan a megkülönböztetés továbbá azért is, mert egyaránt utalhat a kiváltás és a kivitelezés (vezérlés) önkéntelenségére is.

Végső fokon a két mozgásfajta eltérése csupán a kiváltás, helyesebben a kiválthatóság körülményében rejlik. Fiziológiai feltételek között az önkéntelen mozgás exteroceptív ingerekkel kiváltható, míg a másik, az „akaratlagos” már nem. Éppen ezért más nomenklatúrában, kifejezőmódban az előzőt szenomotoros, az utóbbit pedig pszichomotoros megnyilvánulásként jelölik.

Ugyanezek az érvek felhozhatók az ugyancsak Fröbes munkája nyomán elterjedt négyes felosztás ellen is, amely a reflex, az ösztönös, az akaratlagos és az automatikus elnevezéseket vezette be. Látszólag az az osztályozás is lélektani szempont szerint alakult. A reflexek lefolyásában a lelki jelenségek epifenomének, mellékes kísérők ugyan, az ösztönös műveletek létrejöttében azonban már emocionális tényezőknek is van szerepük. Az automatikus mozgások pedig éppen az érzékleti vezérlés, a pszichikus irányítás lassú kiesésével, lecsökkenésével jellemezhetők.

Valójában azonban a reflex és ösztönműködés között sem vonható éles határ, mint ahogy — mint utaltunk rá — az önkéntelen és automatikus mozgások is észrevétlenül mennek át egymásba. Felhozható-e klasszifikáció ellen továbbá, hogy az ösztön kifejezés — elfogadott szóhasználat szerint — voltaképpen valamilyen műveletet, cselekvést jelöl, amelyet a kivitelező motorikus struktúra nem jellemez eléggé. A legtöbb ösztön-cselekvés eltérő mozgásvariációkkal is végrehajtható („tökéletesen ösztönök”). Különben éppen az izomműködés, a mozgás és a cselekvés fogalmi megkülönböztetésének a hiánya a hibaforrása további felosztási kísérleteknek.

Főleg a működési cél alapján felállított rendszerekben mutathatók ki ilyen típusú pontatlanságok, fogalmi zavarok. Különösen a biológiai irodalomban megkülönböztetik a vegetatív mozgásokat (nyelés, rágás, légzés stb.), továbbá védelmi, helyváltoztató stb. mozgásokat.

Gurewitsch is ezen az alapon osztja külön csoportba

1. a lokomóciót (helyváltoztatást),
2. a kifejező és ábrázoló mozgásokat (mimikát) és ennek finomabb változatait,
3. a tagolt közlőmozgásokat (beszéd, írás),
4. a mindennapos mozgásokat,
5. a munkamozgásokat.

Lényegében csak terminológiában különbözik e felosztás *Ziehen* szóles körben elterjedt rendszerezéseitől, amely

1. a reflex,
2. az automatikus és
3. a cselekvő mozgásokat választja szét.

Szerinte az utóbbi mozgások megint négy alcsoportra bonthatók:

1. ösztönszerű mozgások (pl. támadás),
2. affektív mozgások (pl. indulati reakció),
3. intellektuális (pl. cselekvő) mozgások, amelyeket mérlegelés, belátás előz meg,
4. expresszív mozgásokra (pl. beszéd, taglejtés).

Ugyanezek a hibák ismerhetők fel a biológiai irodalomban elterjedt másik rendszerben, amely

1. vegetatív,
2. lokomotorikus (helyváltoztató),
3. kifejező és
4. munkamozgásokat foglalja magában.

Mindezekben a felosztásokban összekeverednek a mozgásfajták az egyes cselekvésformákkal. Azonos rendszerbe kerülnek a moláris és molekuláris jelenségek. További elemzés, részletezés nélkül is nyilvánvaló, hogy a közlések, indulati megnyilvánulások, vagy munkamozgások nem motorikus alapjaikban, végrehajtásuk mechanizmusában különböznek egymástól, hanem a motívációban stb. Fenti osztályok tehát nem motorikus jelenségeket, hanem cselekvésformákat foglalnak magukba.

Neurofiziológiai szempontból újabban a holokinetikus és idiokinetikus mozgásokat különböztetnek meg. (Horányi.) Előbbiekhez a fejlődéstanilag koraibb, egyszerre több izomcsoportra kiterjedő, finomabban nem organizált mozgásformákat sorolják, amelyek az extrapiramidális, főleg a pallido-olivo-cerebello-spinális pályához kötöttek. Idiokinetikus terminust pedig a magasabb fejlődési fokon megnyilvánuló, finoman irányított, pontosan koordinált, tárgyi feltételekhez alkalmazkodó motorikus teljesítményekre tartják fenn. Valamennyi ilyenfajta mozgás szerveződésében a piramispálya funkciója mutatható ki.

Rubinstein ismert kézikönyve *Tolcsin* osztályozását követve 6 mozgásfajtát tüntet fel:

1. a testtartás mozgásai (pl. statikus reflexek),
2. lokomóció, azaz helyváltoztató mozgások,
3. kifejező mozgások (mimika, pantomimika),
4. szemantikai mozgások (fejbólintások, közlések),
5. beszédmozgások,
6. munkamozdulatok.

Ez a felosztás, amely nyilván a mozgás intencionalitását, irányulását veszi a rendszerezés alapjául — praktikusán kitűnőnek bizonyul. A sportmozgások változataira azonban nem terjed ki.

Kizárólag pszichológiai szempont érvényesül Grünbaum rendszerében, amely *mechanikus*, *fiziogén*, *pszichotikus*, *pszichogén* és *automatikus* mozgásokat vesz fel. Ezen túl még két fajta (akarat, és akarat ellenére végzett) tudatos mozgást is megkülönböztet. Az első csoportba sorolja a külső erőhatásra (pl. lökéstre) bekövetkező önkéntelen mozgást. Fiziogén reflexnek viszont az oly motorikus folyamatot nevezi, amelyet nem kísér átélés, amelyről még szenzorikus visszajelentés sincs. (Pupillaszűkülés, -tágulás.) Ezzel szemben a *pszichogén reflexek* ismérvének éppen az átélhetőséget, a folyamatot kísérő érzékletet tartja. Újszerű beállításban *pszichotikus* mozgások körébe foglalja a továbbiakban azokat a motorikus megnyilvánulásokat, amelyek ugyan önkéntelenek, de „akaratlagosan” gátolni lehet (pl. védekezés). Mivel az e fajta mozgások is kapcsolatosak valamiképpen az akarral, egyben az *akarat mozgások egyik típusaként* is szerepelnek Grünbaum nomenklatúrájában. Más szerzőkkel egybenhangzóan az akaratlagos mozgás *másik típusának* az akaratlagosan megindított és vezérelt mozgásokat tartja. Ugyancsak a szokványos értelmezésében használja az *automatikus mozgás* fogalmát is.

A pszichológiai kutatásban leginkább *Seashore* rendszere alkalmazható. Ezt a felosztást tartalmazza *Stevens* nagy pszichológiai kézikönyve is.

Az ismert kutató a durva koordinációjú, pontatlan és a finom koordinációjú, pontos mozgásokat különíti el. Előbbiek közé a nagyizmokkal végzett mozgások tartoznak, amelyekben nagy szerepe van az erőnek. Mindenesetre ebben a mozgásban a gyorsaság és pontosság nem éri

el a finom koordinációjú mozgások nívóját. Pszichológiai vizsgálatok adatai szerint az összes durva koordinációs erőt igénylő nagyvizmokkal folytatott mozgásteljesítmények között *pozitív interkorreláció* mutatható ki; — ami ezen mozgásfajták elkülöníthetőségének további indokaként szerepel.

A finom koordinációs mozgások legnagyobb teljesítménye a pontosság és a gyorsaság. Kivitelezésükben a törzsiszrok szerepe vagy csak az állandó helyzet fenntartásában, vagy csak a mozgást végző tag, vagy tagok megfelelő irányításában áll.

Mindkét mozgásfajta tovább is tagolható aszerint, hogy az időbeli, térbeli pontosság, vagy az erő-e a legnagyobb követelmény. Elméletileg mind a három tényező mindenfajta kombinációja lehetséges; pl. az ökölvívásban mind a háromnak egyaránt jelentősége van, az asztaliteniszen pedig csak a pontosságnak és gyorsaságnak.

Keresztezhető ezzel a felosztással a mozgás szerkezetének, összetettségének a szempontja. Egyes mozdulatok és a folyamatos mozgásláncolatok szerveződése szintén eltérő. Még további alosztályra tagolhatók a folyamatos mozgások is, aszerint, hogy azonos mozdulatok láncszemeiből, sorozataiból állnak (mint pl. a kalapácsütés), vagy változó, különböző elemekből (pl. írás, rajzolás).

Seashore rendszerét kivéve, a legtöbb felosztás csupán formai értékű, ún. mesterséges osztályozás. Egyikük sem bizonyult termékenynek a mozgásoktatásban.

A sportmozgások rendszerezésében a szakirodalom általában *Farfelj* rendszerezését követi, aki

1. ciklikus mozgásokat,
2. egyszeri aciklikus mozgásokat,
3. összetett aciklikus mozgásokat,
4. nem állandó jellegű mozgásokat

vesz fel.

Farfelj felosztásában nyilván a *szerkezeti, strukturális* nézőpont kerül előtérbe: az első három csoport legalábbis az elemek, a mozgást alkotó részek kapcsolódásának módja szerint különül el. A negyediként említett; nem állandó jellegű mozgást azonban már a külső feltételekhez való igazodás módja szerint jellemzi.

Az alább következő felosztási kísérletünk alapvető szempontja a *mozgás tanulásának*, illetve a *tanult* mozgások reprodukciójának azok a követelményei, amelyeket az egyes sportágak első-sorban támasztanak. Ennek a szempontnak alapján a mozgásos megnyilvánulások olyan körei, osztályai különíthetők el, amelyek mindegyikének alapjellege, belső struktúrája is különbözik egymástól.

A szertorna legtöbb ágában a mozgástanulás legfőbb követelménye pl. a pontosság, a mozdulatok lehető tökéletes idő- és térbeli összerendezettsége, csakúgy mint megfelelő tagolódása egyaránt. Valójában tehát a mozgásformák e csoportjában a szenzorikus vezérlés teljesítményei állnak előtérben.

Ezzel szemben más sportágakban; gerelyhajításban, dobásban nem a mozgás tökéletes, pontos kivitelezése, hanem meghatározott teljesítmény (pl. a gerely minél távolabbra hajtása) az első követelmény. Pszichológiai vizsgálatok adatai alapján itt elsődleges jelentősége van az *ön szabályozásnak* a motorikus szerveződésben. Elsősorban az alakpszichológusok mutatták ki, hogy a produkció ismétlései során automatikusan képződik ki mind kedvezőbb mozgásszerveződés, „mozgásalak” a teljesítmény szempontjából.

Már lényegesen *eltérőek* a mozgásszerveződés benső sajátosságai a sportjátékokban és a küzdősportokban (vívás, ökölvívás stb.). Mindezekben sem a mozgás „öncélúan” tökéletes végrehajtása a követelmény, hanem valamilyen *teljesítmény* a legfőbb cél: ezt azonban változó feltételek között, szinte kiszámíthatatlanul alakuló helyzetekben, konstellációkban kell elérnie a sportolónak. A mozgásnak tehát a mindenkori környezet (terepviszonyok, az ellenfél állása, a hely stb.) kiszámíthatatlan alakulásához kell igazodnia. E mozgásos teljesítményben a tanult mozgásoknak változó alakban végtelen formagazdagságban, a legkülönbözőbb változatban, a kiszámíthatatlan helyzeteknek megfelelő módon kell lefolynia. Az ilyen fajta teljesítményeknek a sikere is (a gyorsaságon, s erőn kívül) elsősorban a vezérlésen múlik. A vezérlés teljesítménye azonban sokkal differenciáltabb, mint az első csoportba sorolt mozgások esetében. Míg a tornamozgásoknak *statikus* feltételekhez kell igazodnia, addig a sportjátékok mozgásait a *változó feltételekhez* kell mindenkor alkalomról alkalomra hozzáhangolni. Az első főként a *proprioceptív* érzékletek finom-ságán múlik, míg a másodikban az *exteroceptio* teljesítményei emelkednek ki.

Ki kell emelnünk egy további és lényegesebb mozzanatot is az összehasonlításban. A sportjátékokban nemcsak az érzékileg megragadható külső feltételek determinálják, szabják meg a mozgást. A sportoló mozgásos akcióiban már taktika is érvényesül: a mozgásos aktivitásnak alkalmazkodnia kell az ellenfél „természetéhez”, küzdő modorához is. A mozgás vezérlése tehát *kibővül*: az érzékeléses irányításon túl az *anticipáció* is kodeterminálja, meghatározza még a moz-

gás lefolytatását: a sportoló az ellenfél bekövetkező, további mozgásához is „előrelátással” hozzáigazítja mozgását.

A többi sportágban a mozgástanulásban már csak speciális mozzanatok játszanak szerepet, pl. gyorsaság, erő stb., amelyeknek fejlesztése túlmutat a mozgástanulás problémáin.

Ilyen módon tehát a mozgásorganizáció sajátos formái, belső jegyei ismerhetők fel: amelyek valóban kiindulópontjai és alapjai lehetnek egy immár természetes felosztásnak.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az ember motorikus funkcióinak rendszerezésében (felosztásában, osztályozásában) részben elavult, meghaladt, részben pedig elégtelen, tudománytalan szempontokkal találkozunk. Nagyrészt ez az oka a motorikus funkciókkal kapcsolatos terminológiai zűrzavarnak is. Sok elterjedt osztályozásban, pl. a mozgásfajták cselekvésformákkal keverednek. Többször hibaforrás ezen túl a mozgás moláris és molekuláris szemléletének az összekeveredése is. Más kielégítőbb osztályozási kísérletek (Seashore) nem alkalmazhatók természetesen a sportmozgások leírásában (oktatásában), amelyeknél a tanult mozgások reprodukciójának a jellege kínálkozik természetes, funkcionális értékű felosztási alappal. Eszerint négy fajta alapmozgást különböztethetünk meg.

Szerkesztőségünk örömmel adott helyet a fenti tanulmánynak, amely témájánál fogva a gyakorlati szakemberek érdeklődésére is számot tart. Jelentősen tartjuk az osztályozási kísérleteknek a dolgozatban foglalt kritikáját. A sportmozgások vázolt osztályozási kísérletének ismertetésével azonban vitát kívánunk elindítani e kérdésben. Várjuk az érdekeltek gyakorlati és elméleti szempontú észrevételeit, megjegyzéseit, hozzászólását csakúgy, mint önálló javaslatait, elgondolásait. (Szerkesztői megjegyzés.)

I R O D A L O M

- Enke, W.: Die Psychomotorik der Konstitutionstypen, Leipzig, 1930.
Pear, T. H.: Geschichtlichkeit in Sport und Industrie, Erlagen, 1925.
Rubinstein, Sz. L.: Az általános pszichológia alapjai, Budapest, 1964.
Ziehen, Th.: Leitfaden der physiologischen Psychologie, Jena, 1908.
Kardos L.: Általános pszichológia, Budapest, 1965.
Stevens, S. S.: Handbook of experimental Psychology, New York, 1951.
Fröbes, I.: Lehrbuch der experimentellen Psychologie, Freiburg, 1917.
Büchler R.: Pszichológia (Testnevelés és sport), Budapest, 1962.
Büchler R.: Az emberi mozgás, Budapest, 1960.
Horányi B.: Neurológia, Budapest, 1966.

A kalapácsvetés technikájának főbb változatai

Írta: *Kapcsos Lajos* testnevelő tanár

DOBÁSTECHNIKA AZ 1890-ES ÉVEKIG

Két jellegzetes vonásra utalunk: egyik a helyből dobás, másik a fordulattól történő dobás. A fordulattól történő dobást kombinálták alkalomadtán nekifutással is.

HELYBŐL DOBÁS TECHNIKÁJA

Jobb oldalról felfelé lendítették a kalapácsot. A hajlított térdek a lendítést erőteljes nyújtással és a dobás irányába történő fordulással segítették. A helyből dobásoknál meg is forgatták a kalapácsot. Ilyen esetben a dobásiránnyal ferdén szembe álltak és a fej felett, de inkább a fej mellett forgatott kalapácsot a dobás irányába való teljes szembefordulással dobták el.

FORGÁSSAL DOBÁS TECHNIKÁJA

A helyből dobás szerint forgatták meg a kalapácsot és amikor a kalapács a mell elé került, akkor az egyik láb körül toporzékolásszerűen körbe ugráltak a másik lábukkal. (Sok vitára adott okot a különböző kenőcsök alkalmazása. Ezeket a fanyél tapadása miatt használták.)

Néhány eredményt érdemes megemlíteni: 1869-ben H. Lecke 31,69-et, 1877-ben a tíz éven keresztül angol bajnok S. S. Brown 42,17 métert dob.

Bizonyos visszaesés mutatkozik az eredményekben a kalapács súlyának, hosszának és a dobóhely méretének szabályozása után. 1875-ben Angliában 7,25 kg-ban és 107 cm-ben határozták meg a kalapács méreteit. 213,5 m átmérőjű kört jelöltek dobóhelynek. Ezek a kötöttségek rendet teremtettek és egységesítették a kalapácsvetést. 1885-ben ismét szabályozták a szerek méreteit és 122 cm-ben állapították meg a versenyszer hosszát. 1892-ben J. Mitchel, az USA kileneszeres bajnoka 42,98-at dob helyből, egy forgással pedig 45,22 m a legjobb eredménye. 1895-ben Írországból feltűnik John Flanagan, aki 43,23-mal nyer angol bajnokságot. 1896-ban kivándorol az USA-ba.

Egyes forrásmunkák szerint J. Plaw, mások szerint Flanagan személyéhez fűződik a toporzékoló jellegű forgás helyett a viszonylag folyamatos forgás alkalmazása, a bal talpon végzett forgás. Flanagan két forgással 1897-ben 45,80 m-t, 1899-ben 50,99 m-t, 1900-ban pedig 51 m-t dobott Párizsban és ezzel ott olimpiai bajnokságot nyert. 1901-ben áttért a három forgásra. 1904-ben St. Louisban olimpiai bajnok lett 51,23 méterrel. A következő négy évben honfitársai közül a szintén Amerikába vándorolt Mc. Grath és H.D. Gillis többször túldobja, de 1908-ban, a londoni olimpián ismét Flanagan győz 51,92 m-rel. Ő az első dobóatléta, aki olimpián háromszor győz egymás után. 1909-ben Flanagan háromforgásos technikájával 53,12, 53,30, majd 56,17 méterre javítja a világrekordot. Nagy vetélytársai az Amerikába kivándorolt írek. Mc. Grath 1911-ben 57,10 méterrel elhódítja tőle a világrekordot.

A FLANAGAN-FÉLE KALAPÁCSVETŐ TECHNIKA

A Flanagan-féle forgásos technika — melyet a hatalmas termetű ír dobók egymásközi vetélkedésükkel tökéletesítettek — a következő. Három-négy meredekívü elölgörbítést végeztek, széles terpeszállásban. Amikor a kalapács „fentről szállt a kanyarban” megkezdték a bal lábon való forgást. A meredek ívben futó kalapácsot körbe forgatták és körbe vonszolták, miközben az enyhén hajlított bal láb körül a jobb lábbal egyszer körbe ugrottak. Mindig úgy, hogy a bal láb egy lábfejnýt haladt az előző állástól. Amikor átfordult a kalapácsvető és a jobb lábát letette a talajra, a bal lábát mindig egy lábfejnýt utána húzta. „A dobó azon fáradozik, hogy a kalapácsot

elől sietesse és megnyújtsa a test húzását." Az egész test lendületét kihasználva hajtották végre a szer eldobását.

1890-től Svédországban is foglalkoztak kalapácsvetéssel. Mint népi sportot űzik. Az 1900-as évek elején amerikai edzőt is foglalkoztattak, 1912-ben a stockholmi olimpián a világrekorder McGrath győzött 54,74 méterrel. Ebben az időben több amerikai került 50 méter fölé.

H. H. Bayley 52,91, B. E. Scherman 52,50, T. Cample 51 métert dobott. 1913-ban Pat Ryan (USA) elhódítja McGrath-tól a világrekordot 57,77 méterrel. (Ez a csúcs 25 évig fennáll.)

Európában 50 méter felett először egy Flaksman nevű angol dobott. Az ír kivándoroltak ugyanis már amerikaiaknak számítottak. Az antwerpeni olimpián Pat Ryan győzött 52,87 m-rel. Technikája jó eredményei ellenére rendkívül bizonytalan volt. Az igazán nagy dobásoknál rendszerint kilépett.

Az 1924-es párizsi olimpián az amerikai F. Tootell nyert, 53,29 méterrel. Az európaiak is nyerhettek volna, mert az angol Nokes — aki harmadik lett — 54 méter felett dobált, kilépve és a svéd Skiöld 1923-ban 53,89 m-t, C. Lind pedig 52,02 métert dobott.

A húszas években egyre jobban terjed a kalapácsvetés. Sok jó dobó tűnik fel. Kiegyenlítődnének az erőviszonyok és a nagy küzdelemben, a szoros mezőnyben már nem születnek nagyon nagy eredmények. Az amszterdami olimpián egy ír mérnök, P. O'Callaghan győz 51,39 méterrel a svéd Skiöldt (51,29) és az amerikai Black (49,03) előtt. A Los Angeles-i olimpián is Callaghan győz 53,92 méterrel. A finn Pörhölä (52,72) előtt.

Új fejezetet nyit dr. Patrick O'Callaghan a kalapácsvetés történetében. Számos technikai újdonsággal gazdagítja a kalapácsvetést. Mérnöki precizitása sokat segít a szer, a ruházat és a technika javításában. Ő dolgozta ki és alkalmazta az ugráló forgás helyett a sarok-talp forgást. Emellett speciális dobócipőket használt.

CALLAGHAN TECHNIKÁJA

Változatlan az igen meredek ívű előlengetés és a kalapács körbevoncsolása. A sarok-talp forgás azonban lehetővé tette a viszonylag folyamatosabb gyorsulást és a térdek nagyobb mértékű behajlítását. Rendkívül nagy erejű és nagy emelésű volt a kidobás. S. Christmann, aki kiváló versenyző és edző volt, elemezte és továbbfejlesztette Callaghan technikáját.

A kalapács ívét jobban ellaposítja és a vonzolás helyett bedőléseket alkalmaz a német dobóknál. Az ír dobó megfigyelése és technikája alapján már arról ír és tart előadásokat, hogy milyen szerepe és jelentősége van a szer minél szélesebb úton történő körbefogatásának, a támasz helyzeteknek, az egylábás helyzeteknek és a különböző speciális képességek kialakításának. Így alakul ki a német kalapácsvető iskola.

A NÉMET KALAPÁCSVETŐ ISKOLA

Az 1934-es atlétikai Európa Bajnokság nagy lendületet adott a kalapácsvetés fejlődésének Európában. A német dobók bizonyultak a legképzettebbeknek. Kialakították az erő-edzés elméletét, a dobásaik technikai kivizsgálása pedig csiszolt és folyamatos. Több 56 méter feletti dobóval rendelkeztek. Érdekességként meg lehet említeni, hogy Argentínában is feltűnt egy Cleger nevű 53,57 m-es dobó.

A berlini olimpián teljes az európai siker. A német Karl Hein győzött 56,49 m-rel, II. Ervin Blask (német) 55,04 m-rel. A sérült Callaghan nézőként vett részt az olimpián. 1938-ban E. Blask 59 méteres világcúscot dobott. Storch és Hein 58 méter fölé került.

A német iskola klasszikus képviselője Storch, aki 15 éven keresztül dobott 58 méter felett és 40 éves korában ért el 60 méter feletti eredményeket.

Az egész világon, így Magyarországon is, a Christmann-féle német kalapácsvető technika terjed el. A mechanika törvényszerűségeit vették figyelembe, alkalmazták a szer gyorsítását a lefelé szálló szakaszban. Míg Callaghannál a szer gyorsítása, a test előtt és felfelé történt, a húzást beüléssel — szinte betántorodásokkal — ellensúlyozták, addig itt a forgási tengely és a test súlypontja különváltak egymástól. Folyamatos körmozgás alakult ki azzal, hogy a jobb oldalt lefelé meghajtott kalapácsot a test előtt balra felengedve, minden esetben a bal vállal bedőltek a dobás irányába. Igyekeztek minél rövidebb úton és gyorsabban átlépni a jobb lábbal, ennek érdekében a térdeiket befelé fordítva tartották. Storch esetében különösen figyelemre méltó a szernek a bal vállal és karral történő folyamatos húzása.

A német kalapácsvető iskola eredményessége nemcsak a technika tökéletesítésében rejlik. Nem elégedtek meg a született őserővel, hanem céltudatosan fejlesztették az erőt és gyorsaságot.

Ennek a kalapácsvető iskolának a követője 1948-ig Németh Imre is, aki Balogh Lajos és Petike Lajos segítségével jut 56 méter fölé, és lesz ezzel az 1948-as londoni olimpián győztes. (56,07 m.) Az olimpiáról készült filmben is világosan felismerhető Storch és Németh Imre azonos technikája, a folyamatos, sima, egyenletes gyorsítás és a kalapáccsal való szembeállítás. A „ma-

gyar" technikát Németh, Balogh, Petike hármas fejleszti ki, majd ezt csiszolja a világrekordig Zsivótzky Gyula.

A Szovjetunióban is megindult a kalapácsvetés fejlődése. 1938-ban Ljahov 53,08 métert dobott. 1943-ban egy birkózó (Kotkasz) ért el jó eredményt (53,88 m-t).

A háború után sokan foglalkoznak a kalapácsvetéssel. 1949-ben Kanaki 58,59 métert dobott, Németh Imrét is legyőzte. A szovjet kalapácsvetők mozgása ekkor még nem olyan csiszolt, mint a többi élvonalbeli dobóké. Rángatják a kalapácsvetést és erőből dobnak. Hatalmas fizikumú és erős emberek. Kanaki 110 kg súlyú volt és képes pl. szaltót ugrani. Mozgásuk darabos, de lendületes.

A magyar edzőket és versenyzőket többször is meghívják a 50-es években versenyekre és edzőtáborba. 1950-ben több ezer példányban sokszorosítják a magyar dobók, így Németh Imre mozgásáról készítettek képsorozatot. A képeket a Szovjetunió valamennyi atlétikai szakosztályába eljuttatták. 1950—1954 között nagyiramú fejlődésnek indult a szovjet kalapácsvetés. Krivonosov 1952-ben 60,51 métert dobott. Két év alatt további öt szovjet kalapácsvető került 60 méter fölé.

MAGYAR KALAPÁCSVETŐK

A fejlett sportérettel rendelkező országokban 50 méter feletti kalapácsvetők voltak. Magyarországon sokáig meg sem rendezték az országos bajnokságot kalapácsvetésben. Egyetlen számításba jövő dobónk; Mudin István, az 1906-os rendkívüli olimpia ötpórá számanak második helyezettje 1912-ben 39,70 méteres kalapácsvető rekordot dobott. (Mellékesen: 59,12 m-t hajított svéd gerellyel, végénfogással.) Kalapácsvető technikája igen egyszerű volt.

1936-ban Kemény Gábor 43,87 m-re javítja a kalapácsvető csúcsot. 1937-ben 45,03 m, 1938-ban 47,52 m, 1939-ben 47,88 m az általa megjavított kalapácsvető rekord.

1940-ben már több jónak mondható kalapácsvetőnk van. Még mindig messze elmaradunk azonban a világszínvonaltól. Bíró György 48,84 m, majd Németh Imre 49,37-re és 1931-ben Bíró György 50 méter fölé emeli a magyar csúcsot. (51,29 m.)

Fordulatot jelent kalapácsvetőink technikájában az, hogy német dobóedzők szakelőadásokat és bemutatókat tartottak Magyarországon.

A diszkoszvetésről kalapácsvetésre áttért Németh Imre 1942-től 1951-ig tartotta a magyar rekordot. 1942-ben 53,04 m-t dobott, 1943-ban 55,48 métert. 1948-ban 56,07 méterrel olimpiai bajnokságot nyert. 1949-ben 59,57-tel, 1950-ben 59,88-cal világrekordot javított. A német dobótechnika továbbfejlesztésével és tökéletesítésével vívta ki a világszínvonalat.

NÉMETH IMRE-FÉLE TECHNIKA LÉNYEGE

Lényeges jellemző a kalapács szakaszos gyorsítása az előző technikák vonzóásával szemben. Továbbá törekvés a kalapácsnak minél szélesebb pályán történő körbevitelére és a hosszabb ideig tartó kétláb támaszos helyzetre. A kétláb támaszos helyzetet azért alkalmazzák, hogy hosszú úton tudják a kalapácsvetést lefelé és körbe gyorsítani. A kidobásnál a kalapács útját igyekeznek kissé lerövidíteni úgy, hogy a mélyponton magafelé és fölfelé meghúzzák. Ennek következménye, hogy keresztbe csavarodott lábakkal szinte megmerevedik a dobó a kidobás befejezésének helyzetében, miközben a szer elhagyja kezét. A dobás jó végrehajtásának jellemzőjeként a kidobás utáni, előbb leírt helyzetet tartják fontosnak. („Beállítás a kidobásba”).

A német kalapácsvető technika és Németh Imre technikája közötti átmenet megtestesítője az 54—55 m között dobó Petike Lajos, továbbá Bonyhádi Ádám (55,61 m) technikája. Az előbbi testnevelő tanár, az utóbbi mérnök. Ők Németh Imrével együtt, Balogh Lajos mérnök-edzőjükkel közösen alakították ki elméletben azt a másik dobótechnikát, melyet Németh Imre részben, és Csermák József — kedvező fizikai adottságai folytán — teljes mértékben elsajátított.

A KORSZERŰ KALAPÁCSVETŐ TECHNIKA

A Csermák által végrehajtott technika lényege az, hogy rendkívül nagy szerepet juttat a láb és a törzs erejének. Meghatározó az indulás, ettől teszik függővé az egész mozgás sikeres végrehajtását.

Három elcsavarodási helyzetet tartanak fontosnak:

- az alátámasztási pont és a medence vonala,
- a medence és a vállvonal,
- a vállvonal és a kalapács helyzete közötti elcsavarodás.

Az elcsavarodás alulról vezérelt és a kalapács gyorsítására szolgál. Három fordulaton keresztül a gyorsítást egyre erősítik úgy, hogy a jobblábás talajfogással egyidőben lefelé és a test előtt keresztbe húzzák a kalapácsvetést. A dobó igyekszik a három forgás alatt a lehető legmélyebb hely-

zetbe forogni. A kidobásnál olyan erősen emeli a kalapácsot, hogy szinte belefúrja a lábait a dobó körbe. A leggyorsabb a harmadik forgás. A kidobásnál a dobó hirtelen leáll és emelés közben hátra, feszülve dobja el a szert.

Énnek a mozgásnak a kialakítói összehasonlításokat tesznek a régi, úgynevezett német kalapácsvető iskola és az „új” technika között. Ez az összehasonlítás jellemzi a legjobban mindkét mozgástechnika lényegét. A régi és az új között alapjában az a különbség, hogy a kalapács lehetőleg töretlen, egyenletes gyorsításával szemben az új mozgás fordulatoként ritmikus gyorsításokat alkalmaz. Az indulás abban különbözik, hogy az új mozgásnál az induláskor le hagyják a kalapácsot, a régi együtt-befordulással szemben. A régi mozgásnál a két kar merőleges a vállvonalal forgás közben. Az új mozgásnál a karok átlós irányban vannak a test előtt. A réginél a test gyors mozgására törekedtek és ezzel a kalapács siettetésére, az újnál a gyorsító húzásokkal a szer felgyorsítása a cél.

A felsorolt különbségek nagyon jól megfigyelhetők Petike Lajos, Németh Imre és Csermák József mozgásfelvételeinél. (TF. Filmarchívum.)

JELENLÉGI TECHNIKAI MEGOLDÁSOK ÉS PRÓBÁLKOZÁSOK

Csermák József 60,34 méteres eredményével új korszakot nyitott a kalapácsvetés történetében. Az edzésmódszer és technika, melynek segítségével Csermák után rövid időn belül igen sokan 60 méter fölé kerültek, Németh Imrének és társainak köszönhető. A régi kalapácsvetők szívóssága ötvöződik a kultúrált és sokoldalú ismerettel, tudatos edzések kialakításával. A jobb technikai megoldások keresése ma már minden edző és dobó számára természetes. Tervezés, elemzés, értékelés, önfegyelem, kitartás a legfontosabb ebben a munkában.

Bár a kalapácsvető technikában több irányzat érvényesül, a lényeg azonban azonos. Minél hosszabb úton kell forgatni és gyorsítani a kalapácsot.

Egyik irányzat a sok forgás. Gubian 1948-ban négy forgással dobott (ő is 60 méter fölé került később). Asplund szintén négyet forgott, az első talpon. Így dobott 1960-ban 66,19 métert. A kistermetű Máca és Nyenasev is négyet forgott (1954-ben).

Az 1960-as években több szovjet és európai dobó forog négyet, vagy többet, köztük több magyar dobó is.

A másik irányzat nem a forgások számában, hanem a lábak, a törzs és a vállak helyzetében, a gyorsítás módjában mutatkozik. Ezeknek az eltéréseknek a váltakozásával, kisebb-nagyobb eltéréssel, megközelítően azonos technikával dobnak a világklasszis dobók. Eltérések vannak az előbb említettek kívül abban is, ahogy az egyéni képességek és alkati tulajdonságok azt befolyásolják és amennyiben ezeket a tulajdonságokat a technika kialakításánál figyelembe veszik.

A legnagyobb eltérést a szovjet dobók és a többi kalapácsvető technikája között figyelhetjük meg. Krivoszov, Szamocvetov, Ruyenkov és Krivoszov-féle „csóválásos” technikát alkalmazták és fejlesztették tovább.

A magyar torziós kalapácsvető technikát, mellyel Csermák először dobott a világon 60 méter felett, a magyar válogatott dobó edzői (Harmati, Csermák) fejlesztették tovább. Ezzel a technikával dobott Zsivótzky Gyula 71 métert, majd 73 méter feletti rekordot.

A legtöbben ilyen technikát alkalmaznak. Lényegében Connolly és a többi amerikai is így dob. Connolly talán egy kissé „csermákosabban” végzi a mozgást. Pillanatnyilag a legjobban a világon Zsivótzky Gyula alkalmazza a torziós technikát.

Az említett három technikai irányzatot érdemes részletesebben megvizsgálni. Ezt tették a szovjet edzők is, akik most talán egy negyedik kalapácsvető irányzatot alakítanak ki, a „szuper torziós” mozgást.

1. A magyar torziós technika

Ennek lényege az, hogy a szélesen jobbra kihajtott és lefelé körbe csapott kalapácsot a test közepéig engedi a dobó balra kifutni, majd az előfeszítésből felszabaduló energia perdítő erejét kihasználva, gyorsan a kalapács elé lép és a lenyomott jobb talpon térdel, csípővel becsavar a testközép felé. A kalapácsot szélesen lefelé és körbe hajtja. Ezt ismétli egyre nagyobb sebességgel a kidobásig, ahol nagy centrális húzással köti össze az emelő-befordulást a kidobásba.

2. A négyforgásos technika

Több edző elveti a háromnál több forgás szükségességét. Talán elhamarkodott ez a vélemény, mert sokan csak a négy forgásra áttérve dobtak igazán nagyot. Pl. Eckschmidt így ért el 68 méter feletti eredményt. Szamocvetov, Connolly, Jobs, a négyforgást rossznak tartja. „Nagy a kilépés veszélye”, „Fölösleges erőpazarlás”, „Minden forgással nő a hiba lehetősége” — mondják.

Ellentmondások is akadnak ezekben az érvelésekben. Lassú, erős dobónak jó a négy forgás, de nagyobb ügyességet kíván.

A négy forgásnál nagyobb lehetősége van a dobónak a kiszélesítésre és a gyorsításokra. Szubjektív megjegyzések szerint jó négyet forogni, még a különösen nehézkesen mozgó kalapácsvetőnek is van ideje megérezni a helyzeteket.

Az első forgást — Harmati Sándor szerint — talpon kell végezni, egyrészt a túlzott bedőlés, másrészt a kilépés elkerülése végett, illetve megelőzése miatt.

A tulajdonképpeni gyorsítás csak a második forgásnál kezdődik, az első, mintegy ráhangoló jellegű. A dobó megérzi így a szer „kiakadását”. A mérések is azt igazolják, hogy egyes dobók esetében jelentős az eredményjavulás a negyedik forgásra. Ez Harmati véleménye. Valóban a magas, erős lábú és derekú dobók alkalmazzák főként ezt a technikát. Az alacsony, kisebb súlyú kalapácsvetők is (japánok, a kistermetű, sok súlyemelő edzést tartó szovjet dobók) többnyire négyet forognak.

A nagy erejű dobók elég nagy vállúak és a négy forgás alatt a kiszélesítést csípőben megtörve és nem vállból kilógatva oldják meg. Ha ezt a rádőlést meg tudják tartani, akkor már sikerülhet a dobás.

3. A szovjet iskola

Először a Krivoszov által megvalósított „csóválásos” technikával hozott újat. Lényegében az előrelendüléssel és vonzózással kiszélesített és lerövidített mozgástechnikát nevezik így. A fej és a törzs bedöntögetésével igyekeznek meghosszabbítani az erőközlés útját, megrövidíteni az egy láb támaszos helyzetet. A magas, hosszú törzsű, erős, robosztus alkatú dobók alkalmazzák elsősorban. A magyar dobók közül több, viszonylag gyenge fizikumú dobó is 60 méter fölé került ezzel a technikával. (Lovász, Encsi stb.)

Úgy látszik, hogy a szovjet dobóiskola nem ragaszkodik a hagyományos mozgástechnikai megoldásokhoz. Az a törekvés, hogy az egyéni adottságoknak megfelelően, különlegesen kialakított mozgást dolgozzanak ki, eredményesnek mutatkozik. Klim és Kondrasev mozgásában a kalapács gyorsítása, mélypontja eltér az eddigi technikáktól. A dobó súlypontja is jóval mélyebben van. Jobban sikerül ezzel a súlypont süllyesztéssel a láberő kihasználása. A láberő jobb kihasználásában lehetőség adódik intenzívebb centrális húzásokra és tengelydöntésekkel való további gyorsításokra. Igyekeznek viszonylag nagy ritmuskülönbségekkel (átlépések és gyorsítások mellett a balra kiszélesítés) maximális feszüléseket elérni. Így gyorsítják a mozgást.

Az új út ezek szerint — az általános erőnlét emelésével — fokozni a speciális terhelhetőséget a mélyebb helyzetekben alkalmazott torzióknál.

Íme, minőségi szintkülönbséggel — mintegy spirálisan emelkedő körben — visszajutottunk P. O'Callaghan elképzeléséhez, a „szélesen körbe” mozgás elvéhez. Nincs lezárva tehát a kalapácsvetés továbbfejlődésének az útja. Az egyéni képességek és adottságok figyelembevételére és továbbfejlesztésre, a megfelelő egyéni technika kidolgozására minden dobó előtt szabad teret nyújtja a fejlődésnek.

A nekifutás és felugrás szerepe a távolugrásban

Írta: Pünkösty Huba testnevelő tanár

A távolugrást — bármennyire is bonyolult mozgáskomplexus — tényezőire bonthatjuk. Azt tudjuk, hogy a távolugrás eredményét a nekifutás sebessége, a felugrás és a gazdaságos talajfogás határozzák meg. Annak a megállapítása azonban, hogy ezek milyen mértékben befolyásolják a távolugrás eredményét, már sokkal nehezebb feladat. Ezt megállapítani helyesen csak úgy lehet, ha a távolugrás egész folyamatát nemcsak megismerjük, hanem annak minden tényezőjét a maga fontossága szerint értékeljük.

Vizsgáljuk meg tehát először a legeredményesebb ugrók mozgássorozatát — feltételezve, hogy a technikai végrehajtás náluk a leggazdaságosabb. Minden élvonalbeli távolugró roham közben maximális sebességét 30 m körül már megszerzi. Ezután sebességét megtartva, általában három lépés alatt felkészül a felugráshoz. (Súlypontja lejjebb, felső teste az előbbi helyzetéhez viszonyítva kissé hátrább kerül.) A felugrást az ugró a kitámasztással kezdi meg s folytatja a kar és láb lendítésével és az elrugaskodással. A felugrás után megfelelő légmunkát végez a gazdaságos talajfogás és egyensúlya megtartása érdekében. A súlypont parabolikus röppályáját a nekifutás „ C ” és a felugrás „ V ” sebességének eredője határozzák meg.

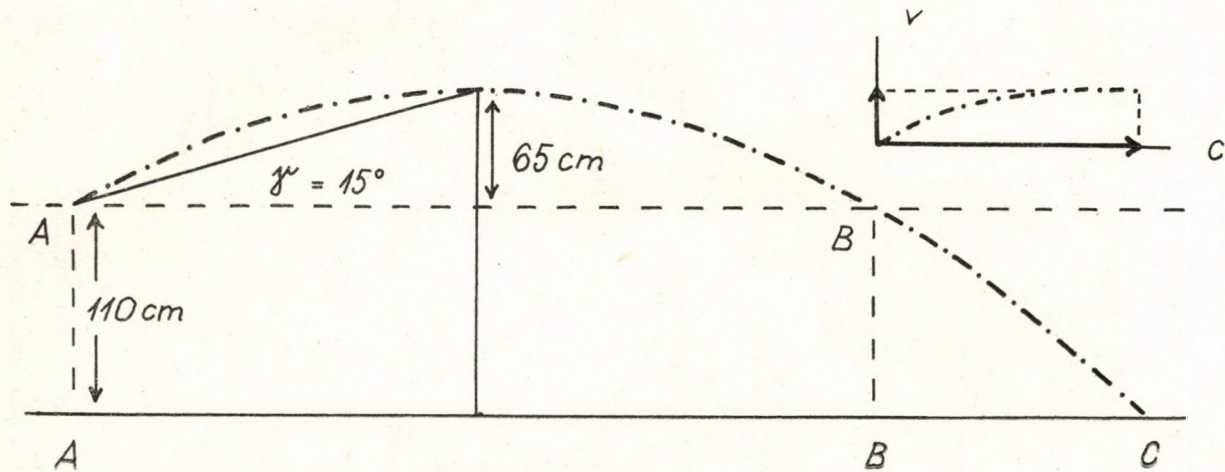
Ha a fizikai törvényekből indulunk ki, akkor az ugrás távolsága akkor lesz maximális, ha a C és a V eredője és a vízszintes közötti szög, $\gamma = 45$ fokkal. Ezek szerint a nekifutás energiájából, a lendítésből és elrugaskodásból úgy kellene részesülni az eredő V_0 -nak, hogy ennek függőleges komponense minél jobban megközelítse a vízszintes értékét. Ez egy ideális eset, mely gyakorlatilag nem jön létre. Élvonalbeli távolugrók ugrásánál ez a szög jóval kisebb mint 45 fok. A legjobb ugrónál is csak 15 fok körül van. Egy 8 méteren felüli ugrásnál a távolugrók 60—70 cm-rel emelik súlypontjukat, ami megfelel egy 170—180 centiméteres magasugrásnak.

Miért nem ebben az irányban fejlesztik tehát az ugrás technikáját, az eddiginél sokkal nagyobb gondot fordítva a felugrás a V értékének növelésére, vagyis a súlypont emelésére.

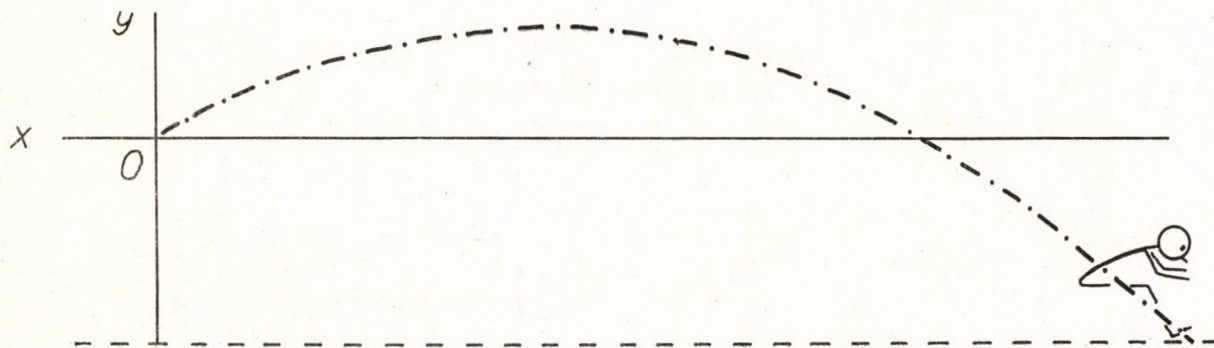
A távolugró egyensúlyát megtartani (maximális sebéségnél) és súlypontját megfelelő magasra emelni csak úgy tudja, ha a súlypontjának a vízszintes irányból való felemelését a kitámasztással kezdi meg s folytatja azt a lendítéssel és elrugaskodással. A kitámasztással a vízszintes sebesség lecsökken. Ennek egy részét az ugró a lendítéssel és az elrugaskodással visszaszerzi. Az ugrás függőleges sebességét azonban a vízszintes mozgás energiájának rovására lehet csak növelni. Nem lehet tehát a C és V értékét úgy kezelni, mint két vektor mennyiséget. Nem lehet ezeket összeadni. A súlypontemelést követően az ugrás belső ballisztikájának nevezhetjük. Ez azonban biomechanikai törvényeknek engedelmeskedő mozgás, mely sok energiavesztéssel jár.

Az ugrás ballisztikájának lehetőségei határozzák meg tehát a felugrás leggazdaságosabb végrehajtása mellett is azt, hogy egy bizonyos nekifutó sebesség mellett a legeredményesebb ugráshoz mekkora súlypontemelésre van szükség. A legeredményesebb ugrásnak tehát alapvető feltétele az optimális felugrás, súlypontemelés. Ezt az ugró adottságaihoz mérten alakítsa ki. A súlypontemelést nem lehet tehát csak a kitámasztás, vagy csak a lendítés és elrugaskodás alapján kiszámítani. Ezenkívül figyelembe kell venni a súlypont röppályájának útját a nekifutás magassága alatt is, valamint azt, hogy az elrugaskodással a vízszintes sebességet nem növeljük, mert a „ V ” merőleges a „ C ”-re. Ezt az élvonalbeli versenyzők ugrásairól készített filmfelvételek is bizonyítják. (Amikor a távolugró az elrugaskodást lényegében befejezi, a láb és a test vonala merőleges a futás irányára.)

Ezek után, ha a távolugrás eredményét ki akarjuk számítani, figyelembe kell venni, hogy a röppályának, mely tulajdonképpen egy ballisztikus görbe, van egy nekifutó magasság feletti szakasza, AB és egy rövidebb BC , mely ez alatt van. A számítások egyszerűsítése végett a léglélenállást nem vesszük figyelembe, mert gyakorlatilag elhanyagolható a súlypont ballisztikus gör-



1. ábra



2. ábra

béje és a parabola közötti különbség. A nekifutósebesség súlypont magasságát 110 cm-nek, a „ g ”-t 10 m/sec-nak, a nekifutósebességet („ C ”) 10 m/sec-nak, gamma szöveget 15 foknak vettük.

Az AB távolságot szögfüggvénnyel ki tudjuk számítani: (Lásd az 1. ábrát)

$$\frac{AB}{2} = 65 \cdot \text{ctg } 15 = 242,5; \quad AB = 485 \text{ cm.}$$

$$AB = S \max = 2CV/g. \text{ Ha } C = 10, \text{ akkor } V = 2,4 \text{ m/sec.}$$

Mielőtt a BC szakaszt kiszámítanánk, ismernünk kell a súlypont helyzetét a talajfogás pillanatában. Minden számottevő távolugrónál fennáll ugyanis egy kb. egyméteres súlypontesés a nekifutás magassága és a talajfogás pillanata között. A súlypont a nekifutás magasságáról a talajfogás pillanatáig 50–60 cm-rel kerül lejjebb. A láb azonban még 70–80 cm-rel a súlypont előtt fog talajt (ott, ahova kerülne a súlypont, ha a távolugró a talajjal való érintkezés pillanatában összezsugorodna és csak a súlypontja repülne (lásd a 2. ábrát)). Ezt a nagyon fontos tényezőt figyelembe véve helyezzük a súlypontot egy koordináta rendszer origójába.

Az ugrás után a súlypont y koordinátája = -1-gyel. A ferdehajtás függvényének használatával pontosan meg tudjuk közelíteni az egész ugrás hosszát. $y = Vt - g/2t^2$. Rendezve: $5t^2 Vt - 1 = 0$. Ebből a másodfokú egyenletből a t értéke kiszámítható. Az ugrás hossza: $X = Ct$. Tehát, ha $V = 2,4$ és $C = 10$, akkor $X = 750$ cm. Ez nagyon megfelel a gyakorlati tapasztalatoknak is. Az alábbi táblázatot a gyakorlati tapasztalatok alapján állítottuk össze. A maximális sebességre az ugrók 100 m-es eredményei alapján következtettünk. Természetesen a 30–40 m közötti sebesség lemérése alapján lenne pontosabb.

Ha $C = 9$ m/sec (100 m kb. 11,6 mp), akkor $X = 670$ cm. ($V = 2,35$ m/sec.)

Ha $C = 10$ m/sec (100 m kb. 10,8 mp), akkor $X = 750$ cm. ($V = 2,4$ m/sec.)

Ha $C = 11$ m/sec (100 m kb. 10,4 mp), akkor $X = 830$ cm. ($V = 2,45$ m/sec.)

Ezek csak megközelítő átlageredmények, mégis megegyeznek az elméleti számításokkal és a távolugrónak támpontul szolgálhatnak annak megállapítására (ismerve sebességüket), hogy hol tartanak technikai felkészültségben.

A nők súlypont magassága átlagban 10 cm-rel kisebb. Így a súlypont y koordinátája csak -0,9 m. A nők így is lemaradnak azonos C sebesség mellett eredményben a férfaitól 5–6%-kal. Ennek okát elsősorban a gyengébb technikai végrehajtásban kell keresni, ami bizonyos mértékig a más anatómiai és fiziológiai felépítésüknek is következménye. Mégis jelenleg a nőknél nagyobb fejlődési lehetőségre van kilátás, mint a férfiaknál.

Összegezve az eddigieket a következőket állapíthatjuk meg:

1. Van tehát egy optimális súlypontemelés, melynek V értéke maximálisan 2,4 körül van. A távolugrónak a lehetősége megvan ahhoz, hogy súlypontját magasabbra emelje (a V értéket növelje). Ez elő is szokott fordulni egy-egy nem jól sikerült ugrásnál. Ez azonban már olyan nagy megterheléssel, olyan sok energiavesztéssel jár, hogy ilyen esetekben az ugrás eredménye lényegesen csökken. A legeredményesebb súlypontemeléshöz így a távolugró nem veszi igénybe a kitémasztásnál a láb maximális teherbíró képességét. A láb maximális teherbírást nem lehet tehát egyértelműen konstansnak venni.

2. Az ugrás eredményének kiszámításakor nem lehet elhanyagolni a távolugró súlypontjának útját a nekifutó sebesség magassága alatti szakaszban (BC), mert ez jelentős része, 25–30%-a az egész ugrásnak!

A Sportélet 1965. júliusi számának mellékletében megjelent „Gazdaságos mozgás — nagyobb teljesítmény” című cikkben és a „Középiskolai matematikai lapok” 1967. 1. számának 34. old. található számítások és eredmények a fentieket nem vették figyelembe. Ezért nem alkalmazhatók a távolugrás eredményének a kiszámítására és tévesek a távolugrás további eredményének fejlesztésére vonatkozó megállapítások is. Ha az ott található elméleti képletbe:

$$X = \frac{CV}{-5} + \frac{V^2}{20}$$

behelyettesítjük az előbbi értékeket, akkor 750 cm helyett $X = 508$ cm (!) lesz az eredmény, amely tehát az ugrásnak csak 66%-át adja.

3. Tekintettel arra, hogy az ugró az ugrás függőleges sebességét a vízszintes sebesség rovására, tehát a vízszintes mozgás energiája egy részének felhasználásával kapja, az ugrás eredményét a nekifutás sebesség határozza meg elsősorban. Meghatározza továbbá a súlypont megfelelő emelése, vagyis, ha az ugrás ballisztikájához igazodik. Végül akkor helyes a légmunka, ha a talajfogás pillanatában kb. 1 méteres a súlypont esése.

Az előrelendülő láb és a karok munkájának szerepe a futásban

Írta: *Eördögh József* testnevelő tanár

A futás az ember természetes mozgásai közé tartozik. Természetessége azonban nem jelenti egyúttal azt is, hogy egyszerű — sőt a legbonyolultabb mozgások egyike. Talán éppen az említettek miatt az eddigi szakirodalom inkább csak a futás technikájának leírásával és oktatása módjával foglalkozott, míg a mozgás behatóbb vizsgálatát mellőzte. Nem kutatta a különböző mozgáselemek csodálatosan harmonikus és gazdaságos összekapcsolódásának okát és módját. Így az előrelendülő láb és a karok szerepéről sem találunk bővebb okfejtést. Pedig a futás teljes ismeretéhez ez is hozzátartozik.

Tanulmányom megírásához az adott indítékot, hogy a futás elméletéből még hiányzó ismeretek egy részét pótoljam. Valamely sportág technikáját ugyanis annál eredményesebben tudjuk oktatni, mennél több és alaposabb elméleti ismerettel rendelkezünk.

Az értekezésben kifejtettek bizonyítását főként öt fizikai törvényre alapozom. Ezek a következők:

1. Minden test megtartja nyugalmi állapotát vagy egyenesvonalú mozgását mindaddig, míg meglévő állapotának megváltoztatására külső erő nem kényszeríti. (Newton I. törvénye.)
2. Erő — ellenerő. (Newton III. törvénye.)
3. Egymással szöget bezáró erők eredője kisebb, mint az egyirányú párhuzamos erők.
4. Rövidebb inga ugyanolyan szögű utat rövidebb, hosszabb inga hosszabb idő alatt tesz meg. Különösen fontos szerepet játszik az inga szárának a hossza, mely a lengési idő négyzetével arányos.

5. A forgómozgás törvénye.

A felsorolt fizikai törvényeken kívül érveimet olyan összehasonlításokkal is alátámasztom, amelyek már elfogadott megállapítások más atlétikai ágakban, pl. ugrásoknál.

AZ ELŐRELENDÜLŐ LÁB SZEREPE

A járásnál és futásnál a végtagok nemcsak mint emelők szerepelnek, hanem ezeknek tehetlenségi nyomatókai is befolyásolják a mozgást. Tehát a tehetlenség törvénye rájuk is vonatkozik, akár rögzítve, akár mozgásban van felfüggesztési pontjuk. Ugyanis mindkét végtagpár mozgás közben kettős ingához hasonló kettős erő- és teherkart alkothat. A gyakorlatban azonban a felső végtagnál a könyökben csak a közönséges járásnál működik a második erő- és teherkar, míg kifogástalan technikájú gyaloglásnál és futásnál nem. Ezzel ellentétben az alsó végtagnál mind a járásnál, mind a futásnál térdben működik a második erő- és teherkar is, vagyis amelynek felfüggesztési pontja is lengésben van.

A futó tovahaladását az elrugaszkodó erő hozza létre, az előző lépésekből származó tehetlenségi erőt nem számítva, mely tulajdonképpen szintén elrugaszkodásokból származik. Hogy azonban elrugaszkodásunk folyamatos lehessen, alsó végtagjaink egyikét az elrugaszkodás ideje alatt ingaszerűen előrendítjük, és hogy ez az előrendítés futás alatt gyorsan menjen végbe, a teherkar szárát megrövidítjük, vagyis térdünket behajlítjuk. A hajlítás mértéke és a térdemelések magassága szándékos emeléstől eltérően ugyanannál a futónál a futás sebességétől függ, mert nagyobb sebesség eléréséhez nagyobb elrugaszkodás szükséges, ami a futás mechanizmusából kifolyólag magasabb térdemeléssel jár. Ugyanis erős elrugaszkodásnak és fokozottabb karmunkának a kiegyenlítése, illetve következménye a magasabb térdemelés. *A láb lendítési síkja jó futásnál nagyjából megegyezik a futás irányával.* Erősebb eltérés már kimondottan technikai hiba, mert a későbbiekben tárgyalt segítő erők egy része szöget zár be az előrehaladás irányával, vagyis gátló-

lag hat. Az előrendítést aktív izomműködés hozza létre. Tehetetlenségi erő az előrendítésnél csak az alszár mozgásánál nyilvánul meg. Ennek részletesebb tárgyalása előtt azonban nézzük meg, hogy az előrendülő láb hogyan segít az elrugaszkodásban.

A comb előrendítése közben a mélypont felé való közeledéskor a terhelés csökken, majd a mélyponton való áthaladás után mindaddig növekszik, míg gyorsítás történik felfelé, s azután a lassulás idején következik ismét a terhelés csökkenése. Ha most időben összehasonlítjuk az elrugaszkodó láb helyzetét az előrendülő láb helyzetével, akkor azt látjuk, hogy az elrugaszkodó lábban éppen átgördülünk, vagyis támaszkodunk a talajon, mikor az előrendülő láb eléri a legnagyobb terhelést. Azon áthaladva pedig csökkenti a talajra nehezedő nyomást, tehát megkönnyíti az elrugaszkodó láb munkáját, vagyis az egyik testrészünket mintegy előreküldjük, miáltal az elrugaszkodó lábnak már csökkent súllyal kell elrugaszkodnia. A haladás szempontjából az ízületek újbóli hajlításán kívül, amellyel újabb erő kifejtést teszünk lehetővé, ily módon fejtünk ki az előrendülő lábbal is aktív mozgást.

Az előrendülő láb előrehozása a combemelő izmokkal indul meg, és vele egyidejűleg a combhajlítók az alszárat emelik, azaz a térdet hajlítják. Ez utóbbi mozgásnál jelentékeny szerepe van a tehetetlenségi erőnek, mely három részből áll. Ennek az erőnek első és legfontosabb részét az alsó végtag hátrafelé irányuló forgómozgásából származó tehetetlenségi erő alkotja, mely a sarok felcsapódásának megindulásában nyilvánul meg. Ugyanis az elrugaszkodó láb mozgását forgómozgásnak vehetjük, amelynek forgáspontja a csípő. A mi szempontunkból lényegtelen az, hogy a forgómozgás alatt a lábfej végének a csípőízülettől való távolsága mozgás közben változik, avagy a forgómozgással a földön megtámaszkodva testünket lendítjük előre. Minket témánkkal kapcsolatban csak az az egy érdekel, hogy az elrugaszkodás befejezése, vagyis a láb teljes kinyúlása és talaj elhagyása pillanatában milyen irányú mozgást végzett az egész alsó végtag a csípőben, mert a talajelhagyás pillanatában ugyanolyan irányú tehetetlenségi erő fog érvényesülni. Ez a mozgásirány pedig a sarok irányában hátrafelé mutat, és a valóságban is arrafelé érvényesül az alszár felcsapódása útján.

Ez a felcsapódás két ok miatt tud érvényesülni:

— mert a csípőízület hátrább már csak igen erőltetetten volna feszíthető, tehát a comb rögzítődik,

— a kifeszített térd pont a behajlíthatóság irányából kapja a tehetetlenségi erőt. Ennek a tehetetlenségi erőnek rendkívül nagy erőmegtakarító jelentősége van, mert pontosan a kinyújtott helyzetből mozdítja ki az alszárat. Ugyanis az izommechanika törvényei szerint a nyújtott ízületből való mozgásmegindításhoz kell a legnagyobb erő, mert akkor a legkisebb az izomtapadás szöge, mely a hajlítás mértékével mind kedvezőbbé válik egészen addig, míg el nem éri a 90 fokot. Tehát ez a tehetetlenségi erő elsősorban a térd hajlítását végző combhajlító izmok és rajta keresztül a comb emelését végző csípőizmok munkáját is megkönnyíti. Nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy a tehetetlenségi erő nem végezheti el teljesen az alszár teljes felcsapását, mert az előrendülő láb olyan gyors mozgást végez, ami később gyorsabb a tehetetlenségi erőnél, s amit ennél fogva csak a mozgás kezdetén — mint már említettük — a legfontosabb szakaszban tud hasznosítani.

A tehetetlenségi erő második része, melynek az alszár, illetve a sarok további emelésében van jelentékenyebb szerepe, már nem a hátrafelé irányuló forgómozgásból származik, hanem a comb előrerántásából, amit a szövegben később említett kísérlettel is be lehet bizonyítani. Ugyanis a comb előrerántásával jön létre a térdben felfüggesztett második erő- és teherkar, és miután ennek felfüggesztési pontja (combvég) is erős, részsút lefelé irányuló lengésben van, a második teherkar szára, vagyis az alszár elmarad, térdben behajlik és kissé felcsapódik, majd a harmadik részben ugyancsak a tehetetlenségi erő következtében a combvég (térd) emelkedésének lassulása idején előrendül, ami szintén megkönnyíti az aktív izomműködést.

A tehetetlenségi erő második részének működését nagyon szépen szemlélteti a következő kísérlet. Spárgával, laza csuklómozgással kössünk össze két darab 40—50 cm hosszú botot, és azután fektessük le őket egy vonalba. Ezzel a nyújtott térdet szemléltetjük. Most a combnak kinevezett botot a csípőt helyettesítő külső, rögzített vége körül 90 fokkal hirtelen fordítsuk el, ami a comb előrerántását helyettesíti, és látni fogjuk, hogy az alszárat képviselő fáska a combhoz csapódik.

Látjuk tehát az eddigiekből, hogy az előrehaladás létrehozásában az elrugaszkodó lábban kívül az előrendülő lábnak is tevőleges szerepe van, csak a kettőnek a munkája annyira egymásba folyó és egymást kiegészítő, ízületi helyzeti energiát is teremtő, (feszítéssel végzendő munkához előbb hajlítani, hajlítással végzendő munkához pedig előbb nyújtani kell, vagyis energiát szolgáltatni tudó helyzetbe kell hozni az ízületeket), hogy eddig elsiklottak felette és a fent kifejtett fontos segítő szerepét eddig nem méltatták említésre.

Nem kicsiny értékű az előrendülő lábnak az a szerepe sem, hogy testünk tömegét minden egyes elrugaszkodás alkalmával a hátérvonalába nyomja.

Az előrendülő lábáról írtam először, mert a futás munkájának legnagyobb része a lábakra

esik; továbbá azért, mert az előrelendülő láb szerepének a megértése a másik láb munkájával kapcsolatban könnyebb; és végül, de nem utolsósorban, mert a karok mozgása bizonyos fokig rokon az előrelendülő láb mozgásával, minek folytán a karok munkájának megértését ebből már könnyebben levezethetjük.

A KAROK SZEREPE

Előljáróban érdekes összehasonlítással kínálkozik, hogy míg a lábak szerepe lépésenként változik, (az előrelendülő lábból elrugaszkodó láb lesz és fordítva), addig a karok szerepe mindig azonos csak annyi különbség van mozgásukban, hogy míg az egyik kar előrelendül, addig a másik hátralendül. A karok körülbelül 80 fokig behajlított könyökkel a lábakkal ellentétes oldalon ingaszerűen mindig ugyanabban az irányban lendülnek előre és hátra, mint a lábak. Pl. ha a jobb láb előrelendül, akkor a bal kar is előrelendül, a jobb kar pedig hátra. A lábakkal azonos oldali kar pedig mindig ellenkező irányba lendül, mint a saját oldali lába. E pusztán tényállás után nézzük meg most ezeknek okait.

Lassú járásnál egészen nyújtott és alig lengő karral járunk, ahogy azonban elkezdünk sietni — és még inkább a futásnál — a karokat kezdjük könyökben behajlítani, vagyis a teherkart kezdjük rövidíteni, hogy gyorsabb mozgásra tegyük alkalmassá. A futás egy bizonyos gyorsaságánál azonban a karokat már egészen 80 fok tájáig behajlítjuk. Ennél tovább hajlítani felesleges, mert a teherkart a felkar hosszánál nem tudjuk rövidebbre venni. Tehát mind a térdek, mind a karok behajlításának egyik célja az, hogy a gyors és gazdaságos mozgás feltételét megteremtse. Innen ered az, hogy a futás sebességének megfelelően a kar és láb mozgása oldalnézetben mozgástechnikai eltérést mutat.

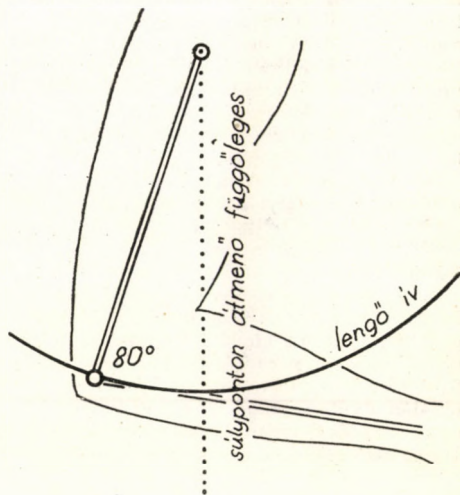
A karok forgómozgására jellemző, hogy forgáspontjuk a váll, erőkarjuk igen rövid, míg a teherkar viszonylag hosszú, s ezen a teherkaron alkalmasint még egy forgáspont keletkezhetik a könyökben, ha az alkart is mozgatjuk. A karok forgómozgására is érvényes az a tétel, hogy hosszabb teherkar mellett kisebb, rövidebb teherkar mellett nagyobb lesz a szögsebességük, ami futásnál döntően esik latba. Azért hajlítjuk be karjainkat, hogy az előre-hátra irányuló lendítéseket rövidebb idő alatt és kisebb energiával tudjuk végrehajtani. Az elérhető nagyobb szögsebesség csak a gyorsfutásra nézve jelentős, míg az energiamegtakarítás a futás minden fajtájára érvényes.

Ezek szerint a karlendítés szögsebességének és gazdaságosságának szempontjából az alkart hajlításának optimális mértékét elméletileg az alábbiakban határozhatjuk meg. Az alkart legfeljebb addig hajlítjuk, amíg alsó széle (nem vége) nyugalmi helyzetben a hajlított kar súlypontján átmenő függőleges egyenesen a könyök lengő ívének metszéspontját el nem éri, vagyis a teherkar szára a felkar hosszára nem csökken, ami a könyökben körülbelül 80 fokos szögnek felel meg (lásd a rajtot!). A kar fából készített sémájával végzett kísérletek is ezt igazolják.

Ha csak a szögsebesség szempontjából néznénk a karhajlítás optimális mértékét, akkor az alkart teljes behajlítása lenne az optimális, azonban a fizikának itt engedményt kell tennie az élet- és az anatómia javára. Ugyanis, ha teljesen behajlítanánk az alkart, akkor ilyen állapotban igen hamar bekövetkezne a hajlító izmokban a kifáradás, másrészt ugyancsak ebben az állapotban az izmok erős megrövidülése miatt a kar lendítgetése is korlátozottabb lenne és talán még ezeknél is fontosabb érv, hogy mint a lábak számára nyújtandó belső ellenerő és egyensúlyozó erő túl kicsiny lendítő erőt képviselne. Tehát a három szempont összehangolása alapján mégis csak a 80 fok körüli behajlítást mondhatjuk optimálisnak. Ez a szög azonban élőben csak megközelítő pontossággal határozható meg, és különböző anatómiai felépítésünk miatt egyénenként változó lehet. Sok neves futónál mértem meg fényképen karjuk tartásszögét és mind 80 fok körül mozgott, ami igazolni látszik elméleti megállapításomat.

Az optimálisnál nagyobb szögnek mind a rövid, mind a hosszabb távokon a képzetlenségéből származó hibás beidegzés lehet az oka.

A kelleténél nagyobb tartásszög rendszerint az elégtelen felkarmunkának a következménye, mert a felső végtagokra hárul ellenkező irányú erő kifejtése csak így összegeződik a kívánt mértékre. Viszont ez a mód nem teszi lehetővé az elméletileg megkívánt legnagyobb sebességet a karmunkában, sem a leggazdaságosabb erő kifejtést.



Az alkar tartásszögével kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy az optimális foknál nagyobb tartásszög esetén a karok előrelendítése alkalmával annál nagyobb lesz az alkar tehetetlenségi nyomatéka a tartásszög növelése tekintetében, azaz annál nagyobb erő igyekezik az alkar szögét tovább nagyobbítani, minél nagyobb az alkarnak a felkarral bezárt szöge előrelendítés közben. Ez az oka annak, hogy az ilyen tartással futók rövid távon az előre-hátralendítés közben erősen változtatják az alkar tartásszögét. Tehát ezek a futók jelentékeny izomerő pazarlással futnak, azonkívül nem tudják elérni az egyébként számukra elérhető optimális szögsebességet a karmunkában, ami a szoros kapcsolat miatt a lábak munkájában, vagyis a futás sebességében is megnyilvánul. Helyes tartásszög mellett aránylag kis erővel biztosítható az alkar kívánatos állandó tartásszöge, mert a lendítő erő az alkar hossz tengelyének irányában hat.

A karok munkája négyes ágazatú:

1. Egyensúlyozás. (Félreértések elkerülése végett meg kell jegyezni, hogy futás közben a karokon kívül még igen sok izom végzi a test egyensúlyban tartását. Ezekről azonban nem szöölök, mert nem tartoznak ehhez a témához.)

2. A törzsön keresztül belső ellenelő szolgáltatása a lábak mozgatásához.

3. A lábak elrugaszkodó munkájának a megkönnyítése.

4. Önmagukat és a törzset a hatóerő vonalába nyomják az előrelendülésnél.

Az ellenelő szolgáltatása két részre bontható:

a) az elrugaszkodó lábbal azonos oldali kar szerepére és

b) az ellenoldali kar szerepére.

Az azonos oldali kar és váll szerepe az, hogy a lábbal ellentétes irányban elmozdulva vele egyensúlyt tartson és a láb mozgatásánál a törzs belső ellenható erejét növelje, azaz visszaható erőként működjék, az előremozdulásnál pedig ezenkívül a törzset és saját magát a hatóerő vonalába nyomja.

Mint hogy a jobb kar és jobb váll a bal karral és bal vállal ellentétes irányú mozgást végez, ezért egymást kiegészítőleg is támogatják azzal, hogy ellentétes oldalon dolgoznak és ellenkező irányban ugyanazon tengely körül (gerincoszlop) mozognak. Pl.: az egyik kar lefelé húzó erejét a másik kar lefelé húzó ereje kiegyenlíti, illetve a súlypont függőleges vonalában (gerincoszlop) érvényesíti. Az egyik kar és váll előremozdulását ugyanannak az erő- és teherkarnak másik végén levő kar és váll ellenkező irányú elmozdulása megkönnyíti és egyúttal egyensúlyt is tart vele.

Az ellenoldali karnak és vállnak a test hossz tengelye körüli elfordulásoknál van ellensúlyozó szerepe. Az előrelendülő láb mozgásával egyidejűleg kerül előre az ellenkező oldali kar és váll, de nem azért, hogy vele tartson egyensúlyt, mert ha a láb előrelendül, akkor a karnak és vállnak hátra kell lendülnie, hogy egyensúlyuk megmaradjon. Tehát az eddigi megállapításoktól eltérően az ellenkező oldali kar és váll előrevitele csak másodlagosan kapcsolódik az előrelendülő láb munkájához és pedig úgy, hogy a csípőket összekötő tengely elfordulásával ellentétesen mozog a vállakat összekötő tengely, vagyis a mozgások befejeztével (holtpontok) ily módon egyenlítik ki egymást az ellenkező irányú tehetetlenségi erőket, azaz a törzsön egymás számára teremtenek belső visszaható erőket.

Ebből a szempontból nem hiba az, ha a karok elől kissé befelé dolgoznak; továbbá nem minősül hibának azért, mert a vállöv természetes befelé állása és az izmok elhelyezkedése következtében a karok mozgása is kissé befelé tér. Ugyanezt igazolja az is, hogy az elrugaszkodó lábat mozgató erő belső ellenerejeként is működik az azonos oldali kar és váll. Az az erő pedig testünk kis mértékű oldalirányú, lépésenkénti jobbra-balra kitérésénél kifejtettek szerint (lásd hátrább!) nem teljesen párhuzamos az előrehaladás irányával. De nem is lehet párhuzamos, mert akkor testünk nem végezne kitéréseket oldalirányban. Nem hiba azért sem, mert a vállakat összekötő egyenes végei vízszintes irányban előre-hátra köríven mozognak, tehát az előremozgásnál az említettek kivül még ezért is kissé befelé térnek a karok.

Az ellensúlyozó mozgásra tehát azért van szükség, mert csak a lábak mozgásával megbomlana egyensúlyi helyzetünk, illetve tökéletlenebb és eredménytelenebb lenne mozgásunk, amit a karok és vállak ellentétes irányú mozgásával akadályozunk meg, ugyanakkor a törzsimokkal karöltve munkavégzésre alkalmas szilárd bázist teremtünk a lábak számára. (Erő — ellenelő törvénye.)

A karok egyensúlyozó szerepénél eddig csak az ellenoldali lábbal kapcsolatban keresték és hangsúlyozták az összefüggést, pedig sokkal erősebb kapcsolat áll fenn a saját oldali láb mozgásával, semmint hinnők. Ugyanis a végtagok nemcsak felső-felső, alsó-alsó, továbbá alsó és ellenoldali felső párosításban képeznek mozgató egységeket, illetve párokat, hanem *egyoldali alsó-felső párosításban is szoros egységet képeznek a mozgás szempontjából*. Ilyen párosításban a test két oldalán a váll- és csípőízületeken átmenő két egyenes, illetve két erő- és teherkart képzelünk el, amely erő- és teherkarok a csípőket összekötő vízszintes tengely körül előre-hátra elmozdíthatók. Ha az alsó szárát, vagyis a lábat mozdítjuk előre, akkor a felső szár, vagyis a kar és a váll hátra-

kerül és fordítva. Ezzel a mozgással kapcsolatban jön aztán létre a vállak és csípők ízületeit összekötő vízszintes tengelyeknek a test középvonalán áthaladó függőleges tengely körüli ellentétes irányú elfordulása. De ha jól megfigyeljük, akkor nem a test hossz tengelye körüli, tehát vízszintes irányú elmozdulással egyensúlyozunk, hanem fordítva, mert a nagyobb erők a csípőket összekötő vízszintes tengely körül működnek. (Elrugaszkodó erő, lábak előre-hátra mozgása, karok és vállak előre-hátra mozgása az azonos lábakkal ellentétes irányban, amivel a törzset csak következményesen forgatjuk — hozzátehetjük, hogy csak kis mértékben —, nem pedig a forgatás következtében jönne létre a karok és vállak mozgása, előre-hátravitele.)

A karmunka egyik fő feladata még az, hogy a törzset segítse a belső visszaható erő létrehozásában a lábak mozgása idején. Ugyanis az ízületek hajlítása alkalmával az izmok az általuk áthidalt két tapadási pontot közelítik egymáshoz. A munka szükségéhez mérten rendszerint az egyik tapadási pontot rögzítjük, míg a másikat közelítjük. Pl. mikor függésben húzódkodunk, akkor az alkart rögzítjük és a felkar behajlításával emeljük fel testünket. Ha meg valamilyen terhet emelünk fel, akkor a felkart rögzítjük és az alkart hajlítjuk. Ehhez hasonló történik a futásnál is. A combelől izmok a medence belső falán tapadva közvetve a törzset is húzzák előre, mert a medence meg a törzshöz rögzítődik, hogy azonban az jobban ellenálljon a húzásnak, azaz a combot eredményesebben tudjuk emelni, az azonos oldali kart és a vállat hátramozdítjuk. Ezzel nemcsak a törzs fog szilárdabb támaszt nyújtani a lábak emeléséhez, hanem az előreendülő lábnak a csípőkön átmenő vízszintes tengely körüli előremozdítását is jobban fogja elősegíteni.

Szóval a végtagok mindenféle párosításban nemcsak egyensúlyt tartanak, hanem igen tevékenyen mozdítják elő egymás munkáját. Ez a munka egyáltalán nem lekiicsinylődő, mert a törzset is és a végtagokat is pillanatok alatt kell váltakozóan mindig az ellenkező irányba mozdítani, s ugyanakkor és ugyanannyiszor hatalmas tehetetlenségi erőt is le kell küzdeni, amely erőmaradvány mindig az ellenkező irányban akar érvényesülni. Ez az oka annak, hogy a futás alkalmával nemcsak a lábak fáradnak ki, hanem úgyszólván az egész testünk kiveszi részét a munkából.

A karok másik fő szerepe az elrugaszzkodásban való segédkezés. Ugyanis a karoknak nemcsak egyensúlyozó és belső ellenérőt adó szerepük van, hanem aktív részük van a haladás létrehozásában. Ezt a karok ingaszerű forgómozgásával hozzuk létre ugyanolyan módon, mint az előreendülő lábbal. Minthogy a két kar egymással ellentétes irányban dolgozik, viszont súlyuk, lengésük nagysága, gyorsasága és sebessége is egymással megegyezik, munkatöbblet egyik oldalon és egyik irányban sem jelentkezik. Tehát hiába dolgozunk velük a futás irányának síkjában, ezen az alapon nem segítenek bennünket az előrehaladásban. *A segített más alapon kell keresni.*

Akár előrefelé, akár hátrafelé lendülnek a karok, a mélyponton való áthaladáskor a felfelé irányuló gyorsulás visszaható erejeként súlyuknál nagyobb erővel neheznek a felfüggesztési pontra, azaz lefelé húzzák a testet, a test pedig ebben a pillanatban megtámaszkodik a földön, (átgördülés időszaka). Ezt követőleg pedig a lassulás idején a mozgás alaptörvényénél fogva súlyuknál kisebb erővel neheznek a felfüggesztési pontra, azaz a törzsre, s így az elrugaszzkodás idején a test csökkentett súllyal neheznek a földre, vagyis a lábak munkája megkönnyebbül, másszóval a test súlyának egy részét a karok emelték meg. Tehát aktív munkát végeztek.

Itt szólnom kell arról is, hogy a karokat úgy kell mozgatni futás közben, hogy oldalnézetben a karok hátrafelé lendülő útja ne legyen rövidebb az előreendülésnél, vagyis ne csak elől dolgozzunk a karjainkkal, mert ebben az esetben az említett segítő hatás az előzőekben kifejtettek szerint csak csökkentett mértékben fog érvényesülni. Ez a hiba különösen kezdő futóknál gyakori.

Végül a futás elméletének teljességéhez tartozik a test súlypontjának oldalirányú, lépésenkénti kitérésének megokolása is, mert a szakirodalomban erről sem esett még szó. A test kis mértékű oldalirányú, lépésenkénti jobbra-balra kitérésének az az oka, hogy az elrugaszkodás nem a test középvonalából, hanem annak egyik oldaláról történik, és bár az elrugaszkodás elején a súlypont az elrugaszkodó csípő fölé tolódik, az elrugaszkodás befejezése alkalmával már erősen érvényesül a középvonalon kívüli helyről való elrugaszkodás, azaz a súlypont az ellenkező oldalra kitér. De ez a kitérés sem kárbavesztett energia, mert ezzel kerül a súlypont nyomban az új alátámasztási pont fölé. Pl. jobb lábbal rugaszkodunk el, ami kiskokú balra térést jelent, viszont a bal lábbal való lelépéskor a testsúly teljes átvételekor a súlypont kiskokú balra toldódásra van szükségünk, amit már készen kapunk az előző elrugaszkodásból. *A test oldalirányú kitérésében a karok nem részesek, viszont megakadályozni sem tudják, de az elmondottak szerint nem is szükséges.*

A karok és lábak összmunkájával kapcsolatban meg kell említeni, hogy a lábak izomzata az elrugaszkodás pillanata előtt fejti ki a legnagyobb mértékű megfeszülést, mert a testnek mozgásenergiájával megnövekedett súlyát kell a földreérkezés pillanatában a zuhanásszerű eséstől megóvnia. Nos, ebbe a terhelési pillanatba kell beleolvadni és bele is kapcsolódik a karok terhelése, hogy mint a kifeszített íj, annál nagyobb erővel tudjon a láb elpattanni a földről. Ezt az elpattanást könnyítik meg a karok akkor, amikor a testre ható terhelés csökken a karlendítés befejező szakaszában, amikor a karok lassulni kezdenek, mert amíg felfelé menő gyorsítás van, addig a terhelés is növekszik. (Erő — ellenelő törvénye.)

Az előbb mondottakat igazolja a következő kísérlet is. Álljunk mérlegre körülbelül 80

fokos futótartással úgy, hogy egyik karunk elöl, a másik hátul legyen a felső holtponton, és ebből a helyzetből végezzünk kartartás cserét, vagyis végezzük el egy lépés karmunkáját. A karmunkát ne végezzük túl hirtelen, hogy jól megfigyelhessük a mérlegnek a játékát. Lefelé történő gyorsulásnál súlycsökkenést tapasztalunk, és valahányszor áthaladunk a mélyponton (amikor a könyök a törzs mellett van), ugyanannyiszor lebillen a mérleg, és valahányszor felfelé lendülnek és lassulni kezdenek a karok, a mérleg ismét súlycsökkenést mutat, mert a visszaható erő csökken. *Nos, a csökkenés idején történik az elrugaszkodás!*

Összehasonlítással is igazolom állításomat, amit különben bevezetőmben is jeleztem. Ma már nincs olyan képzett edző, aki kétségbe vonná azt, hogy pl.: a magasugrásnál a lendítőláb és a karok aktív szerepet töltenek be a test emelésénél, vagy hasonló szerepet töltenek be a távolugrásnál; amott a magasba, emitt meg távolba segítik ellökni a testet. Innen megtaláljuk a futáshoz az átmenetet a hármastugrásban. Tehát végeredményben a futás sem más, mint ellökődések, elrugaszkodások vagy ugrásokhoz hasonló mozgások sorozata, és ha az ugrásoknál elfogadjuk a karok lendítésére vonatkozó fizikai megokolást, akkor a futásra vonatkozólag is el kell fogadnunk. A karok hasonló szerepét különben több atlétikai ágban is megtaláljuk, csak nem olyan kiütőköző módon, mint a magasugrásnál vagy a helyből távolugrásnál.

De példát is nézzünk. Próbáljunk karlendítés nélkül helyből távol ugrani, s azután karlendítéssel, vagy próbáljunk karmozgás nélkül futni és azután karmozgással. Az eredmény lényegesen jobb lesz a karmozgás javára.

A *halterek* használata is a karok aktív szerepét bizonyítja, mert a lendítő erőn keresztül szintén növeli az eredményt.

Tehát — noha „csak” lábbal ugrunk el a talajról és „csak” lábbal rugaszkodunk el a futásnál — az eredmény mégis azt mutatja, hogy a karokkal is növeljük a teljesítményt, azaz a karokkal is tevőlegesen részt veszünk az ugrásban, illetve a futásban.

*

A felhozott elméleti és gyakorlati példák élénken bizonyítják, hogy az előrelendülő lábbal és a karokkal nemcsak ellensúlyozunk, hanem hasznos segítő munkát végzünk, azaz testünket tovamosztató erő egyrészét az előrelendülő láb és a karok szolgáltatják. Ennek bizonyított volta pedig szinte parancsolja, hogy az előrelendülő láb és a karok helyes munkájára nagyobb gondot fordítsunk. Ne elégedjünk meg a karok passzívjellegű mozgásával, hanem a karokat és a vállövet mozgó izmok alaposabb kiképzésével az erőteljesebb karmunkára épülő eredményesebb futótechnikát tanítsuk.

Az értekezésben kifejtett elmélet alapján a lendületes karmunkájú futást kell a legeredményesebbnek elfogadnunk. A munkának az izmok közötti arányos felosztásán épül fel, vagyis a cél érdekében minden izmot olyan mértékben foglalkoztatunk, amennyire csak lehetséges. Ezzel az erő kifejtés mértékét is a legnagyobbra tudjuk növelni. Természetesen az erős karmunkához erős, de laza izmoszatú és gyakorlott felsőtest szükséges, amit az edzések alkalmával éppen olyan gondval kell kiképezni, mint pl. a lábakat.

Mint hogy a végtagok a törzshöz vannak rögzítve és a végtagokat mozgó izmok jelentékeny része is a törzsön ered, illetve a törzsön helyezkedik el, a jó futás elsajátításához az egész test célgyimnasztikai átdolgozása és a futás igen sok gyakorlása szükséges ahhoz, hogy ne csak a lábunkkal, hanem a karunkkal, illetve az egész testünkkel is tevőlegesen és eredményesen tudjunk részt venni a futásnál működő előremozgó erők létrehozásában. Nagy eredményeket csak az elmélet alapos ismeretével és annak tüzetes, maradéktalan gyakorlati megvalósításával lehet elérni. A futás elméletének bővítésével ehhez a törekvéshez óhajtok hozzájárulni akkor, amikor tanulmányomat közreadom.

A ruganyosság fejlesztése a kosárlabdázásban

Írta: *iff.* Kerecsi Endre testnevelő tanár

A korszerű dobásforma, a tempódobás kialakulása és szinte egyeduralma, valamint ennek következtében a lepattanó labdáért való palánk alatti küzdelem, a győzelem megszerzésének döntő tényezőivé tette az ugrásokat. A védekezés agresszivitásának fokozása, a védekezési technika-taktika fejlődése miatt a támadók csak vízszintes mozgással (elfutás, befutás) kevés eséllyel tudják a védelmet átjátszani és a dobást végrehajtani. A kialakított dobóhelyzetek értékesítésénél (vagy éppen a megakadályozásánál) az a játékos győz, aki nagyobbban ugrik, így ugyanis ideje marad a dobás előtti cselezésre, az eredményes befejezésre, vagy éppen a szerelésre. A nagy és jól időzített felugrások tehát a győzelem megszerzésének fontos eszközei. A hazai élmezőny — néhány játékos kivételével — elmarad attól az ugrás tudástól, amelyet más országok játékosainál láthatunk. E területen az elmúlt években nem fejlődöttünk, s ez nemzetközi téren történt lemaradásunk egyik oka. Edzőink ezt a tényt többé-kevésbé elismerik, beszélnek róla, csak igen keveset tesznek.

Szakdolgozatom témájául ezért választottam a ruganyosság fejlesztését. Az elmaradás okainak elemzésével és a ruganyosság fejlesztés néhány elméleti és gyakorlati kérdésének tisztázásával szeretnék hozzájárulni a probléma megoldásához azzal, hogy az edzők részére a ruganyosság fejlesztésének módszereit összegyűjtöttem. Emellett szeretném az említett eljárásokat „megkedveltetni”, alkalmazásukra, felhasználásukra ösztönözni, s ehhez a munkához minél több gyakorlati tanácsot, gyakorlatot nyújtani.

Néhány általános érvényű ismerettel kezdem. Ezek alapját jelentik a ruganyosság fejlesztő eljárásoknak.

Mindenekelőtt feltehető az a kérdés is, hogy mi a ruganyosság? Kit nevezünk ruganyos játékosnak? Anélkül, hogy definícióra tartanánk igényt, ezt válaszoljuk:

Ruganyos az a játékos, aki magasra tud felugrani. Ruganyosságon pedig azt a képességet értjük, amelynek segítségével minél nagyobb magasságra, vagy minél nagyobb távolságra tud a játékos elszakadni a talajtól. A fizika törvényeinek értelmében annál magasabba emelkedik a sportoló, minél nagyobb az elrugaskodás ereje és gyorsasága. A ruganyosság tehát döntően két alapvető fizikai képesség, az erő és a gyorsaság összetevője. Az, hogy ruganyosságát a játékos hogyan tudja a kosárlabda játékban felhasználni, több tényezőtől függ, melyek között fontossági sorrendet megállapítani nagyon nehéz. Függ például az állóképességtől, mert a palánk alatti küzdelemben a maximális erejű felugrást egymás után többször kell tudni végrehajtani. A mérkőzések végére sem szabad, hogy jelentősen csökkenjen az emelkedés magassága.

Az emelkedés magassága azonban az elrugaskodás erején és gyorsaságán kívül nagymértékben függ az ugrás helyes technikájától is.

A kosárlabda játékban a felugrás erejét, gyorsaságát, technikáját, idejét a játékhelyzet (labda, ellenfél stb.) határozza meg. A felugrást tehát megfelelően időzíteni kell. Hiába tud a játékos nagyot ugrani, ha nem időzíti megfelelően az ugrását, a labda az esetleg alacsonyabban ugrod, de jól helyezkedő, ugrását a labdához jobban időzítő játékosé lesz. Megfelelő helyezkedéssel és jó időzítéssel bizonyos mértékig kompenzálni lehet a ruganyosságot. Nagy ruganyossággal viszont az időzítő érzék hiányát kis mértékben lehet feledtetni.

Nem kell azonban különösebben rámutatni, indokolni, hogy a ruganyosság, az időzítő érzék és a helyezkedés a kosárlabda játékos, vagy csapat tudásában (más tényezők mellett) egyformán fontos. Ezek egyikének hiánya sebezhető pontot rejt, ami oka lehet mind az egyén, mind pedig a csapat gyenge szereplésének.

A kosárlabdázás közben ezek közül a ruganyosságnak a kosárra dobásoknál (tempódobás, horogdobás, ráfordulós dobás), dobások szerelésénél, lepattanó labda megszerzésénél és kosárra ütésénél van szerepe. A felsorolt technikai elemek végrehajtásában, eredményes alkalma-

zásában valamennyi ugrásfajta — helyből, nekifutás után egy lábbal, vagy páros lábbal — ismerete egyaránt fontos. Ezeknek az ugrásoknak mechanikai, technikai és taktikai elemzésével nem kívánok foglalkozni. Ezeket csupán érintem, elsősorban az ismertetésre kerülő gyakorlatanyag csoportosítása és felhasználása szempontjából. A ruganyosságot fejlesztő eljárások megtervezésénél, a gyakorlatanyag kiválasztásánál ezeket az összefüggéseket figyelembe kell venni.

A ruganyosság fejlesztése

A ruganyosság tehát két alapvető fizikai képességből, az erőből és a gyorsaságból tevődik össze. A képességek fejlesztésének törvényszerűségei alapján megállapítható, hogy a ruganyosság fejleszthető képesség. Az erő viszonylag gyorsan és jól fejleszthető, a gyorsaság fejlesztésének lehetőségei azonban korlátozottabbak, mert sok benne az örökletes tényező. Mivel a test mozgásához izomerőre van szükség, az erő végeredményben feltétele, alapja a gyorsaságnak is. Így az erő fejlesztése a gyorsaság növelését is eredményezi.

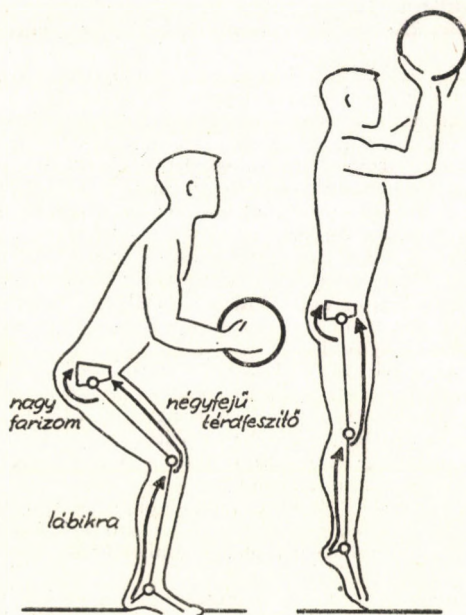
A ruganyosság fejlesztése a kosárlabdában tulajdonképpen nem más, mint erőfejlesztés, amely összhangban van az elrugaszzkodás gyorsaságával és az ugrással kapcsolatos technikai-taktikai követelményekkel.

E komplexumban az erő fejlesztése az alap, amelyre a játékosok ruganyossága fejlesztését és az ezzel kapcsolatos technikai-taktikai alapelemeket építhetjük. Ezt bizonyítja az atlétikai ugrások edzsmódszere is, ahol az eredményesség egyik legfontosabb feltételének az ugró-erő mind magasabb szintre történő fejlesztését tekintik. Kosárlabdában ennek ellenére sokan félnek az erőfejlesztéstől, arra hivatkozva, hogy a játékosok lelassulnak, elmerevednek, dobásbiztonságukat elvesztik.

E nézetek 8—10 évvel ezelőtt az atlétikában is éltek. Ezeket a gyakorlat, az eredmények fejlődése régen megcáfolta már. A sportág jellegének és az egyéni sajátosságoknak megfelelő erőfejlesztés még a legpontosabb és legfinomabb mozdulatokat igénylő sportágakban is jelentősen emeli a teljesítményt.

Nádori László így ír erről:

„A sportemberek a tárgyak sok-sok tulajdonságát — többek között a súlyát is — megszokják gyakorlás közben. Az erő fejlődése következtében ezek a tárgyak relatív értelemben könnyebbek lesznek. Izomérzékelésünk az új helyzet következtében „elfelejti” a tanultakat. A meghatározott erőkifejtések, (kosárradobás stb.) — amelyek korábban elraktározódtak bennünk — nem várt eredményt hoznak. A mozgásérzékelés mócosulása tehát megzavarja az előzőleg kialakult koordinációt, a mozgás pontosságát. Ez azonban csak akkor fordul elő, ha az erőfejlesztés és a



1. ábra

technikai képzés egymástól elszigetelten történik. Ezért kell az erőgyakorlatokkal párhuzamosan a sportág alapvető mozgásait is gyakorolni. Az izomerő növekedésével együtt módosul ilyenkor a kívánt irányban a mozgásérzékelés is.

A sportmozgások élettanával foglalkozó orvosok, szakemberek határozottan állítják, hogy a technika fejlesztése, a mozgások hatásosságának növelése a fizikai képességek magasabb szintjét tételezi fel. Ha tehát új, vagy továbbfejlesztett technikát akarunk tanítani, akkor a mozgástanítást feltétlenül meg kell előznie megfelelő képességfejlesztésnek, legtöbbször az erő fejlesztésének, mert a növelt erő a gyakorlás és az eredményes versenyzés feltételeit jelenti."

A ruganyosság fejlesztésének érdekében történő erőfejlesztés tehát nem gátolja a gyorsaság és a technika fejlődését, hanem ellenkezőleg, új magasszintű, eredményes technika kialakításának elengedhetetlen előfeltételét jelenti. A külföldi tapasztalatok és az erőfejlesztő propaganda hatására már több kosárlabda edző megpróbálta edzőmunkájába beépíteni az erőfejlesztést. Sok még a téves nézet és a kihasználatlan lehetőség. Különösen a speciális erőfejlesztés területén, márpedig ez a tulajdonságunk a ruganyosság legfontosabb összetevője. A speciális erőfejlesztés a sportágban leginkább igénybevett, a technika végrehajtásában döntő szerepet játszó izmok, izomcsoportok erősítését jelenti. A kosárlabda játék mozgástechnikája (dobások, lábmunka, felugrások, megindulás, gyors futás) a megfelelően fejlett kar-, has- és hátizomzat mellett elsősorban erős ujj és csuklóizomzatot, valamint kitűnően fejlett lábszárízületi izomzatot igényel. A ruganyosság fejlesztése szempontjából elsősorban a feszítő izomzatot kell megerősíteni, mivel ezeknek az izmoknak a gyors, erőteljes összehúzódása eredményezi a felugrást. (1. ábra.)

Az ismertetett követelményeknek megfelelően, a kosárlabdázók speciális erőfejlesztését nem lehet kielégítően megoldani az eddig használt erőfejlesztő eszközökkel, módszerekkel (szabad-, medicinlabda-, társas-, kisterhelésű súlyzós- stb. gyakorlatokkal). Ennek több oka van, melyek tisztázására megemlítem az erőfejlesztés néhány alapvető törvényszerűségét.

Az erőfejlesztés kísérletileg igazolt törvényszerűségei alapján ugyanis a nagy erő kifejtésre képes izomzat leggyorsabban és legeredményesebben a nagy terheléssel végrehajtott gyakorlatokkal fejleszhető. Kis terheléssel (könnyebb kéziszerek, vagy kis súly) és ennek megfelelően több ismétléssel végrehajtott erőgyakorlatok hatására inkább állóképes izomzat fejlődik.

Fontos az a tény is, hogy az izomfejlődést kiváltó inger hatására (erőgyakorlat) az izomzat gyorsan reagál, vagyis növekszik az erő. Ha azonban nem növeljük az inger erejét, akkor az erőfejlődés lelassul, sőt megáll. Az erőgyakorlatok hatásának fokozása általában kétféle módon történhet:

- a terhelés fokozásával (eszköz, szer, súly, vagy ellenállás növelésével),
- az ismétlések számának növelésével.

Ha a gyakorlatok hatásának fokozása a terhelés növelése útján történik (ennek megfelelően a sportolók izomerejükhöz képest egyre nagyobb terheléssel gyakorolnak), akkor nagy erő kifejtésre lesz képes az izomzat. Amikor a gyakorlatok hatásának fokozása az ismétlések számának növelésével történik, (különösen, ha a gyakorlatot kis terheléssel végzik) akkor inkább állóképesé válik az izomzat.

Melyik utat választjuk az erőfejlesztésben, az erőgyakorlatok hatását milyen módon célszerű fokozni? Az eljárást elsősorban az határozza meg, hogy a sportág technikájának eredményes alkalmazása milyen jellegű izomzatot követel. A kosárlabdázás állóképes, ugyanakkor erős izomzatot igényel, mivel a nagy erő kifejtéseket (megállás, gyors megindulás, felugrás) huzamosabb ideig kell végezni.

E követelményeknek megfelelő izomzat kifejlesztéséhez mind a kimondottan erőfejlesztő, mind pedig az állóképesség fejlesztésére irányuló erőgyakorlatok számításba jönnek.

Az elmondottak alapján nyilvánvaló, hogy az edzéseken eddig használatos erőfejlesztő módszerek (gimnasztika, bordásfal, társas-, medicinlabda- stb. gyakorlatok) kizárólagos alkalmazásával nem lehet megoldani a speciális erőfejlesztést. Ezek a gyakorlatok inkább az állóképes izomzat fejlesztésére irányulnak, mert terhelés nélkül, vagy viszonylag kis terheléssel és sok ismétléssel hajtják őket végre. Hatásuk fokozása tehát elsősorban az ismétlések számának emelésével, a gyakorlás időtartamának növelésével történik. A tapasztalatok szerint a kosárlabda csapatok többsége eddigi edzőmunkájukban kimondottan az erő fejlesztésére irányuló, nagy terhelésekkel történő speciális gyakorlatokat alig, vagy egyáltalában nem végeztek. A hiány pótlására, a speciális erőfejlesztésre — az erőfejlesztés törvényszerűségeinek megfelelően — célszerű a súlyzós erőfejlesztő módszert felhasználni, természetesen megfelelő összhangban az eddig alkalmazott eszközökkel. A súlyzós erőfejlesztés azért elengedhetetlen, mivel a terhelés a kívánt izomcsoportra pontosan adagolható, tervszerűen növelhető, az elvégzett munka, valamint a fejlődés objektíve mérhető.

A súlyzóval végezhető erőgyakorlatoknak két nagy csoportja van, és ennek megfelelően kétféle eljárást alkalmazhatunk:

- izometrikus és
- dinamikus erőfejlesztő eljárást.

Az izometrikus erőfejlesztés tárgyalására nem térek ki, mivel a ruganyosság fejlesztésében a dinamikus gyakorlatoknak van lényegesen nagyobb szerepük.

Dinamikus gyakorlat minden, viszonylag gyorsan végrehajtott súlyozós gyakorlat. A dinamikus gyakorlatok jól fejlesztik ugyan az erőt, edzésként azonban sokkal több időt és munkabefektetést igényelnek, mint az izometrikus gyakorlatok. Ez a munkabefektetés később megtérül, mivel ezek a gyakorlatok fejlesztik a mozgáskoordinációt, egyéb fizikai képességeket. A kosárlabdázók speciális erőfejlesztésének döntő részét tehát ezek a gyakorlatok képezik.

A ruganyosság fejlesztésére, Koltai Jenő az alábbi eljárást tartja eredményesnek:

- a) A könnyű 30%-os súlyterheléstől progresszíven emelkedő terheléssel a középnehéz, 70%-os terhelésig dolgozzunk.
- b) Sorozatonként 4—8 ismétléssel, az egyes mozdulatok lehető legnagyobb gyorsaságú végrehajtásával, de az iram siettetése nélkül dolgozzunk; a sorozatok száma 3—5, közben 2—3 perc pihenő.
- c) Edzés heti három alkalommal, másnaponként. Kéthetenként egy alkalommal fel lehet menni a maximális terhelésig, ilyenkor a sorozatok száma legyen kevesebb. A gyorsereő fejlesztésének legjobb módszere a technikát utánzó, terheléssel végzett mozdulatok lehető legnagyobb gyorsasággal történő végrehajtása, gyakorlása, valamint a technika elvégzése terheléssel, neheztített szerekekkel.

A speciális erőfejlesztés helye az évi edzéstervben

Az alapozó időszak első 3—4 hetében az általános állóképesség és erő fejlesztésére alkalmazunk kéziszerekkel, (kisebb súlyokkal) vagy anélkül, sok ismétléssel végrehajtott gyakorlatokat. Az általános erőfejlesztésben is legyünk tekintettel a kosárlabdázó speciális követelményeire, tehát a csukló, az ujjak, de főleg a láb izomzatának fejlesztésére. Az általános erőfejlesztés módszereivel és gyakorlatanyagával nem kívánok bővebben foglalkozni, mivel ezek megtalálhatók az utóbbi évek kiadványaiban. (TF torna tankönyv, illetve Edzők Zsebkönyve 2—3. száma, Dr. Sir—ifj. Kerezsi: Útmutató a sportolók erőfejlesztéséhez stb.)

Az alapozó időszak 3—4 hetétől kezdődően kerüljön előtérbe a speciális erőfejlesztés, az általánosan fejlesztő erőgyakorlatok bizonyos mértékű csökkentése mellett. A kedvező erőfejlesztő hatás elérése érdekében hetente három speciális erősítő edzést tartunk. NB. I-es csapatnál a hétfő, szerda, péntek legyen kifejezetten erőfejlesztő edzés. Ezeken az edzéseken a speciális erőfejlesztő munkát sokoldalú és általános hatású gyakorlatokból álló bemelegítés előzze meg. Az edzések végén technikai edzés és játék, vagy egyéb állóképesség fejlesztő munka következzen. A keddi és csütörtöki teljes edzési időt a technika-taktika gyakorlására és egyéb képességfejlesztésre fordítsuk.

A formábahozó és a versenydíszakban, a megszerzett erő megtartása érdekében, továbbra is rendszeresen végeztessünk, fokozatosan csökkenő mértékben, speciális erőgyakorlatokat. Ez a csökkenés mind az erőfejlesztő edzések számában, mind pedig terhelésében jelentkezzen. A formábahozás idején még lehet egy erőteljes és egy-két könnyebb terhelésű erőfejlesztő edzést tartani. Ezek az edzések azonban a játékosokat ne fárasssák nagyon, mert ezzel akadályoznánk a másnapi edzések technikai-taktikai és gyorsaságfejlesztő edzésmunkáját. A formábahozó időszak végén és a versenydíszakban elegendő egy kifejezetten erős terhelésű speciális erőfejlesztő edzés. Erre a legalkalmasabb a hétfői nap, mivel — más sportágak tapasztalatai alapján — az erőgyakorlatok segítik, meggyorsítják az előző napi mérőkőzésből adódó fáradtság kipihenését. Az ugró-atléták viszont azt tapasztalják, hogy a ruganyosság fokozására kifejezetten használ a verseny előtti erőfejlesztő munka. Ennek azonban nem szabad fárasztónak lennie, inkább ingerkeltés a cél.

A formábahozó és a versenydíszakban a speciális erőgyakorlatok jellegén is változtatni kell. Olyan gyakorlatokat kell alkalmazni, amelyek nem gátolják a technika végrehajtását, a mozgás gyorsaságát, a kosárradobások pontos beidegzését. Így a kar izomerejét fejlesztő nagy terhelésű súlyozós gyakorlatok számát csökkentjük, majd teljesen hagyjuk el őket. A felső végtag erejének megtartására elegendő az edzések előkészítő részében végzett gimnasztikai gyakorlás és a medicinlabdázás. A törzs izomzatának fejlesztésére kisebb terhelésű, több ismétléses gyakorlatokat végeztessünk. A láb izomerejének megtartására azonban továbbra is végeznünk kell a nagy terhelésű súlyozós gyakorlatokat, de növelni kell a kisebb terhelésű, nagy intenzitású, technikát utánzó szökdelő és ugrógyakorlatok számát is.

A két bajnoki forduló közé eső időszakban célszerű növelni az erőfejlesztő edzések számát és terhelését.

Edzésmintát ismertetek a fenti követelményeknek megfelelő erőfejlesztő eljárásokra. A játékosok egyéni hiányosságai alapján, pl. gyenge a karja stb. ezen a mintán lehet változtatni. Legcélszerűbb, ha minden játékos részére egyénileg tervezzük erőfejlesztő edzésprogramot és ezt írásban, rajzban kezükbe is adjuk. Ennek alapján végezzék a speciális erőfejlesztést, majd

I. TÁBLÁZAT		dátum	széria szám	ismétlés szám	súly
Karhajlítók					
Lábfejlesztők					
Hátizmok					
Lábhajlítók					
Háromfejű karizom					
Lábikraizom					
Hasizmok					
Lábfejlesztők					
Vállizmok					
Lábfejlesztők					

II. TÁBLÁZAT	
Lábikraizom	
Hasizmok: lásd az I. táblázat megfelelő rovatában. Edzésenként lehet változtatni a gyakorlatokat.	
Karfejlesztő izmok	
Lábfejlesztő izmok	
Karhajlító izmok	
Hátizmok: lásd az I. táblázatban.	
Ujj és Csuklóizmok	
Lábfejlesztő izmok	

III. TÁBLÁZAT	
Lábikraizom	
Hátizmok: mint a II. táblázatban.	
Lábfejlesztők	
Hasizmok: mint a II. táblázatban.	
Lábikraizom	
Felső végtag izmzata: medicina labda dobások 13-4 kgf.	
Lábfejlesztők	

jegyezzük fel az egyes gyakorlatoknál a súly nagyságát, az ismétlés számát és a szériák számát.

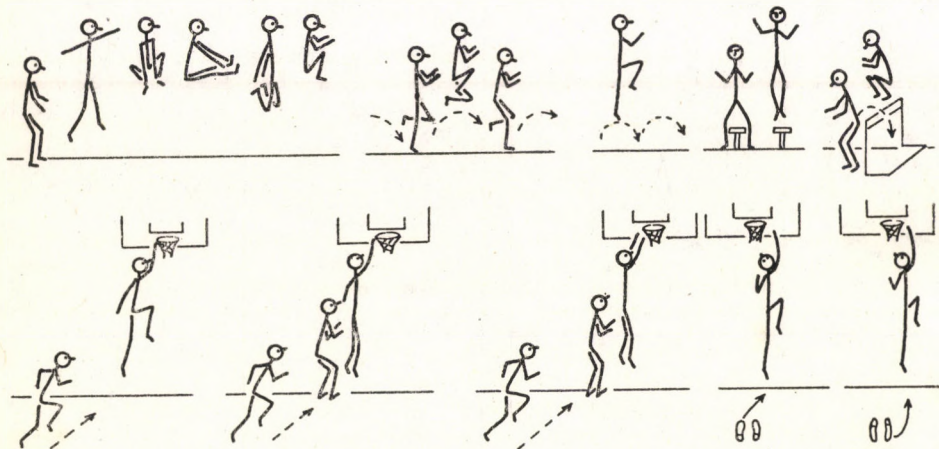
A nagy terheléssel történő speciális erőfejlesztés elviselésére alkalmassá kell tenni a játékosok izomzatát. Az alapozó időszak első heteire javasolt erőfejlesztő edzést az *I. táblázat* tartalmazza. A táblázat minden csoportjából egy-egy gyakorlatot kell edzésenként kiválasztani és végrehajtani. Fokozatosan emeljük az ismétlések számát és a terhelést. A kezdeti súly olyan legyen, hogy a játékos könnyűszerrel hajtsa végre a gyakorlat 6–10 megismétlését. Legyen azonban elég nehéz. Így bizonyos akaraterőt kíván az utolsó három-négy ismétlés végrehajtása. Állandóan hangsúlyozzuk a gyakorlatok pontos végrehajtását.

Az említett gyakorlatok és az edzések előkészítő részében alkalmazott gimnasztikai gyakorlatok hatására az izomzat alkalmassá válik arra, hogy károsodás nélkül viselje el a speciális erőfejlesztő edzés maximális és ahhoz közelálló terheléseit.

Az alapozó időszak speciális erőfejlesztésére edzésmintát a *II. táblázat*, a versenydíszszakét pedig a *III. táblázat* tartalmazza. Az egyes gyakorlatok terhelésére, ismétlés és széria számára vonatkozó követelményeket a dinamikus erőfejlesztésnél már ismertettem. (A maximális vagy ahhoz közeli terheléssel végzett gyakorlatok esetében célszerű a súlyzót biztosító állványról felvenni.)

Az erőfejlesztő edzés végén, de az egyes gyakorlatok közti pihenő alatt is rázzuk fel, lazítsuk fel a foglalkoztatott izmokat. Ezt a célt szolgálja az erőfejlesztést követő technikai gyakorlás és a játék. Emellett végeztessünk a bemelegítés után nyújtó hatású gyakorlatokat is.

A súlyzó gyakorlatok mellett a ruganyosság fejlesztésére, az edzések előkészítő részében — természetesen bemelegítés után — sokféle szökdeléses-ugrások gyakorlatot végeztethetünk, amelyekre néhány példát a *2. ábrán* mutatok be. A gyakorlatok hatásának fokozására célszerű ezeket súlyterheléssel (ólomöv vagy súlymellény) is végrehajtani. Kitűnő speciális erőgyakorlatok ezek a formábahező és a versenydíszszakban. Az atlétikai ugrások is fejlesztik a ruganyosságot. (Helyből és rohammal történő távol-, hármas- és magasugrás.)

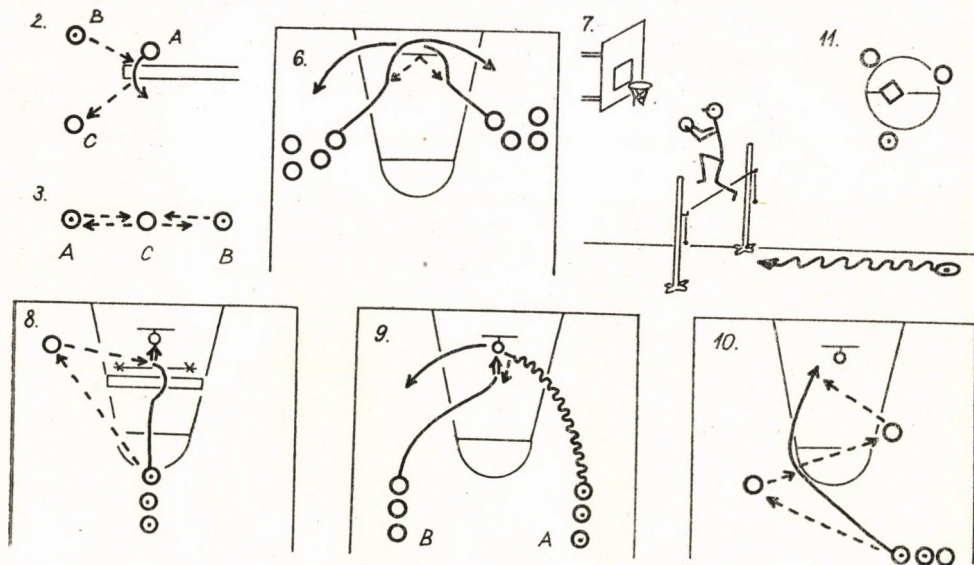


2. ábra

A ruganyosság fejlesztésére irányuló speciális erőfejlesztő edzésmunka befejező szakaszát abba a környezetbe kell beépíteni, amelyben az erő kifejtések történnek. Azokkal a mozgásokkal és erőfeszítésekkel kell a megszerzett erőt megszilárdítani, amelyek előfordulnak a kosárlabda mérkőzéseken. Ezt a célt szolgálták az előbb ismertetett gyakorlatok is, de legalkalmasabbak erre a labdával végzett ruganyosságfejlesztő technikai-, taktikai gyakorlatok. Ezek az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- technikai gyakorlatok,
- technikai-taktikai gyakorlatok, edzésjátékok,
- technikai gyakorlatok kényszerítő eszközökkel.

Ezeknek a gyakorlatoknak első csoportját már az alapozó időszak elején is felhasználhatjuk. A második és harmadik csoport gyakorlatai pedig az alapozó időszak második részében és a versenydíszszakban kerüljenek előtérbe.



3. ábra

Ruganyosságfejlesztés

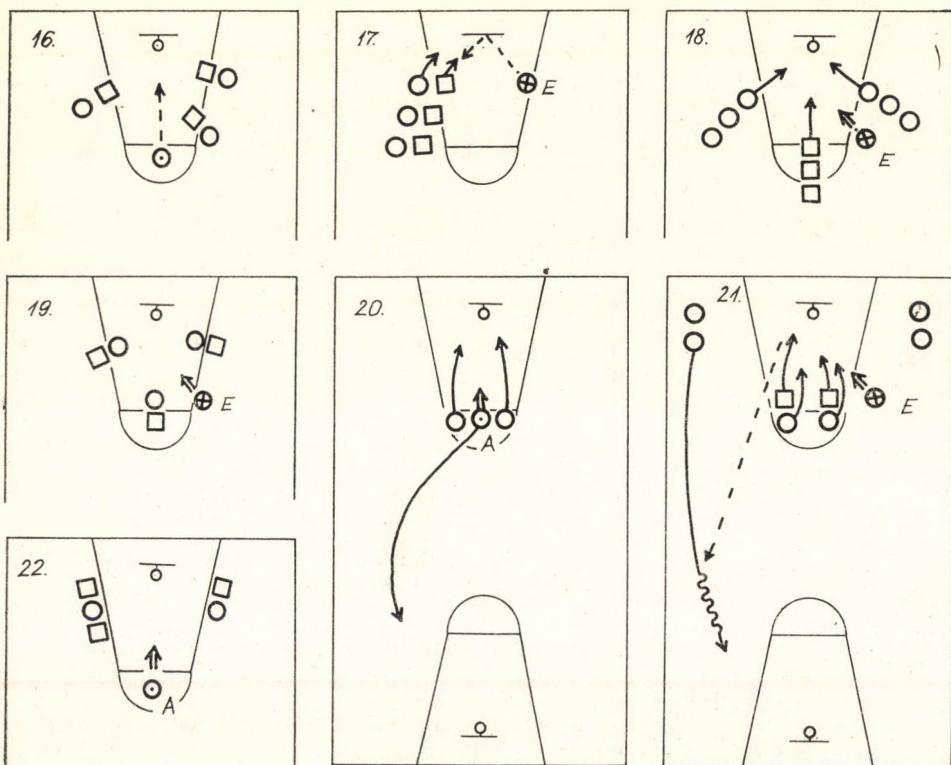
Ruganyosságfejlesztő technikai gyakorlatok (3. ábra)

1. Felugrással felfelé-előre adja a játékos önmagának a labdát, utána fut, felugrik, a levegőben újra felfelé-előre passzolja a labdát.
2. „A” átugrik a padon és a levegőben „B”-től kapott labdát „C”-nek adja és vissza.
3. „A” és „B” felváltva passzol „C”-nek, aki levegőből adja vissza a labdát.
4. Két vagy három játékos a palánkon keresztül passzol egymásnak felugrással.
5. A játékos egy, majd két léggömböt passzol felugrással folyamatosan a falra.
6. Átadás a palánkon keresztül felugrással, az ábra szerint.
7. Labdavezetésből kosárradobás mérce között kifeszített zsinór felett.
8. A játékos tornapadról történő felugrás után mérce között kifeszített zsinór felett kapja és dobja a labdát.
9. „A” kosárra vezeti a labdát, majd levegőbe teszi fel „B”-nek a labdát, aki beüti.
10. Felállás és gyakorlat az ábra szerint. Az átadások és dobások levegőben, egyből történjenek.
11. Cicajáték a levegőben.
12. Két játékos közül ki üti be többször a léggömböt a kosárba?
13. Lefedett gyűrű felett kell a játékosoknak tartani a labdát. Akinek az oldalán legurul a labda, hibapontot kap.

Ruganyosságfejlesztő technikai-taktikai gyakorlatok, edzésjátékok

A ruganyosságfejlesztő edzőmunka befejező részében olyan játékos gyakorlatokat végeztünk, amelyekben a sportolók a felugrással kapcsolatos technikai elemeket védőkkel, vagy támadókkal szemben alkalmazzák, gyakorolják. (4. ábra.) Sokan azt mondják, — és ebben van is igazság — hogy erre a legalkalmasabb a játék. Néhány felugrással kapcsolatos játékhelyzet kiemelésével és gyakorlásával azonban hamarabb érhető el jó eredmény technikai téren is. Ezeket a gyakorlatokat, mivel szorosan kapcsolódnak a játékhoz, ugyancsak szívesen végzik a játékosok.

14. Két játékos között feldobjuk a labdát — ki üti el vagy ki szedi le többször. Végezhető úgy is, hogy aki leszedte, kosárra tör, míg a másik védekezik.
15. A kosártól 1—2 m-re egymással szemben állnak a játékosok. A támadó tempót dob, a védő csak a levegőben szerelheti. A támadó később cselezhet is. Végezhető úgy is, hogy a támadó hátul áll a kosárnak.



4. ábra

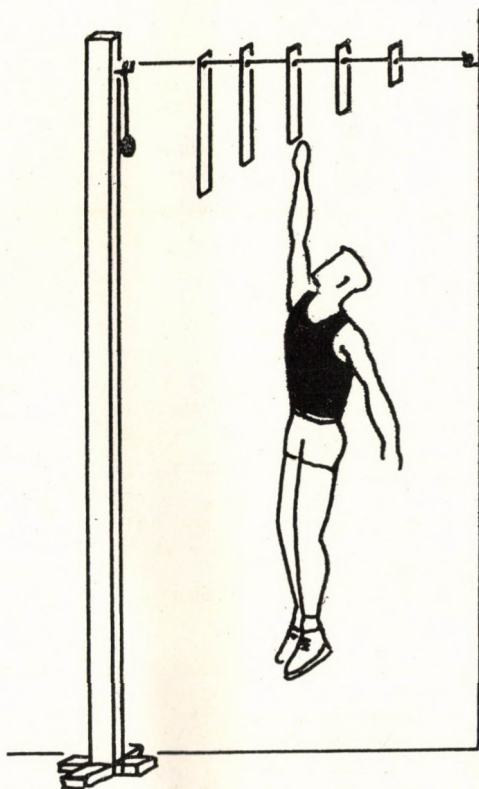
16. Büntető területen helyezkednek el a játékosok. Az edző palánkra dobja a labdát. A támadók leszedik és bedobják. Győz az a csapat, amelyik előbb éri el a 20 pontot. Csere akkor történik, ha a védők megszerezték a labdát.
17. Edző palánkra dobja a labdát, a támadók hátrányos, a védők előnyösebb helyzetből küzdenek a lepattanóért.
18. Az edző palánkra dobja a labdát, a szélsők beütik, a középső leszedi.
19. Az edző palánkra dobja a labdát, a belsők beütik, a védők a támadó hátán „lovagolva” akadályozzák a beütést.
20. „A” palánkra dobja a labdát és indul. Aki leszedi, indít, a másik védekezik.
21. Edző palánkra dobja a labdát. A támadók beütik, a védők ha leszedték a labdát, indítják a saját oldalú bedobót.
22. „A” addig dob, míg betalál, ha kimarad, társai beüthetik a lepattanó labdát. Csere akkor történik, ha a védők megszerezték és kivezették a labdát.
23. Egykosaras, vagy kétkosaras játék szűkített peremű gyűrűre.

Ruganyosságfejlesztő gyakorlatok kényszerítő eszközökkel

A ruganyosságfejlesztő technikai gyakorlatok végzésével a játékosok megtanulják a felugrás és a repülő labda összekapcsolását, továbbá ugrás közben a legkülönbözőbb technikai elemek végrehajtását. Az ugrások jó időzítése és a felugrások magassága döntő tényezője az eredményességnek. Az ugrásokkal kapcsolatos technikai elemeket a játékosok rendszerint nem tudják maximális erejű felugrással végrehajtani. Pedig szükség van arra, hogy a játékosok megtanulják, beidegezzék a technikai elemek végrehajtását a maximális erejű felugrások tetőpontján is.

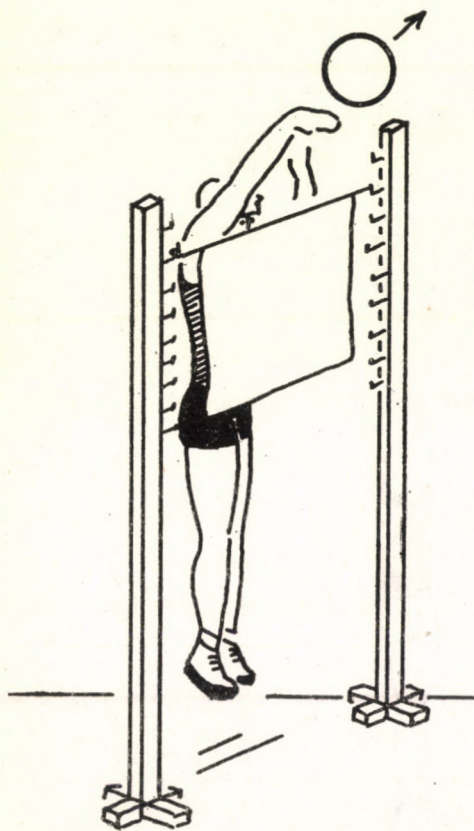
A következőkben ismertetésre kerülő eszközök olyan kényszerítő helyzetet teremtenek, amelyben a játékos a technikai elemet kénytelen maximális erejű felugrással és annak tetőpontján végrehajtani. Emellett könnyen ellenőrizhető, hogy a végrehajtás nem ott történik. Ezeket az

eszközöket alig lehet megtalálni a kosárlabda pályákon, pedig alkalmazásukkal változatossá, szórakoztatóvá — egyúttal mérhetővé — tehetjük a ruganyosságfejlesztő edzést. Különösen ifjúsági és serdülő játékosok szeretik a versengést (ki tud magasabbra felnyúlni, ki érinti magasabban a labdát), amire ezek kitűnő lehetőséget nyújtanak. Lehetővé teszik továbbá a fejlődés vagy visszafejlődés megállapítását. A kényszerítő eszközök viszonylag egyszerűek, s kis ügyességgel házilag is elkészíthetők.

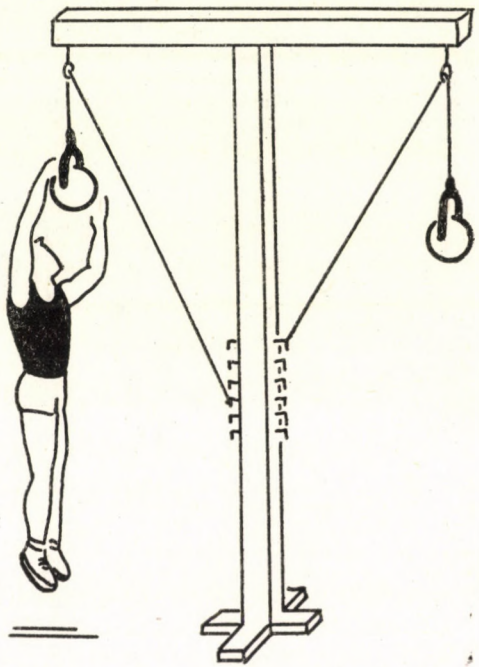


5. ábra

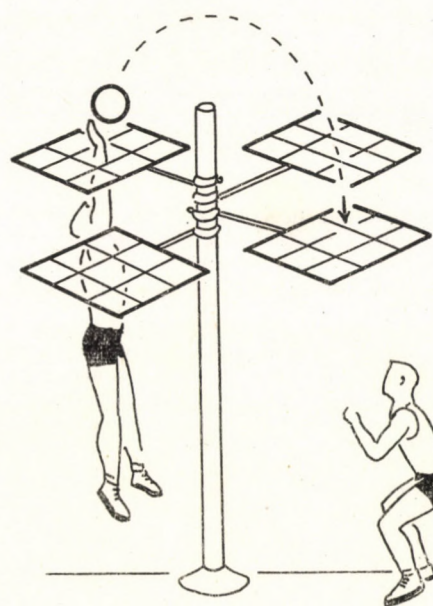
- a) Súlypontemelkedés magasságát megállapító készülék (5. ábra).
Fontos feladat annak megállapítása, hogy milyen magasra tud a játékos felugrani — helyből, nekifutásból, egy lábról, vagy páros lábról. Erre szolgál a készülék. A játékos felugrása során kézzel megérinti a kifeszített zsinóron függő billentyűket és így leolvasható az érintés magassága.
- b) Gyűrűt eltakaró készülék a tempódobás gyakorlásához (6. ábra).
Ez a készülék arra serkenti a játékos, hogy tempódobását maximális erejű felugrással hajtsa végre. A két tartórúd között — különböző magasságokban — kifeszített szövet eltakarja a játékos elől a gyűrűt. A szövet magasságát úgy kell beállítani, hogy a játékos maximális, vagy ahhoz közeli felugrással tudjon a szövet felett átnézni és célozni. A súlypontemelkedés magasságának megállapítása után, a játékos szemmagasságának és kosártól való távolságának figyelembevételével, könnyen ki lehet számítani a kosarat eltakaró szövet magasságát.
- c) Készülék a lepattanó labda leszedéséhez (7. ábra).
A labdát meghajlított PVC-cső közé szorítjuk és felfüggesztjük. A felnyúlás magasságának figyelembevételével a labdát olyan magasra állítsuk, hogy azt csak maximális erejű felugrással lehessen leszedni.
- d) Háló a lepattanó labda kosárraütéséhez (8. ábra).



6. ábra



7. ábra



8. ábra

A közös oszlopon levő, különböző magasságban beállítható háló nyílásainak olyan nagy-nak kell lenniök, hogy akadályozzák meg a labda kiesését, de minél kevésbé gátolják a labda megütését. A hálót a legmagasabb érintő magasság figyelembevételével (levonva a tenyér és ujjak hosszúságát) kell beállítani. A játékosok egymás hálójára passzolnak. Hibapontot kap az, aki elvétí társa hálóját, vagy aki nem tudja a labdát a háló felett továbbítani. Használható a készülék a palánk alatt is, a kosárraütés gyakorlására. Célszerű ilyenkor vastagított peremű, vagy lefedett gyűrűt használni, hogy minél többet pattogjon a labda.

ÖSSZEFOGLALÁS

A ruganyosság viszonylag jól fejleszthető képesség. Tervszerű és tudatos fejlesztése azonban jelentős többletmunkát ró mind az edzőkre, mind pedig a játékosokra. Szakdolgozatomban ezt a többletmunkát próbáltam elemezni, ehhez igyekeztem segítséget adni. A ruganyosság fejlesztésének az alapja a speciális erőfejlesztés. Erre építhetjük fel eredményesen a felugrásokkal egybekötött technikai-taktikai elemek oktatását. A speciális erőfejlesztés és a ruganyosságfejlesztő technikai-taktikai edzés legyen összhangban a felkészülés egyes időszakaival.

IRODALOM

- Johnson B. L.: Súlyemelő edzés a kosárlabdában, Coach and Athlete 1962. 6. sz.
Koltai Jenő—Szécsényi József: A sportolók erőfejlesztése, Edzők Zsebkönyve, 1966.
Nádori László: Az erőfejlesztés és technika édestestvérek, Népsport, 1966. 20. sz.
Nádori László: Edzéselméleti előadásai a TF. edzői szakán, 1964—67 tanévekben.
Nettler Barry: Súlyzós edzéssel jobb kosárlabda játékosok képezhetők, All America Athlete, 1962. 2. sz.
Páder János: Szakelőadásai a TF. edzői szakán, 1964—1967 tanévekben.
Pinholster G. F.: Encyclopedia of basketball drills, 1964.
Sűr József dr. —ifj. Kerecsi Endre: Útmutató a sportolók erőfejlesztéséhez, Bp. 1965.

Gondolatok sportéletünk néhány erkölcsi problémájáról

Írta: Zöld János főiskolai docens

Évek óta foglalkozom a sport erkölcsi vonatkozásainak vizsgálatával. Figyelemmel kísérem sportéletünk sokoldalú fejlődését. Közben egy-két olyan fogyatékosagra kellett felfigyelnem, amely lassítja sportmozgalmunk alapjában egészséges fejlődését.

Meggyőződésem, hogy sportéletünk az elmúlt években sok irányban előrelépett. Itthon és külföldön elért sporteredményeink tovább erősítették a magyar sport tekintélyét. A sportélet erkölcsi tisztaságáért folytatott küzdelmünk is alapjában eredményesnek mutatkozik. Azonban éppen az utóbbi területen van egy s más jelenség, amely mellett nem mehet el szó nélkül a magára és a sportmozgalomra valamit adó ember. Nagyon fontos ugyanis az elért eredmények reális számbavétele, a szervezet munkája tartalmi és strukturális változásainak pontos felmérése, de legalább ekkora jelentőségű az egészséges és egységes szemlélet formálódásának elemzése a sportmozgalmon belül, pl. az erkölcsi helyzet, arculat megítélésében. Ehhez, valamint egy következtetesebb szemléleti egység kialakulásához, illetve megszilárdításához szeretne hozzájárulni a dolgozat. Szerzője azt reméli, hogy a következőkben kifejtésre kerülő gondolatokhoz elméleti és gyakorlati szakemberek is kapcsolódni fognak, a vita nyomán még termékenyebb gondolatok és belőlük fakadó tettek következnek, amelyből sportmozgalmunk csak nyerhet és semmit nem veszíthet.

Dolgozatom — az említetteken kívül — adalékul kíván szolgálni ahhoz a sportetikával kapcsolatos meditációhoz, amelyet J. Jancsev (*Naucsната diszciplína szportna etika. Sportetika mint tudományág.*) egy korábban megjelent tanulmánya indított el. Remélem, hogy elemzésemmel hozzájárulok néhány fontos elvi kérdés tisztázásához.

A szocialista sportmorálról

Amikor sportéletünk erkölcsi fejlődésének, problémáinak vizsgálatáról van szó, mindenképp előtérbe kerülnek a különböző szintű sportvezetők és sportszakemberek, a játékvezetők, bírák, a különböző hatáskörű és rendeltetésű sportszervezetek, a pártolótagok és a nézőközönség tevékenységében, illetve magatartásában érvényesülő morált tartjuk szem előtt. E szűkre szabott elemzésben kitekintésünk nem terjedhet ki valamennyi területre. Kiragadjuk közülük egyiket vagy másikat, annak is csupán bizonyos oldalait, s ekkor a főleg néhány problematikus jelenség számbavételére helyezjük a hangsúlyt. Elemzésünket egy túlságosan leegyszerűsített felfogás bírálatával kezdjük.

Egy vulgáris felfogás kritikája

Véleményem szerint le kell küzdenünk azt a szemléletet, amely sportéletünk morális arculatát leegyszerűsítve ítéli meg. Amikor ugyanis szembeállítjuk a kapitalista társadalom és a mi társadalmunk sportolójának morálját, gyakran az derül ki, hogy ott az amoralizmus érvényesül, míg nálunk a szocialista erkölcsiség. Persze vannak még hibák — mondjuk —, de mindezek kiküszöbölhetők, ha megjavítjuk a nevelő munkát. Nagy vonásokban így jellemezhető ez az egyoldalú nézet.

Hol van a hiba? Talán abban, hogy különbséget teszünk a kapitalizmus és a szocializmus sportolójának morális arculata között? Nem! E megkülönböztetés jogos, hiszen a két társadalmi rendszer közötti gyökeres különbség kifejezésre jut a sportmozgalomban, s annak erkölcsösségében is, de nem ellentmondás mentesen. És ezen van a hangsúly. A fent említett szemlélet leegyszerűsíti az egymással szembenálló oldalak helyzetét, jellemzőit.

Először is nem igaz az a sommás megállapítás, hogy a kapitalista társadalom sportolójának erkölcsi arculatát csak a negatívumok jellemzik, míg a mi sportolóinkat a pozitívumok. Figyelem kívül marad pl. az a tényező, hogy a tőkés országok munkás sportegyletei harcban állanak a polgári sportmorál negatív megnyilvánulásaival. Nem hanyagolható el továbbá az a körülmény sem, hogy a polgári sportmozgalomban is szép számmal vannak olyan tisztességes sportemberek, akik maguk is megvetik a polgári sportban jelentkező amorális jelenségeket, folyamatokat. Többen közülük őszintén harcolnak ezek ellen szóban, írásban, tettekben, saját példájukkal. A szocialista és a nyugati sportsajtót olvasva ezekről a folyamatokról meggyőződhetünk.

Ezek is a polgári társadalom sportmoráljához tartoznak, tarkítják annak képét, s feltáru előtünk ellentmondásos arculata. Igaz, hogy a polgári sportmorál alakulásában döntő szerepet az adásvételi viszonyokon felépülő „farkaskölcs” játssza. Ez, mint uralkodó tendencia rombolja, bomlasztja a sportélet morálját, hatással van a vele ellentétes tendenciákat képviselő sportemberek küzdelmére, tevékenységére is. Gyengíti harcukat, áldozatokat szed soraikból stb. Azonban bárhogyan is hat ez az uralkodó tendencia, léteznek vele ellentétes irányzatok is, mint nem uralkodó, de hatást, tömeget képviselő áramlatok. Lehet, hogy egyik helyen kisebb, vagy elenyésző erőt képviselnek, más helyen nagyobb erőt, de mindenképpen léteznek. S ha ezt nem vesszük figyelembe, vizsgálatunk nem lehet valós. Ha figyelmen kívül hagyjuk ezeket, akarva-akaratlanul lebecsüljük a sportélet erkölcsi tisztaságáért harcoló becületes, polgári és nem polgári sportemberek erőfeszítéseit. Ha így tőlünk sem kapnak elismerést, bátorítást és biztatást ehhez a küzdelemhez, hozzájárulhatunk ahhoz, hogy a kilátástalannak vélt harcba belefáradva az uralkodó tendencia martalékaivá váljanak.

Erősen megszüpített továbbá az a beállítás, hogy a mi sportolóinkra a szocialista erkölcsiség jellemző. Véleményünk szerint ez is egyoldalú álláspont, mivel realitásnak nyilváníja azt, amit remélni szeretnénk, vagyis a társadalmi elvárást, mint lényegében megvalósultat tekinti. A reális megítélés érdekében nézzük a társadalmi valóságot, s ezen belül a sportélet valóságát. Ehhez azonban szükség van szocialista társadalmunk jelenlegi erkölcsi fejlődésének áttekintésére.

Társadalmunk erkölcsösségének vázlatos áttekintése

Kétségtelen, hogy országunkban uralkodóvá váltak a szocialista termelési viszonyok. Ezen, mint bázison fejlődik ki és erősödik szocialista társadalmunk felépítménye, amelynek szerves részét képezi az erkölcs, beleértve sportéletünk erkölcsét is. Mivel az új tulajdon, elosztási stb. viszonyok mellett léteznek még a kisárutermelésre jellemző viszonyok, továbbá az új szocialista termelési viszonyok tartalmilag még sok ellentmondást rejtnek magukba, pl. gyakran nem következetesen szocialista módon egzisztálnak (lásd pl. a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben), továbbá más társadalmi viszonyok területén is jelentkeznek ellentmondások (pl. a demokratizmus és centralizmus egységének helyi eltorzulása), mindezek bonyolítják az új erkölcs kialakulását, megszilárdulását. Ezek az objektív viszonyok azt eredményezik, hogy a szocialista erkölcs kialakulási folyamatát egyengetve, segítik újratermelődni a régi, elavult polgári, kispolgári erkölcsöt is, amelyet még táplálnak a tudatban levő maradványok, továbbá a tőkés országok tudatos ideológiai hatása is a legkülönbözőbb csatornákon keresztül. Fejlődésünk jelenlegi szakaszában tehát az objektív és a szubjektív feltételekből következően gyakran egymás mellett termelődnék és élnek a szocialista, valamint a polgári, kispolgári erkölcs elemei, sajátos összefonódást mutatnak mind társadalmi szinten, mind az egyes emberben is.

A társadalom legöntudatosabb rétegeiben, s elsősorban a kommunistákban ez az összefonódás a szocialista erkölcs dominanciája mellett jelentkezik. Tehát a legöntudatosabb elemek is a szüntelenül kísérget, jelenlevő régi objektív viszonyokkal és régi erkölccsel való harcban alakítják ki, erősítik meg magukban, az emberekkel való kapcsolataikban az új társadalom erkölcsét. Társadalmunk nagy tömegeiben viszont ez az összefonódás gyakran a régi erkölcs dominanciája, vagy legalábbis a szinte észrevétlenül izmosodó új erkölcsi elemekkel való egyensúlyi állapota jegyében keletkezik.

Az új erkölcs uralkodóvá válásának folyamata, s annak meggyorsulása függvénye az objektív termelési, társadalmi viszonyokban még meglévő ellentmondások, következetlenségek megoldásának, a termelőerők gyorsütemű fejlődésének és a nevelő, a tudatot átalakító törekvéseknek. Amilyen intenzíven megy végbe ez a folyamat, olyan mértékben erősödik a szocialista erkölcs. Ebben nincs semmi megbotránkozásra, pesszimizmusra alkalmat adó ok, mivel a szocializmus mögött történelmileg még igen rövid idő áll, s olyan hatalmas feladatok, amelyeket a szocialista forradalomnak meg kellett és kell oldania országainkban — mind a termelőerők, mind a termelési, a társadalmi viszonyok, mind a társadalmi tudat területén — hosszabb időt vesz igénybe, mint korábban gondoltuk, s az új ellentmondások keletkezésén, majd megoldásán keresztül vezet előre. Azonban előre vezet, s ezen van a hangsúly. Hogy ezt a tendenciát erősíteni tudjuk, a valóságot adekvátan kell tükröznünk. A szépítgetés, a lakkozás egyhelyben topogásra, passzivitásra kényszeríti, sőt az ellentmondások elmélyüléséhez, az erkölcs területén pedig képmutatáshoz vezet.

Sportolónk erkölcsiségének pozitív fejlődési vonala

Ha sportolónk morálját vesszük vizsgálat alá, akkor azt látjuk, hogy a társadalmi élet egyéb területein végbemenő ellentmondásos erkölcsi fejlődés fő vonala a sportéletben is megtalálható. A sportolók erkölcsi alakulására azonban az általános, társadalmi hatások mellett más, a sportélet objektív viszonyaiból, hagyományaiból, szubjektív tényezőkből fakadó erők is befolyást gyakorolnak. Ezek természetesen az általános hatások talaján érvényesülnek, s ezért a sportetikai vizsgálat során mindig tekintettel kell lennünk az általános jelenlétére. A sajátost (tehát a sportélet erkölcsi problémáit) az általánossal egybevetve kell vizsgálnunk, feltárva, hogy mennyiben egyeznek meg, illetve milyen vonatkozásban mutatnak egymástól eltérő vonásokat.

Sportolónk erkölcsisége vizsgálatánál döntő jelentőségű mozzanat azoknak a gyökeres változásoknak a számbavétele, amelyek sportmozgalmunkban a felszabadulás óta végbementek. Vezetése szocialista szellemű szakemberek kezébe került, s a különböző szintű vezető, irányító posztokon is jelentős változások történtek. Sportéletünk szervezete az utóbbi években társadalmi irányításra tért át, ami demokratizmusa továbbszélesítésének lehetőségét hordja magában. Társadalmunk nagy tömegek előtt nyitotta meg a sportpályák kapuit és komoly erőfeszítéseket tett a sportolás anyagi és személyi feltételeinek megteremtése érdekében. A hagyományos versenyszerű rendszer mellett a különböző spartakiádok és más, tömegeket megmozgató új szervezési formák jelentek meg. Jelentősen megváltozott a sportegyesületek tagságának összetétele, szemlélete. A sportélet fejlődését, kitűzött céljait, a sporttevékenységgel szemben támasztott követelményeket meghatározó állami és párt dokumentumokban, a magasabb szintű vezetés munkájában uralkodó szerepet játszanak szocialista társadalmunk eszméi. Sportéletünkben is folyik a harc a különböző téves, polgári és kispolgári nézetek, szokások, hagyományok és esetenként gyakorlat ellen is. Mindezek a szocializmus elvitathatatlan jegyeit képviselik, s jó alapot szolgáltatnak a szocialista erkölcs kibontakozásához.

A fentiek hatásaként a sportemberek egy jelentős rétegének tevékenységében, tudatában uralkodóvá vált a szocialista társadalom erköltese, ők tehát a szocialista erkölcszhordozójává váltak. Ez a mag — bár néha maga sem mentes botlásoktól, kisebb-nagyobb következetlenségektől — a sportemberek közötti új típusú viszony, az új erkölcsi tudat megteremtésének harcosa. Tevékenységük, magatartásuk, gondolkodásmódjuk erjesztően hat a polgári, kispolgári sportmorál leküzdéséért, s az új győzelemre juttatásáért folytatott csatákban.

Sportéletünk erkölcsének egy-két ellentmondása

Társadalmunk erkölcsi differenciáltságán, mint általános hatóokon kívül *sportéletünk bizonyos ellentmondásai, következetlenségei* — mint sajátos hatások — közrejátszanak abban, hogy sportolónk, sportvezetőink és szakembereink tevékenységén, erkölcsi arculatán más hatások nyomai is jelentkeznek. Ezek a sportélet erkölcsi tisztaságát kikezdi, az új erkölcs kialakulási folyamatát zavarják, sőt esetenként a régi polgári, kispolgári sportmorál maradványai újraéledését segítik, illetve továbbéléséhez hozzájárulnak. Vizsgáljunk meg néhányat, elsősorban az objektív jellegű ellentmondások közül.

Társadalmunk komoly anyagi támogatásban részesíti a sportmozgalmat azért, hogy szocialisan szükséges és hasznos feladatát minél jobban meg tudja oldani. Szocialista államunk ésszerű keretek között, lehetőségeihez mérten részt vállal a sportoló emberek gondjaiból. Ezt az anyagi támogatást, valamint a sportegyesületek bevételeit okosan, körültekintően felhasználva sportolónk személyiségének formálásához is jelentősen hozzájárulhatunk. Gondoljunk csak meg, nem járul-e hozzá egészséges, nyílt emberi kapcsolatok és sportszerű légkör megteremtéséhez az az egyesület, ahol a különböző sportágak fejlesztése, anyagi támogatása stb. a reális helyzet, a tényleges szükségletek figyelembevételével, a vélemények és javaslatok demokratikus megvitatása alapján történik meg? S vajon nem mérgezi-e meg a sportemberek, a különböző szakosztályok, egyesületek, edzők közötti kapcsolatokat, a szakosztályon, az egyesületen belüli légkört az a körülmény, ha csupán egy-két egyén, vagy egy szakosztály (sportág), egyesület szűk, partikuláris érdeke nyer kielégítést a tágabb közösségi érdek rovására? Ha mindez a nyilvánosság kizárásával, csendben, néhány bennfentes körműködésével történik, vajon nem az áskálódás, a pletykák, a kétes találgatások, az intrika talaját teremti meg? E kérdésekre könnyű megadnunk a választ. Mégis milyen gyakori, hogy sportegyesületekben gyakran az utóbbi megoldásra hajlanak, s az intézkedések nyomán időnként gyakorlattá válik az individualizmus, a mások kárára történő és gátlástalanul feltörő szerzési vágy, a közös érdek elsődlegességének szavakban történő elismerése, gyakorlatban lábbal tiprása. Az ilyen tendenciák nem táplálják a szocialista sportmorált.

Társadalmunk jelentős erőfeszítéseket tesz a dolgozó ember sportolási lehetőségeinek biztosítása érdekében. A sportoláshoz való jog tudatosítása mellett harcolunk bizonyos kötelesség minimumok betartásáért is. Így pl. a sporttevékenység folytatása senkit nem ment fel az elsődleges állampolgári kötelesség, a hivatásnak megfelelő munka, vagy a tanulás elvégzése alól.

A társadalom bizonyos kedvezményeket biztosít azoknak a tehetséges sportolóknak, akik kiemelkedő eredmények elérésére képesek, pl. munkaidőkedvezményt, kalóriapénzt, de ezekkel nem élhet vissza, nem folytathat dologtalan életet. Ha megvizsgáljuk csupán e társadalmi követelmésmegvalósítását, rendkívül ellentmondásos viszonyokkal és ezeknek megfelelő morális felfogásokkal találkozunk.

Vannak szép számmal, főleg kisebb egyesületek, szakosztályok, ahol e követelményeknek eleget tesznek, s a rendszeres munkatevékenység és a magasszintű sporttevékenység — a kedvezményeket is felhasználva — harmonikusan olvad egybe, szervesen kiegészíti egymást. Mind a versenyzők, mind a sportegyesület és a munkahely vezetői egymás érdekeit figyelembevéve, öszeegyeztetve dolgoznak, gondot fordítanak a megállapodás betartásának ellenőrzésére is.

S mindezt azért teszik, mert az előrelátó sportemberek, sportvezetők, munkahelyi vezetők arra a megállapításra jutottak, hogy:

- a fiatal sportembernek tanulnia kell, szakmát kell választania, ha a társadalom hasznos tagja akar lenni, ha később tisztességes megélhetést kíván biztosítani magának és családjának,
- a munkahelyen, az edzésen jelentkező lazaság, komolytalanság, igen sok esetben nem jelentkezik elszívetlenül, mert a pozitív és a negatív jelenségek, tendenciák kölcsönösen erősíthetik, illetve gyengíthetik egymást,
- az élsportoló tehetsége kibontakoztatásához a társadalom komoly támogatását élvezni, ezért elért jó eredményeivel a közösség iránti kötelességének tesz eleget.

Mindez szép — mondják sokan —, de ezt csak a tömegsportban részt vevőkénél, az alacsonyabb osztályban sportolóknál lehet elérni és megkívánni, tehát az aktív sportolók széles tömegeinél. Az I. osztályú versenyzőknél, az élsportolóknál mindez csak részben valósítható meg. Ha azonban a szocialista típusú kapcsolatokat, emberek közötti viszonyokat akarjuk megerősíteni sportéletünkben, továbbá az ezeket tükröző morális tudatot akarjuk egyeduralmukodóvá tenni, akkor e nehezebb úton kell haladnunk. A kibontakozás megindult, van azonban néhány nemkívánatos jelenség.

E nemkívánatos jelenségek jelzésekor nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy sportvezető-szűnk, s a józan gondolkodású szakemberek nagy erőfeszítései nyomán élsportolóink elsődleges állampolgári kötelességeiket mind jobban teljesítik. Számos élsportoló szerzett egyetemi, vagy főiskolai oklevelet, illetve valamilyen szakképesítést az elmúlt 6—8 év alatt. Többen közülük szakmájukban megbecsülést szereztek. Mindezek azonban nem tudják elhomályosítani azt a tényt, hogy még mindig igen szép számú sportolóknál kísért a munkátlan életmód, a c s a k sportból megélés lehetősége.

Papírforma szerint persze szinte mindenkinek van állása, valójában azonban nem dolgoznak, csupán sportolnak, legjobb esetben a fizetésért járnak be. Sajnos gyakran nem is követelik meg tőlük a munkabajárás és a munkát, a hiányzásért nincs felelősségrevonás. Másról, ahol dolgozni járnak, nem biztosítanak számukra megfelelő munkát, amely lekötne őket, amely fantáziájukat és alkotókészségüket is igénybe venné, s erősítené bennük a hivatás iránti vonzalmat, perspektívát nyújtana nekik a jövőt illetően. Ehelyett apró-cseprő, alkalmi megbízásokat adnak, vagy kitalálnak valamit számukra, hogy elűssék a bent eltöltött időt, s ne lehessen mondani, hogy nem gondoskodtak számukra elfoglaltságról. Mindezzel azonban csak a feleslegesség tudatát erősítik meg bennük, s akarva-akaratlanul elfojtják a hivatás iránti maradék vonzalom csíráját is.

Sajnos gyakran tapasztalható a munkahelyi dolgozótársak meg nem értése is. Az élsportolóban gyakran a kivételezett, az irigyelt embert látják, akinek keveset kell dolgoznia munkahelyén, s ezért a kevésért is annyi, vagy még több fizetést kap, mint ők. Gyakran hangoztatják, hogy a munkaidőkedvezmény miatt az élsportoló el nem végzett munkáját is a kollektívának kell elvégeznie. Mindezek „eltűrése” fejében gyakran elvárják, hogy az élsportoló jutányos (kedvezményes) áron szerezzen be különböző hiánycikkeket részükre, mivel „neki úgy is van jó összekötése”, ismeri jól a forrásokat. A sportolóknak sok ilyen és más terhes megbízásnak is eleget kell időnként tennie, ha normális munkatársi viszonyt szeretne fenntartani kollégáival.

Lehet-e csodálkozni ezután azon, hogy az ilyen viszonyok demoralizálóan hatnak. Elsősorban úgy, hogy vonzó hatást gyakorolnak még a munkát és sportolást jól összeegyeztetni tudó élsportolókra is, mert a munkán kívül történő érvényesülés útjait mutatják meg számukra. Ezek a viszonyok megfelelő keretet nyújtanak a könnyelmű, a gyorsan, bármilyen áron érvényesülni akaró fiatalok törekvései valóra váltásához. Mindezek mellett járulékos tényezőként megtaláljuk az egyesületek, gyakran a szurkolók, a pártoló tagság jobb állásokra, lakásra, bútorra és egyebekre vonatkozó ígéreteit. Ilyen sajnálatos esetekre figyelmeztet bennünket az egyik szerkesztőségi cikk, amely a labdarúgók átigazolása során szerzett tapasztalatokat elemezve az alábbi gondolatokkal zárul: „A legfontosabb persze az lenne, ha az átigazolások egészségtelen kísérő jelenségeit, a csábításokat, a retorziókat, az ígéretéseket — tehát a profi világ „szabad rablásából” örökölt módszereket és eszközöket — ki lehetne zárni. Sajnos, erre csupán szabályok meg-

alkotásával nincs lehetőség. Mégis a szabályokat is úgy kell megalkotni, hogy a visszaélések lehetősége a minimumra csökkenjen.”

Ezeket a viszonyokat emberek teremtik meg, közöttük gyakran kommunisták is, akik egyesületük „érdekei védelmében” gyakran még az „ördöggel is cimborálnak”, s hajlandók olyan engedmények megtételére, amelyeket ha nem sportérdekről van szó, habozás nélkül elvetnek, sőt kigondolói erővel meg is bírálják. Így teremődnek meg a lehetőségek és a feltételek nálunk ahhoz, hogy az élsportban, s különösen a labdarúgás élvonalában nem szocialista tendenciák jelentkezhessenek, s ennek megfelelően polgári, kispolgári morális beidegződések mélyüljenek el. Határozottan utalnunk kell tehát különösen nagy, tekintélyes sportegyesületeink, valamint az edzők, a szakosztályi, egyesületi vezetők felelősségére, mivel a nemkívánatos jelenségek, tendenciák kialakulásáért elsősorban nem a versenyzők, a játékosok a felelősek. A kilengésekre, a morális torzulásokra a vezetők hallgatóságos beleegyezésével, illetve nemtörődömségük következtében teremődnek meg a lehetőségek. Hogy e lehetőségekből ne legyen valóság, az elsősorban a vezetők elvi meggyőződéstől fűtött, szervező és vezető, tapintatos, hozzáfért, nevelő munkáján, mélységes emberszeretétén és tisztelőtén múlik. Igaz, hogy a vezetők munkájuk során megbítenni kívánják egyesületük stb. tekintélyét újabb nagy eredmények elérésével, s ennek feltételei megteremtésével. Nem szabad azonban egy pillanatra sem szem elől tévesztenünk a sport egyik alapvető törvényét; eredményt elérni, de nem bármilyen áron, nem a sportoló elembertelenítésével.

A realitásokkal szemtől szemben

Három okból szükséges nagyon egyenesen szembenéznünk a való helyzettel.

1. *Az élsportban jelentkező torzulások, hibák nem maradnak elszigetelten, hanem gyűrűznek tovább a sportélet alsóbb régióiban.* Erre annál is inkább megvan a lehetőség, mivel a vidéki város, vagy község labdarúgó, kézilabda, asztalitenisz stb. csapata képviseli azon a környéken az élsportot, s ha kicsiben, de másolja azt, ami legfelül kialakult. Ha némi változtatással is, de fő tartalmában még ma is érvényesül a gyakorlatban az ötvenes évekből származó jelszó: „Kis pénz, kis foci, nagy pénz, nagy foci”. E negatív tendencia nehezíti a sportolók szocialista szellemű fejlődését.
2. *E problémák nemcsak a sportolók moráljának gyengései tárják fel, hanem az üzemi, vállalati munkamorál szférájába is behatolnak.* Ezért nem csupán sportetikai, hanem társadalmietikai problémával van dolgunk.
3. *Ha sportolónk erkölcsi arculatának igényesebb elemzésekor annak csupán szocialista jellemzőit, tendenciáit értékeljük, s legfeljebb odavetve jegyezzük meg, hogy „vannak még hibák is” anélkül, hogy ezeket mélyrehatóan feltárnánk, elemezzünk, s rámutatnánk a nem szocialista tendenciákra, ennek forrásaira és kihatásaira — nem kaphatjuk meg sportolónk erkölcsi arculatának adekvát gondolati tükörcsképet.* A nem eléggé differenciált, az ellentmondásokat nem kellő mélységgel és alaposítással feltáró elemzés olyan látszat kialakulását eredményezi, mintha sportéletünk úgy, ahogy van, már szocialista lenne. Ha nem különítjük el világosan sportéletünkben megtalálható idegen elemeket, tendenciákat, a valóban szocialista jellemzőktől és tendenciáktól, akkor akarva-akaratlan rontjuk az igazán szocialista sport moráljának hitelét, s az előbb-utóbb frázissá válik. Ez természetes is, hiszen ha az „ügynevezett” szocialista sportba és moráljába beleférnek a sportéletben tapasztalható káros jelenségek, s folyamatok is — márpedig a differenciálatlan vizsgálat e látszatot erősíti meg —, akkor ez óhatatlanul kiváltja a becsteléses sportemberek, sportvezetők, valamint a sporthoz kevésbé értők, s a sporttal — éppen bizonyos torzulása miatt — nem szimpatizáló közvélemény ellenszenvét. Ez nagyon hátrányos lenne sportéletünk egészséges fejlődésére, hiszen éppen arra van szükség, hogy minden egészségesen gondolkodó és tevékenykedni akaró sportszakembert és sportbarátot, a széles közvéleményt felsorakoztassuk a sportmozgalom mellé, legyen támogatója a kulturált sportnak, segítse a mi viszonyainktól idegen jelenségek és az azoknak megfelelő morál elleni küzdelmet.

A sportéletből szerzett közvetlen tapasztalatokat és ezek vizsgálata alapján úgy tűnik, hogy néhány összefüggésben, így pl. a sportolók munkával kapcsolatos kötelezettségeinek teljesítése, a sportolók csábítgatása „adás-vétel” területén, elég éles eltérés mutatkozik az erősödő szocialista tulajdon, társadalmi politikai viszonyaink, az ezeknek megfelelő nevelési célkitűzéseink, valamint az élsportban, ezen belül is elsősorban a labdarúgás élvonalában kialakult tényleges állapotok között. E nyilvánvaló ellentmondás láttán merül fel a kérdés: nem kellene-e még jobban differenciálni a sportban nevelési célkitűzéseinket, a jelenlegi helyzettel sokkal jobban párhuzamba hozni azokat. Nézetem szerint tovább kellene fejleszteni, sokkal rugalmasabbá, a valósághoz közelállóbbá kellene tenni a sporttézisekben megfogalmazott egyik-másik célmegjelölésünket. Ez nem az alapvető célok sutbadobását jelentené, mivel ezekről, mint elérendő, megvalósítandó és követendő

célokról nem mondhatunk le. A fent említett összefüggések esetében azonban pontosan ki kellene elemeznünk, hogy pozitív megvalósításuknak jelenlegi körülményeink mellett mik a legfőbb akadályai. Milyen sportágakban, milyen minősítésű játékos, illetve versenyzői szinten realizálhatók a tézisekben megjelölt célok. E beható elemzés alapján nyilvánvalóvá válna, hogy mi az, ami már most megvalósul: mi az, amiért következetesen harcolnunk kell. Milyen módok állnak a jövőben rendelkezésünkre, amelyekkel a sportemberek közötti szocialista kapcsolat és ezek morális tükröképe kialakítható. A materialista szemlélet arra kötelez, ha ellentmondást, eltérést tapasztalunk a valóság és az azt tükröző fogalmak, illetve nevelési, vagy morális követelmények között, akkor követeléseinket, célkitűzéseinket kell pontosabbá tenni, a valósággal szinkronba hozni.

Elemzésemben törekezem sportolóink morális képét nagy vonásokban fölvázolni. Lehetséges, hogy a portrén a komor színek erőteljesebben dominálnak, s a világosak, a napfényes oldal szerényen húzódik meg. Írásom esetleges egyoldalúságát menthetővé teszi az a körülmény, hogy nem a pozitív és negatív jelenségek kínos pontossággal történő egyensúlybahozására ügyeltem, hanem egy olyan sematikus felfogás bírálataira koncentráltam, amely az objektív etikai vizsgálódás komoly akadályát képezheti.

A sematizmus elleni harcnak van még egy másik összefüggése is, amely nem kerülheti el figyelmünket. Bírálata éppen olyan fontos, mint az előbbi. Ez a sematikus felfogás — szemben az előzővel — elsősorban a nem sportoló, vagy a sportélettől csak laza kapcsolatot tartó közvéleményben jelentkezik. **E** felfogás képviselői a sportolók, s különösen egyes élsportolók tevékenységében megnyilvánuló erkölcsi fogyatékoságokat abszolutizálják, szinte minden sportágra, minden sportlóra egyaránt, egyforma súllyal kiterjesztik. A problémák ilyen megközelítésével sem érthetünk egyet, mivel sportoló ifjúságunk erkölcsi arculata nem szükségszerűen mutat fel problematikusabb vonásokat, mint a nem sportoló fiatalságé. Az ilyen sommás értékelés figyelmen kívül hagyja továbbá a sportoló ifjúság erkölcsi arculatának pozitív fejlődését, ami létezik, s amit tudatos nevelőmunkával segítünk megerősíteni. Végül, de nem utolsósorban az ilyen sematikus kritika maga is demoralizáló, kihúzza a talajt a tényleges hibákat kijavítani szándékozó törekvések alól.

Még egy kiegészítő megjegyzést tennék az eddigi elemzéshez. Amikor határozottan állást foglalunk a kétségtelenül meglévő erkölcsi fogyatékoságokkal szemben, állásfoglalásunk a fogyatékoságok elleni sokkal erőteljesebb és tudatosabb harcra kíván mozgósítani. Semmiképpen nem akar a bíráló a sportmozgalomban, különösen az élsportban elért sikereinkkel szembeni közömbösségre készíteni. Elért eredményeink nem közömbösek, ezekre büszkék vagyunk, s azt reméljük, hogy kiemelkedő eredményeinkkel továbbra is versenyben leszünk a világ sportarénáiban. A jövőben azonban nagyobb gondot kell fordítanunk arra, hogy ezeket a nagy, vagy a mainál még nagyobb eredményeket milyen áron érjük el. Ha erről nem medítalunk felelősségünk teljes tudatában, fennáll a veszélye annak, hogy olyan jelenségek hatalmasodnak el, amelyek sportmozgalmunkat, benne élsportunk eredményességét is veszélyeztetik.

ÖSSZEFOGLALÁS

Sportéletünk fő vonalában egészséges erkölcsi fejlődése nem mentes a gyöngeségektől sem. Utóbbival kapcsolatban bíráló tárgyat képezte egy sematikus felfogás, továbbá elsősorban a labdarúgás élvonalában jelentkező nem szocialista tendencia és annak erkölcsi vetülete.

IRODALOM

- J. Jancsev:* Naucsната дисциплина спортна етика. (Sportetika, mint tudományág.) Vöproszni na Fiziceszkata Kultura 1964. 3. sz. 129 — 134. oldal. (Szófia.)
- V. V. Sztolbor:* Borba kommuniszticeszkilich sztran mologyozis i szport. (A tőkés országok kommunista pártjainak harca az ifjúsáért és a sportért.) Tyeoria i Praktika Fiziceszknoj Kultury. 1965. 7. sz. 44 — 48. oldal.
- Vidal, M.:* A propos du „fair play”. Miroir Sprint, 1965. ápr. 26. 986. sz. 2. oldal.
- Az átigazolások. Népsport, 1965. nov. 30. 5. oldal.

Az atléták betegségeiről

Írta: Dr. Bugyi Balázs kandidátus

Több, mint negyedévezrede annak, hogy „A foglalkozások betegségeiről” — De Morbis Artificum — című munkájában Bernardino Ramazzini (1633—1714) fejezet formájában — a világirodalomban első ízben — összefoglalja az atléták betegségeiről az irodalomban foglaltakat, és ezekhez hozzátéve saját tapasztalatait lerakta a mai értelemben vett sportorvoslás első alapkövét. Ramazzini nem foglalkozott sportolással, megállapításait az irodalomból és saját praxisából merítette. Munkája ennek ellenére érdekes és hasznos, mert hűen tükrözi a XVII. század második felének a testkultúráról vallott felfogását. Közélebrből azt a szemléletet, amelyet az orvosok abban az időben a testgyakorlatokról kialakítottak. Ki volt Ramazzini, akit a „sportorvoslás” ilyen korai úttörői között tarthatunk nyilván. Mik voltak a munkájában valott nézetei?

Bernardino Ramazzini — lásd 1. kép — az olaszországi Modena közelében fekvő vasipari üzemmel bíró Carpi községben született 1633-ban. 1659-ben a neves pármai egyetemen avatták orvosdoktorrá. Szülőfalujába visszatérve 1671-ig otthon folytatott orvosi gyakorlatot. Megismerte a vasipar egészségártalmait és ezeket technikai eszközökkel, szellőzőkkel, szivattyúkkal és emelőkkel akarta kiküszöbölni 1671—1700 között. Modenában folytatta munkásságát. Érdeklődése mindinkább az egyes foglalkozások körében jelentkező megbetegedések különbözőségére irányult. 1700-ban kiadta korszakalkotó művét az „Egyes foglalkozások betegségei” címmel. Ebben foglalkozik az atléták egészségi kérdéseivel is. 1700-ban meghívták a hírneves páduai egyetem elméleti orvostani professzorául. Itt működött haláláig. Művét 1928-ban adták ki Budapesten a nemzetközi balesetelhárítási és foglalkozáségszégügyi kongresszus alkalmából. A kiadványt a magyar rendezőség a világkongresszus résztvevőinek ajándékképpen a nagy mesterre való emlékeztetül szánta, akinek értékelése Budapesten kezdte meg megújulását. Művét azóta szinte minden ország nyelvére lefordították és kiadták. Sajnos nálunk ismételtelen a feledés homályába került. Testneveléssel foglalkozó irodalmunkban eddig még ismertetésére nem került sor. (1)

A könyv XXXVI. fejezete foglalja össze az atléták betegségeire vonatkozó addigi — első-sorban irodalmi forrásokon alapuló — ismereteket. — Lásd 2. kép. — A fejezet rövid tartalmát a lehetőség szerint Ramazzini eredeti szövegezését követve az alábbiakban foglaljuk össze.

A világ annyira megváltozott, hogy számos régi szokás időszerűtlenné vált és megszűnt. Ezek közé tartoznak az atlétikai viadalok és a gladiatori küzdelmek is, amelyeket annak idején játékoknak és szórakozásnak tartottak, ha ugyan játéknak lehet tekinteni és szórakozni lehet az ilyen eldurvult viadalokon. Ennek ellenére röviden áttekinti az atléták táplálkozását, életmódját és azok betegségeit, bizonyítékaul annak, hogy ezek a régi orvosok előtt is ismertek voltak. Mindenki előtt ismeretes Hippokratésznak — a klasszikus görög orvostudomány legnagyobbikának — kinyilatkoztatászerű mondanja: „Atléták kifogástalan állapotá nemritkán nagyon is csalóka ..., minthogy ennél jobbra változása lehetetlen.” (Aforizmak. I. könyv 3.) „Az atléták kondíciója nem természeti adottság.” (Táplálkozás. 34. axióma.)

Az ókorban a sokféle játékban nagyszámú atléta és birkozó vett részt. Ezeket a sportokat nem rabszolgák, hanem szabad emberek üzték, akiket edzők (paidotribeszek) sokoldalúan készítették fel. Terentius azt írja, amidőn Parmenus Thaisnak bemutatja az ifjakat: „Próbáld ki őket irodalomban, atlétikában és a művészetben, biztosíthatlak arról, hogy ők mindazt tudják, amit jól nevelt fiataloktól elvárni lehet.”

Az atléták gyakran szenvedtek olyan károsodásokat, amelyek orvosi segítséget igényeltek:

(1) Közbevetőleg jegyezzük meg, hogy a Magyar Testnevelési Főiskolán az elmúlt években készített sportorvos-történeti témakörű referátumok röviden értékeli Ramazzini munkásságát, de korántsem oly sokrétűen, mint a szerző. (A szerk.)



CAPUT XXXVI.

QUamvis ob tot rerum vicissitudines multa veterum instituta obsoleverint, veluti athletarum et gladiatorum spectacula, quae ludos et munera vocabant, quasi ludus et egregium munus esset, hominum lanienam populis exhibere; lubuit tamen pauca quaedam de athleticis ac illorum morbis perstringere, ut saltem appareat, quam accurata esset antiquitus medicorum solertia in examinandis et curandis artificum morbis. Nemo in medicina tam novus hospes est, nec quisquam in scholas medicas pedem immisit, ad cujus aures non insonuerit Hippocraticum illud oraculum, *habitus exercitatorum etc.*, cujus genuina expositio tot ingenia diu exercuit, ac torsit, tot editis commentariis, quibus nihil adjicere auderem, postquam celeberrimus L. TOZZIUS, archiater olim pontificius, aphorismorum HIPPOCRATIS solidam ac veram interpretationem juxta recentiorum dogmata aggressus est.

Magna profecto antiquitus ob ludorum frequentiam athletarum et palaestritarum erat multitudo; neque enim servile erat exercitium, sed liberorum quoque et nobilium adolescentum, qui a paedotribis ad varia exercitationum genera erudiebantur; sic apud TERENCEM¹ Parmenio Thaidi juvenem offerens aiebat:

*Fac periculum in literis, fac in palaestra,
In musicis, quae liberum scire aequum est,
Adolescentem solertem dabo.*

(1) In Eunacho.

gutaütés, szívszélhűdés, tömeges nedvelvasztással járó hurutok, a mellkas ereinek megszakadása stb. A betegségek okaként Ramazzini a nedvek tömeges felszaporodását és a vérerek túlzott kitágulását tartotta, amelyek következtében a keringés meglassúbbodott és gátolttá vált. Hippokratész Aphorismáját követve megállapítja, hogy a sportolók panaszokkal akkor jelentkeznek főképpen, hogy ha sok pihenés és bőséges étkezések után átmenet nélkül térnek rá a heves gyakorlatokra. Hippokratész szerint: „Veszélyesebb hosszas tunyaság után versenysportra áttérni, mint a munka után pihenni”. (Heveny betegségekben előírások, 45.) Celsus pedig ismét leszögezi, hogy „Különösen megerőltető tevékenység hosszas pihenés után hasonló egészségártalommal jár, mint a megerőltetés utáni hosszú pihenés”. A kósi Öreg — ahogyan a köznyelv Hippokratészt megjelölte —, egy Biasz nevű birkózó étkezésével foglalkozva, elítéli az aromás borok és a disznóhús mértéktelen fogyasztását. Az edzésben levő sportolók emésztési zavarairól Arisztotelész is említést tesz. Plátón pedig utal arra, hogy a birkózók gyakran szédülnek, mellkasi szorító fájdalomról panaszkodnak.

A rómaiak legnagyobb orvosa, Galenus elítélte a görög atlétikát és azt állította, hogy az a testet és szellemet egyaránt tönkreteszi. Feltehetően ehhez az állításához balszerencsés személyes tapasztalatai is hozzájárultak. Az „Ízületekről” írt könyve 13 szakasza szerint, mintegy harmincéves korában, Rómában egy gümnaszionban, virtuskodásból, minden előkészület nélkül, beállt az ottani atlétákkal birkózni és egyik dobás során ellenfele kifecamította a vállát. Az újabb ismeretek és Galenus munkáinak alaposabb tanulmányozása alapján ma ezt a sérülést nem vállízületi ficamnak, hanem a lapocka esonton bekövetkezett zúzódásnak tartják. Sérüléséből, mintegy 40 napig tartó fájdalmas kezelés után épült fel. Érthető, hogy a csak a dicsőség hajhászás céljából végzett, edzés nélküli erőpróba kellemetlen következményekkel járt és Galenust a sportolással szemben nagyon is elfogulttá tette.

„Az atlétákon a múltban — idézi Ramazzini — gyakran végeztek érvágást, erőhatású hasajtókat alkalmaztak. Étkezésüket nagyon megszorították és a legteljesebb szexuális megtartoztatást követelték tőlük — amint ezt Plinius és Celsus is előírta. Ramazzini azonban Hippokratészre hivatkozva szakít ezzel a felfogással és mind a munkában és gyakorlásban, ételben és italban, alvásban és szerelemben egyaránt a mértékletességet javasolta a testkultúra valamennyi követőjének”.

Az ókori és középkori sportvetélkedések a mainál gyakrabban okoztak egészségkárosodásokat. A testgyakorlati ágakat, népi virtuskodásokat figyelő orvosok a korabeli gyakorlás terén elkövetett tökéletlenségek és hibák egészségi következményeit nemcsak felismerték és helyesen értékeltek, hanem a kiküszöbölésükre is tettek javaslatot.

A fenti megfigyelések összegyűjtése, illetve a még máig is helytálló következtetések levonása teszi Ramazzini munkáját a sportorvoslás előtörténetének egyik örökbeeső forrásává.

BESZÁMOLÓ

Az első Nemzetközi Biomechanikai Kongresszus

Az UNESCO mellett működő Testneveléstudományi Világtanács Kutató Bizottsága 1967. augusztusában rendezte meg az első Nemzetközi Biomechanikai Kongresszust Zürichben.

A szeminárium rendezésének közvetlen munkáját Prof. dr. J. Wartenweiler, a zürichi Műszaki Főiskola tanszékvezetője és munkatársai végezték, és ebben őket a Kutató Bizottság vezető-sége, elsősorban az elnök, Prof. dr. E. Jokl, az elnökhelyettes, dr. E. Simon és a főtítkár, Prof. dr. M. Hebbelinc támogatta.

Az UNSECO, a Testneveléstudományi Világtanács, a város, az egyetem és a svájci sport-orvosok üdvözlő beszédei után Prof. dr. E. Jokl tartotta a megnyitó előadást „Az ügyesség megszerzése” címen. Kifejtette, hogy jelenleg nem ismerjük az emberi képességek fejleszthetőségének határait. Vizsgálataink eredményességéhez az szükséges, hogy gondosan tisztázzuk és egyeztessük módszereinket, valamint további adatokat szerezzünk a központi idegrendszer vezérlő és memóriatevékenységére vonatkozólag.

Az első napon a mozgásvizsgálatok különböző módszereit ismertető előadások hangzottak el. Többen foglalkoztak a mozgáselemzés film módszerével és ennek során felelevenítették a fénynyomjelző mozgásvizsgálatokat is. Tárgyalták az elektrogoniográfiát, az elektropodográfiát. A kanadai J. V. Basmajian prof. és mások az elektromyográfiás metodikával foglalkoztak, dr. Alice O'Conell, a bostoni egyetem tanára, filmetodikával szinkronizált EMG vizsgálatairól számolt be.

A telemetria alkalmazásáról a biomechanikában Ishiko prof. tokiói, az EMG-vizsgálatokról pedig Lewillie brüsszeli egyetemi tanár számolt be.

Az ismertetett előadásokból kiderült, hogy a mozgáskutatás céljára jól alkalmazható, perspektivikus módszerek állnak rendelkezésünkre. Ezek révén a mozgásvezérlés mechanizmusába való betekintés és a nyert adatok alapján a gyakorlatban való alkalmazás eredményesnek mutatkozott. Különösen a speciális filmezéssel és az elektromyográfiával végzett vizsgálatok voltak hasznosak.

A második napon az emberi mozgás alapvető mechanizmusával foglalkoztak. Donszkoj professzor, a moszkvai Testnevelési Főiskola tanára kifejtette, hogy a mozgásfolyamat kinetikus, dinamikus és információs szerkezetével kell foglalkozni. Ez szükségessé teszi a mozgásfolyamat során történő elmozdulások, az erőváltozás és a vezérlés regisztrálását. Hochmuth prof. (lipesei Testnevelési Főiskola) a sporttechnika biomechanikai elveit fejtette ki. Nemessúri előadta a hat motoros operátorból álló vezérlési mechanizmus általa kidolgozott elméletét, amelyet fotokiniográfiás és EMG regisztrátumokkal támasztott alá.

Tittel professzor, a lipesei Sportorvosi Tudományos Kutató Intézet igazgatója a vázmentes izomzat háromdimenziós felépítésére vonatkozó vizsgálatait ismertette.

A varsói Fidelus a felső végtag izmainak koordinációival kapcsolatos vizsgálatairól számolt be. A többi előadás az említett témákhoz hasonlóan az izmok együttműködésének, vezérlésének különböző szempontjait elemezte.

Ezen a napon néhány fontos, az izomműködés általános vezérlésére vonatkozó problémáról hallottunk újabb adatokat. Az előadások egy részénél azonban hiányosságnak tűnt, hogy a mozgásélettan néhány kutatója nem kíséri eléggé következetes figyelemmel az idegéletten legújabb eredményeit és így nem alkalmazza saját kutatásaiban. Kevés szó esett a nagy agytörzsi mechanizmusok mozgásra gyakorolt hatásáról és alig vették figyelembe az újabban közölt neurokiberetikai szempontokat.

A harmadik napon a munka és sport terén alkalmazott biomechanika problémáiról volt szó. Az egyik ülészakon Nemessúri elnökölt. Az előadások a munka, a sport és a hangszeres játék,

valamint egyes klinikai vonatkozású kórképek tartási és mozgási problémáival foglalkoztak. A zürichi Wartenweiler professzor szerint a motoros folyamat fő sajátosságai csak sokrétű, komplex módszerrel elemezhetők eredményesen. Ezek közé tartozik az erő, a reakcióidő, a mozgássebesség, a mozgásfrekvencia, a ritmus, az egyensúly és más sajátosságok mérése.

Prof. Hebbelinc és munkatársa kinematográfias és EMG vizsgálatait ismertette sportmozgásban. Az előadók többsége különböző sportágakban és testgyakorlatokban (úszás, vágta, magasugrás, torna, golfjáték stb.) valamint munkamozgásokban (gépkocsivezetés, zongorajáték stb.) végzett vizsgálatait ismertette. Néhány előadás különböző eredetű mozgászavarok felismerésével és kezelésével foglalkozott.

Ez a nap különös érdeklődésre tartott számot, hiszen a biomechanika nézetem szerint az alkalmazott élettan körébe sorolható és így joggal várhattuk, hogy megtudhatjuk, milyen módon és mértékben alkalmazhatók a gyakorlatban a különböző kutatások eredményei.

A magyar delegáció tagjainak (Tóth Dezső a TTT főtitkára, dr. Büchler Róbert a TF tanácskezelője és a referens) véleménye szerint már az előző napok előadásiban is szerepeltek olyan adatok, amelyek a testnevelés és a sport gyakorlatát közvetlenül is segíthetik. A mozgásfolyamat szerkezetének, anatómiai-fiziológiai mechanizmusának alaposabb megértése, a vezérlési mód pontosabb megvilágítása az előfeltétele a tudatos mozgástanulás eredményességének. Ezekre a kérdésekre számos előadó hasznos választ tudott adni. Az eredményeket áttekintve mégis úgy véljük, hogy a mozgáskutatás eddigi eredményei még elmaradnak azoktól a követelményektől, amelyeket a testnevelés igényel.

Ennek okát elsősorban abban látjuk, hogy az anyatudományban, az élettanban is még sok a fehér folt a mozgatószervek fiziológiájának fejezetében. Ezenkívül a mozgástannal foglalkozó kutatók laboratóriumi lehetőségei a legtöbb helyen még szerények, nem érik el azokat a lehetőségeket, amelyek más hasonló területen dolgozó kutató rendelkezésére állnak. Ez a megállapítás vonatkozik a műszeres felszerelés körülményeire. Fontos hiányosság azonban az is, hogy a 22 országot képviselő mintegy 150 kutató közül alig néhányan foglalkoznak elsősorban, vagy kizárólag mozgásélettani vizsgálatokkal. Az előadók többsége, fiziológus, orvos, pszichológus, testnevelő tanár stb. más témában is végez kutatásokat, vagy fő foglalkozásként klinikai, illetve pedagógiai rutinmunkával foglalkozik.

Ennek ellenére meglepő volt, hogy milyen sokrétű problematikával, változatos és jól föl-készült módszertani fegyvertárral, többnyire pedig korszerű koncepcióval jelentkeztek a különböző kutatók. Ez reményt nyújt arra, hogy a mozgásélettan fejlődése jó úton halad és a közeljövőben további jelentős elméleti és gyakorlati eredmények várhatók. A fejlődést természetesen meggyorsítaná, ha a mozgástan művelésére az említetteknel kedvezőbb laboratóriumi és személyi feltételek állnának rendelkezésre.

A kongresszus programjában műszerkiállítás is szerepelt, amelyen korszerű, különböző típusú időmérő berendezéseket, filmfelvevő és kiértékelő műszereket, valamint egyéb kutatási eszközöket láthattunk és próbálhattunk ki.

Értekes volt az a mozgásélettani szakirodalmi gyűjtemény, amelyet a gráci Testnevelési Főiskola igazgatója prof. Recla és munkatársai állítottak össze. Sajnálatos, hogy ebben a kiadványban viszonylag kevés magyar szerzőnek jutott hely, feltehetőleg azért is, mert különlenyomataikat nem juttatták el a szerkesztőhöz.

A svájci televízió is figyelemmel kísérte a tudományos időszakot és több előadót, köztük a referenst is felkért, hogy tudományos eredményeiről bővebb tájékoztatást adjon.

A svájci rendező bizottság kiváló házigazdának bizonyult. Gondosan, nagy körültekintéssel, korszerű színvonalon rendezték meg a szemináriumot. A nagy hírű Technikai Főiskolán, amelyben annak idején még a világhírű Neumann János magyar matematikus is tanulmányokat folytatott, korszerű, minden szükséges berendezéssel, köztük háromnyelvű tolmácskészülékkel felszerelt modern előadóteremben tartották az üléseket, amelyeken általában 200—250 hallgató vett részt. Az előadásokat kísérő diapozitív vetítések közül néhányat, köztük a referens diagramjait is, néhány érdeklődő a vetítés idején lefényképezte.

Egészében véve a kongresszus színvonalas, tartalmas volt és nemcsak a mozgásélettan, hanem a testneveléstudomány fejlődését is szolgálta.

Nemessúri Mihály dr.

KÖNYVISMERTETÉS

Butovics—Nádori: Az úszók korszerű edzése

A közelmúltban megjelent sportkönyv címében használt jelzők valójában a könyv tartalmára és anyagára utalnak. A „korszerűség” mellett a másik érdekessége a könyvnek a közös szovjet—magyar szerkesztés. A közös szerkesztés természetesen szovjet és magyar szakemberek megszólaltatását is jelenti. Az a tény, hogy az úszásban szakirodalom tekintetében koprodukálunk sok következtetést von maga után.

A könyv figyelmes olvasása fényt derít arra a tényre, hogy a szovjet úszóspport, korábbi eredményei ellenére, mérőföldekkel előttünk jár. Az a mérőföldeket illeti azok megnyilvánulnak elsősorban a szovjet úszóspport eredményeiben, megnyilvánulnak másodsorban a szovjet szakemberek által leírt módszerekben és elvekben.

A szovjet úszóspport néhány reprezentánsának felkészítését szemlélendő edzéstervek és módszerek tanulmányozása után azt a következtetést kell levonni, hogy a teljesítménycsökkenés, melyet szemléltetnek a szerzők, az edző, orvos, biológus, pszichológus harmonikus együttműködésének következménye. Következésképpen eredményesen, valóban „korszerűen” felkészíteni, illetve edzeni úszásban ma már csak a különböző tudományágak segítségével lehet. Ez a tény kíván az úszóedzőtől bizo-

nyos fokú jártasságot és ez erődik olvasás közben, az életben, a lélektan és a biológia tudományában.

Érdekes és sok vonatkozásban megragadó a könyv magyar szakemberek által írt és előadott része. Ami megragadó és szakmai szempontból elgondolkotató, az az úszás „alapképzés”, illetve az oktatás kérdésében kinyilvánított álláspont.

„Tiszta utat” jelent a könyvben a fizikai törvények felhasználása az úszómozgásokban, az úszáshoz szükséges testi képességek mennyisége és milyensége. Kezdeményező szándékot jelent az újone és serdülő korak felkészítéséről, edzéséről szóló fejezet.

A kezdeményezés abban nyilvánul meg, hogy a szerző megpróbálja sok vonatkozásban az újone és serdülőkorak felkészítésében rendszert felállítani. Olyan rendszert, mely elbírja a „korszerű” jelzőt.

Végül konklúzióként azt kell megállapítani, hogy a koprodukcióban született könyv segítségével, támaszt jelent a szakemberek számára a szenior versenyzők felkészítésében, valamint az utánpótlás nevelésében.

Arolod Imre

a Magyar Testnevelési Főiskola adjunktusa

Dr. Th. Hettinger: Isometrisches Muskeltraining

Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Dr. Th. Hettinger a nemzetközi sportélet ismert fiziológusa vizsgálati eredményeivel közel két évtizede gazdagítja a sportbeli felkészítés gyakorlatát. Legújabb műve, amely a sportembereknek is sokatmondó az „Isometris erődzés” nemrég jutott el a TF. könyvtárába.

Az isometris erődzés alapvető fogalmait tárgyalja világosan, közérthetően. Egyben a sportember biztonságát és a tanár módszertanosságával közli a gyakorlatanyagot is. Az isometris erődzési eljárások nem mai keletiek, tudományos megalapozásuk jórészt a szerző munkásságával kapcsolatos.

Izomerő, erődzés, edzőkészűb, edzeshatás, edzés-optimum, edzésgyakorlás, izomatrófia, atrofíakészűb, izomfeszülés, feszülési időtartam, feszülési nagyság fogalmak tekintetében pontos választ kap az olvasó. Nem általánosan, hanem az erőfejlesztésre vonatkozóan. Az élettan differenciálódása segíti ugyanis elő a vele határos terenumok fejlődését, így a sport előrelépését is. A sport-orvoslás az utóbbi években éppen azzal adott különösen jelentőséget az egyetemes orvostudománynak, hogy kutatja az emberi teljesítménycsökkenés közl az egyik extrém variánsát, az élsportolók teljesítményét. Az így nyert tudományos eredmények ugyanis olyan biológiai alaptörvények megfogalmazásában segítenek, amelyek az organizmusra általában érvényesek, tehát paradoxonként a klinikumnak is nagy hasznára vannak.

Az erődzésnek ma már számos eljárását, változatait alkalmazzzák. A felismerés, hogy szükség van erőfejlesztésre népszerűvé, fontossá tette az izomerő fejlesztését. Egy lépéssel akkor jutunk tovább, ha behatolunk a módszer elméleti alapjaiba. Th. Hettinger könyve ehhez nyújt segítséget.

A könyv az alábbi fejezeteket, témaköröket tartalmazza.

Az izomerő és mérésének módszerei c. fejezetben a szerző ismerteti az erő meghatározásának szubjektív, objektív módszereit és a kettő közötti, átmeneti eljárásokat, pl. a dinamométeres méréseket.

A továbbiakban az izomerő és az izomhossz összefüggéséről, valamint az egyéni és nemi különbözőségekről,

ról, az abszolút izomerőről és az erő-állóképességről kap az olvasó hasznos ismereteket.

A sportembereket leginkább az izomerő című fejezet érdekli. Ebben definiálja az edzést, egyben nagyon tanulságos áttekintést ad az edzői tevékenység fejlődéséről. Részletesen elemzi az adekvát edzésinger fogalmát.

Hettinger professzor kutatási eredményeire támaszkodva írja le az izomerő változásainak és a feszülés különböző nagyságának és időtartamának összefüggését. Szerinte az atrofíakészűb a maximális lehetséges feszülés 20%-a körül van, míg a hypertrofia készűb 30%-os feszülések zónájába tartozik. Az edzésoptimum pedig a maximális erő 40—50%-ával végzett feszülésekkel érhető el.

(Egyébként Steinhaus 1952-ben, Helsinkiben megkérdezte az olimpiai bajnokokat milyen erőfeszítéssel edzenek. A válaszok szerint a többség a maximális teljesítmény 2/3-ának megfelelő erőbedobással készül. Ez pedig kb. azonos a 40—50%-os isometris izomfeszülési értékkel.)

Az izomfeszülés időtartama és nagysága közli összefüggést Hettinger a következő táblázatban közli:

Edzésinger a maximális erő %-ában	Feszülési időtartam, sec-ban
40—50	12—50
60—70	6—10
80—90	4—6
100	2—3

Az edzésidőtartam optimuma eszerint a kimerültség tartó erőfeszítés időtartamának 20—30%-a.

Az isometris erődzés optimális gyakorlása napi 3—5 alkalommal történő gyakorlás, természetesen a már említett optimális erőfeszítés és időtartam értékekkel.

Ebből is látható, hogy laboratóriumi eredményekről, nem a sportolók felkészítéséhez közvetlenül felhasználható receptekről van szó. A szerző vizsgálati eredményei azonban kellő interpretálással alapját képezik az erőfejlesztés elméletének, különösen, ha izomtömeggyarapítás az elsődleges feladat.

A gyakorlati szakemberek számára megnyugtató Hettinger közlése, amely szerint az izom reakcióképessége a növekvő tömeggel nem gyengül, nem rosszabbodik. Hivatkozik arra, hogy rajta kívül számos kutató (Beers, Baer, Buchtal, de Lorme és Ikal stb.) kijelenti hogy az edzett és edzetlen izom latencia ideje szerinte teljesen azonos (0,0176, ill. 0,0177 mp).

Vagyis indokolatlan az a félelem, hogy erőfejlesztéssel az izom érzékenysége, összehúzóási gyorsasága, ezzel a gyorsasági teljesítmény gyengül. (Természetesen megfelelő erődést tételünk fel.) A lényeg az, hogy az izomtömeg növelése önmagában nem okoz reagáló képességben rosszabbodást.

Rendkívül hasznos a sportgyakorlat számára Hettinger véleménye arról, hogy az egyének edzhetőségének mértéke csak az edzés folyamatában derül ki. Nem talált izomedzhetőség tekintetében összefüggést az alkati típusokkal. Szerinte az atlétikus és aszténias típusok között, az edzhetőséget illetően, egyaránt találhatók különböző egyedek. Ahhoz, hogy a vázizomzat edzhetőségére megbízható képet kapjunk, előzően 4-6 hetes napi edzésre van szükség.

Részletesen tárgyalja a szerző néhány tényező hatását az izomedzésre. Így alapos elemzést kap az olvasó a táplálkozás és erődést közti összefüggésekről. Különösen a súlyemelő, birkózók, ökölvívók, evezősök, kajakozók kapnak fontos utalásokat.

Megállapításainak lényege: elegendő fehérjetöbblet és ezt a többletet igénybevévő, kellő edzés.

Érdekesek Hettinger kísérleti beszámolója az évszak erőnövekedést befolyásoló szerepéről. Vizsgálatai szerint az izomzat két periódusban válaszol különösen kedvező-

en az öt ért ingerekre: március-április hónapokban és augusztus végétől október végéig.

Nos, ezáltal megfontolásra méltó szempontról van szó, hiszen sportágaink többségében az intenzív erődést novembertől márciusig tart. Hettinger ebben az évszakban, tehát télen kifejezetten kedvezőtlen feltételeket talált az erő hangsúlyos fejlesztésére.

Vizsgálta továbbá az ibolyántúli sugárzás kedvező hatásait és igazolta az eddigi megállapításokat ezen a területen.

Választ keres arra a kérdésre is, vajon a vitamin-adagolás okoz-e pozitív hatást az izomedzésre. Azt találta, hogy csak abban az esetben, ha a versenyzőnek vitaminihiánya van. Egyébként felesleges a vitamin túladagolás.

Széles érdeklődésre tarthatnak számot a szerző azon vizsgálatai, megállapításai, amelyek az erődést és az életkor, valamint a nemi sajátosságok közötti összefüggésekre utalnak. Az edzők ebben a kérdésben nagyon fontos adatokat kaphatnak.

Végül szellemes kísérletekkel alátámasztott megállapításokat találunk a szerző művében arra vonatkozóan is, vajon hogyan alakul az izomerő az edzés abbahagyása után. Végeredményben arra figyelmezteti az edzőt, versenyzőt, hogy a szorgalmas gyakorlással, időráfordítással megszerzett izomerőtöbblet kelletnél hosszabb időn át tartó edzéskihagyás következtében majdnem teljesen elvesz.

A függelékben erőmérő eljárásokat talál az olvasó.

Nádori László dr.

KÖNYVSZEMLE

Dr. Kereszty Alfonz: *Élettan. Sportélettan*
Medicina, Sport 1967. Ára: 99,- Ft, 552 oldal, 272+24 ábrával

Nagy nyeresége a magyar testneveléstudományának az élettan alapjainak összefoglalását és a sportélettan problémáinak részletesebb ismertetését tárgyaló munka. Ez elsősorban a Testnevelési Főiskola hallgatóinak tankönyve, de emellett mindazoknak értékes segítséget ad, akik a testnevelés- és sportoktatás területén igénylik az élettan tudományának alapismereteit és az alkalmazott sportélettan részletesebb eredményeit.

A könyv két fő részre tagolódik: az első, általános élettani részben röviden összefoglalva adja meg a szerző mindazon élettani alapok korszerű ismeretét, amelyek a második, sportélettani rész megértéséhez feltétlenül szükségesek. A második részben — a magyar irodalomban először — kapja az olvasó kitűnő összefoglalását a modern sportélettani ismereteknek. Külön kiemelendő, hogy a nemzetközi irodalom eredményeinek jó összefoglalása és kritikai értékelése mellett munkatársaival végzett saját vizsgálatainak eredményeit is részletesebben ismerteti. Ezek különösen a keringés-légzés területén

a kitűnő szakember megbízható kritikai értékelését adják a sokszor ellentmondó irodalmi adatoknak. A sportélettan legkorszerűbb problémáinak tárgyalása mellett az érdeklődő szakemberek pl. a legújabb nemzetközi irodalmi adatok tükrében kaphatnak objektív tájékoztatást a magaslati körülmények között végzett sporttevékenységgel kapcsolatos feltételek szerepének analizálásáról.

A könyv megértését nagymértékben elősegíti a jól válogatott didaktikus ábrák. Kár, hogy a könyv végén közölt képmellékletek nem a megfelelő helyen, a szöveg között szerepelnek és ezzel bizonyos mértékben nehezítik az olvasó tájékozódását.

A könyv fontos szerepre hivatott a magyar testnevelés és sportkultúra szolgálatában, és a főiskolai magas színvonalú képzés igénye mellett a sportorvos-képzés, de az edzőképzés szolgálatában is az eddigi nagy hiányt pótló hasznos tankönyv lesz.

Lissák Kálmán dr.

HÍREK

A „Testneveléstudomány” szerkesztősége javaslatára a TTT Elnöksége pályázatot írt ki az 1966/67 tanévben végző edzőszakos hallgatók részére. Pályázhattak diplomamunkájukkal. A TTT Elnöksége a bírálóbizottság javaslata alapján az alábbi pályaműveket jutalmazta.

I. díjat és 1200,- Ft pénzdíjazást kapott

Istvánffy Csaba: A helyzet és akció felismerés mérési lehetőségei kosárlabdázásban.

II. díjat és 800,- Ft pénzdíjazást kapott

Kaposos Lajos: A kalapácsvetés fejlődésének története.

III-III. díjat és 500-500,- Ft pénzdíjazást kaptak

Császai Sándor: A kosárlabda mérkőzését befolyásoló tényezők vizsgálata, és

Ilf. Kereszi Endre: A ruganyosság fejlesztése kosárlabdázásban.

A „Testneveléstudomány” folyamatosan közli a díjnyertes dolgozatokat és néhány további értékes dolgozatot.

SUMMARY

Dr. Francis Bakonyi: „The influence exerted by different sports on the psychomotoric development of children 10—14 years of age”

Referring to his experiments, the author states, that for boys the influence of the different sports on the psychomotoric development of growing children is not the same. The sequence of the sports would be the following: football, handball, complex physical culture, athletics, basketball, gymnastics. With girls, there is no significant difference, but the tendency of influence is similar to the sequence observed in boys.

For Hungarian children, the Oseretzky-test specifications are too exacting.

Dr. Robert Büchler: „Classification problems concerning the types of motion in psychological literature”

The study gives a short critical survey of attempts made to elaborate a classification of motor functions. Primarily he reviews the principles of classifications based on the psychological approach and spotlights the main sources of their mistakes. He proceeds by outlining the principles of his own classification, elaborated in the first place from the point of view of physical culture and sports, and the basis of his classification is: the characteristic features of the process of earning a movement and/or the reproduction of movements acquired by learning.

Louis Kapcsos: „The main variations in the technique of hammer throwing”

The reader is presented with a short survey of the evolution of throwing techniques from 1890 to this day. The author gives a detailed analysis of the torsion-based, Hungarian techniques, the four-times wheeling technique and techniques used by Soyjet throwers. According to the author, the new way is: an augmentation of the special strain-bearing capacity, by improved general fitness, for torsion-type motions in deep positions.

Pünkösty Huba: „The importance of the run-up and the take-off in broad jump”

The jumper gains his vertical speed at the expense of the horizontal speed, by making use of a part of the horizontal kinetic energy. The distance of the jump is determined first of all by the speed of the run-up. Further it is the adequate lifting of the center of gravity, in accordance with the ballistic laws that determines the efficiency of the jump

Joseph Eördögh: „The role of the forward swung motion of legs and arms in running”

In connection of an analysis of the running movement, the author demonstrates the role the forward-swung leg plays in running, added to the role of the taking-off foot. Further he points out that the forward swung legs and arms not only provide a counterbalance, but also produce some useful assistance work. The author stresses the importance of dynamical arm-work. He supports his statements by well-founded biomechanical analyses.

Andrew Kerecsi, Jr.: „Development of springiness in basketball playing”

Springiness (or elasticity) is one of the capabilities which may be developed relatively well. But its development demands an important additional effort both from the trainer, and the players. In my report I tried to analyse this additional effort and endeavored to offer some help in this direction. The basis in developing springiness is a special augmentation of strenght. This is the foundation on which the technical-tactical components, connected with the upward leaps, can be built up effectively. The special building-up of muscle-strenght and the technical-tactical training aimed at developing springiness, should be in harmony with the different periods of preparation.

John Zöld: „Ideas about some moral problems pertaining to our sporting life”

The author analyses the tendencies, or features, which characterize the morality of socialist sports, more specially the moral physiognomy of Hungarian sportsmen and sportswomen, in connection with some conventional opinions. He stresses the essential moral shortcomings and at the same time he points out the methods which may be used to fight these shortcomings. He also shows the positive aspects of our sporting life.

Dr. Bugyi Balázs: „About the illnesses of the athletes”

More than four centuries ago, Bernardo Ramazzini (1633—1714), in a chapter of his work entitled „De Morbis Artificum”, has synthesized for the first time in world literature, everything known about the illnesses of athletes. Completing this material with his own experience, he laid the foundations of modern sports medicine. Ramazzini was not particularly interested in sports, he took his material from literary sources and his own medical praxis. Nevertheless his work is very interesting since it reflects accurately the general idea about physical exercise in the second half of the 17-th century and particularly from the medical point of view.

Сводка

Д-р Ференц Баконьи: «Влияние разных видов спорта на развитие психомотора детей в возрасте 10—14 лет. — Исследование пригодности теста Ошеретского для венгерских условий»

На основании проделанных исследований, автор определяет, что разные виды спорта оказывают различное влияние на психомотор развивающихся мальчиков. Виды спорта по степени оказываемого влияния — футбол, ручной мяч, комплексная гимнастика, атлетика, баскетбол, гимнастика. На девочек различия в видах спорта значительного влияния не оказывают, тенденция влияния подобна положению у мальчиков. Требования теста Ошеретского чрезвычайно высоки для венгерских детей.

Д-р Роберт Бюхлер: «Проблемы классификации видов движений в литературе по психологии»

Кратким критическим обзором статья знакомит с попытками систематизации (классификации, подразделения). Занимаясь прежде всего принципами разделения с точки зрения психологии, показаны их важнейшие источники ошибок. В конце статьи приводятся принципы разработанной автором классификации, сделанной в первую очередь с точки зрения физиологии и спорта, основой систематизирования которой являются особенности разучивания движений, а также репродукции выученных движений.

Лайош Капчос: «Основные разновидности техники метания молота»

Читатель знакомится коротким обзором развития техники метания, начиная с 1890 года и кончая нашими днями. Автор дает подробный анализ венгерской техники вращения, о технике 4-кратного вращения, а также о технике советских метателей. По мнению автора новым путем можно считать увеличение специальной грузоподъемности, при поднятии общей кондиции, во время вращения, применяемого в глубоких положениях.

Хуба Пюнкёшти: «Роль разгона и толчка в прыжке на расстояние»

Так как прыгун получает вертикальную скорость прыжка в ущерб горизонтальной скорости, значит путем использования части энергии горизонтального движения, успех прыжка определяется в первую очередь скоростью разгона, далее соответствующим подниманием центра тяжести применительно к возможностям баллистики прыжка.

Йожеф Эёрдэг: «Роль работы ног и рук двигающихся вперед в беге»

На основании анализа движений бега автор указывает на то, что в беге играет роль не только отталкивающая, но и движущая вперед нога. Кроме того, на то, что взмахивающие движения ног и рук выполняют не только уравновешивающую, но и полезную вспомогательную работу. Автор подчеркивает важность работы движущейся руки. Определения подкрепляются основательным биомеханическим анализом.

Эндре Керези младший: «Развитие упругости в баскетболе»

Упругость — способность, которую относительно легко можно развивать. Однако ее планомерное и сознательное развитие возлагает значительные затраты труда как на тренера, так и на игрока. В моей работе я старался анализировать эту добавочную работу, стремился оказать помощь этому. Основа развития упругости — специальное развитие силы. На ней можно успешно строить обучение элементам техники и тактики, связанных с прыжками. Техничко-тактические тренировки, развивающие силу и упругость, должны быть согласованы с отдельными стадиями подготовки.

Янош Зёд: «О некоторых проблемах морали нашей спортивной жизни»

Критикуя схематические взгляды, автор анализирует тенденции, черты, характерные социалистической спортивной морали и конкретно — моральному облику венгерских спортсменов. Он подчеркивает основные моральные недостатки и одновременно перечисляет методы борьбы с ними. Отмечает положительные черты нашей спортивной жизни.

Д-р Балаж Будьи: «О болезнях атлетов»

Больше четверти тысячелетия тому назад во своем труде «О болезнях профессий» — De Morbis Artificum — Бернардино Рамазани (1633—1714 гг.) в виде раздела суммировал — в первый раз в мировой литературе — все, что было изложено в литературе о болезнях атлетов, и добавая к этому свой опыт, он положил основу физикультурной медицины в современном смысле. Рамазани не занимался спортом, он взял свои установления из литературы и из собственной врачебной практики. Несмотря на это его труд показывается интересным и полезным, так как он верно выражает понимание физикультуры во вторую половину XVII века, или взгляд врачей, который создавался о физикультурных упражнениях в то время.

RÉSUMÉ

Dr. François Bakonyi: „L'effet que les différents sports exercent sur le développement de la psychomotricité des enfants entre 10 et 14 ans.”

L'auteur constate — en s'appuyant sur ses travaux de recherche — que, pour les garçons, les différents types du sport exercent un effet varié sur le développement psychomoteur des enfants. La séquence, selon l'importance relative, serait: le football, le hand-ball, la culture physique complexe, l'athlétique, le basket-ball, la gymnastique. Pour les filles, il n'y a pas de différence significative, la tendance des effets est semblable à l'ordre d'importance valable pour les garçons.

Pour les enfants hongrois les exigences du test Oseretzky sont trop élevées.

Dr. Robert Büchler: „Les problèmes de classification concernant les différents types de mouvement, dans la littérature psychologique”

L'étude passe brièvement en revue les tentatives faites pour classer les fonctions motrices. L'auteur étudie d'abord les principes des classifications dont le point de départ est psychologique, et démontre leurs sources d'erreurs les plus évidentes. Puis il fait l'esquisse des principes de la classification qu'il a élaboré, en partant surtout du point de vue de la culture physique et du sport, et dont la base de systématisation est: la particularité de l'acte d'apprentissage du mouvement, c'est à dire, de la reproduction du mouvement appris.

Louis Kaposos: „Les principales variations dans la technique du lancement du marteau”

L'auteur passe brièvement en revue l'évolution des techniques du lancement de marteau, de 1890 à nos jours. Il caractérise en détail la technique hongroise de torsion, la technique à quatre contournements et la technique des lanceurs soviétiques. La voie nouvelle, selon l'auteur consistera en: l'augmentation de la capacité de charge (résistance à la charge), par l'amélioration de la condition générale, pour les torsions appliquées en positions basses.

Pünkösty Huba: „Le rôle de l'élan et de l'appel dans le saut en longueur”

Etant donné que le sauteur gagne la vitesse verticale du saut au dépens de la vitesse horizontale, c'est à dire en utilisant une partie de l'énergie cinétique horizontale, la distance du saut est déterminé en premier lieu par la vitesse de l'élan. En outre c'est l'élévation adéquate du centre de gravité, conformément aux lois de la ballistique qui détermine l'efficacité du saut.

Joseph Eördögh: „Le rôle de la jambe et du bras élançés en avant, pendant la course”

L'auteur démontre — en se basant sur l'analyse du mouvement de la course — que le pied qui s'élançe en avant joue, lui aussi, un rôle très important et qu' il sert à compléter le mouvement du pied qui prend l'élan. Il indique ensuite, que au moyen des jambes et des bras élançés en avant, nous ne donnons pas seulement le contrepoids du mouvement, mais que nous fournissons aussi un travail utile d'assistance. L'auteur souligne l'importance du travail de bras dynamique. Il appuie ses observations par une analyse approfondie biomechanique.

André Kerezi, jeune: „Le développement de l'élasticité en basket ball”

L'élasticité est une capacité, qui peut être développée relativement bien. Mais son développement nécessite une augmentation d'efforts assez considérable autant pour l'entraîneur, que pour les joueurs. Dans son étude, l'auteur a essayé d'analyser cet effort additionnel, et d'offrir son assistance pour le faire. La base du développement de l'élasticité est un développement particulier de force musculaire. C'est sur ce fondement qu'on pourra établir l'instruction effective des éléments techniques-tactiques, liés aux sauts en hauteur. Le développement spécialisé de force musculaire et l'entraînement technique-tactique servant à développer l'élasticité, devront être en harmonie avec les périodes différentes de la préparation.

Jean Zöld: „Pensées concernant quelques problèmes moraux de notre vie sportive”

L'auteur analyse les tendances et les traits qui caractérisent la morale sportive socialiste, plus particulièrement la personnalité morale des sportifs hongrois, en faisant la critique d'une conception conventionnelle. Il souligne les déficiences morales importantes et, au même temps il indique les méthodes qui peuvent servir dans la lutte contre ces imperfections. Il appuie sur les traits positifs de notre vie sportive.

Dr. Bugyi Balázs: „Sur les maladies des athlètes”

Il y a plus de quatre siècles que Bernardo Ramazzini (1633—1714) dans un chapitre de son oeuvre intitulé „De Morbis Artificum” avait synthétisé pour la première fois dans la littérature mondiale tout ce que la littérature connaissait sur les maladies des athlètes. En y ajoutant sa propre expérience il a mis les bases de la médecine sportive moderne. Ramazzini ne s'occupait pas du sport proprement dit, il a pris ses constatations de la littérature et de sa propre expérience médicale.

Malgré ça, son oeuvre est très intéressante et utile, car il reflète fidèlement la conception des gens du XVII-ème siècle et spécialement celle des médecins, en ce qui concerne les exercices physiques.

ZUSAMMENFASSUNG

Dr. Bakonyi Ferenc: „Wirkung der verschiedenen Sportzweige auf die Entwicklung des Psychomotorikums des 10—14 jährigen Kindes.“

Verfasser stellt bei seinen Untersuchungen fest, dass die verschiedenen Sportzweige bei den Knaben auf das Psychomotorikum des sich in der Entwicklung befindenden Kindes verschiedene Wirkungen haben. Die Rangfolge der Sportzweige ist: Fussball, Handball, komplexe Körperziehung, Leichtathletik, Korbball, Turnen. Bei den Mädchen ist der Unterschied nicht signifikant, die Tendenz der Wirkungen ähnelt der Rangfolge der Knaben.

Die Anforderungen des Oserezky-Tests sind für die ungarischen Kinder viel zu gross.

Dr. Büchler Róbert: „Probleme der Klassifizierung der Bewegungsarten in der psychologischen Literatur“

Die Studie bringt in kurzem, kritischen Überblick der Systematisierungs-Versuchen (Klassifizierungs-Aufteilung) der motorischen Funktionen. Sie befasst sich hauptsächlich mit den Prinzipien der Klassifizierung vom psychologischen Gesichtspunkt und damit zeigt sie auf die grössten Fehlerquellen. Am Ende skizziert sie vom Gesichtspunkte der Körperziehung und des Sports die Prinzipien ihrer ausgearbeiteten Klassifizierungs-Aufteilungen, deren Systematisierungs-Basis die Erlernung der Bewegungen, das heisst die Eigenartigkeit der Reproduktion der gelernten Bewegungen, ist.

Kapcsos Lajos: „Hauptvarianten der Hammerwurf-Technik“

Der Leser bekommt eine kurze Übersicht von der Entwicklung der Wurftechnik vom Jahre 1890 bis zu den heutigen Tagen. Der Verfasser gibt eine ausführliche Analyse der ungarischen Torsions — der Vierwendungen-Technik, und der Technik der sowjetischen Werfer. Nach Meinung des Verfassers ist der neue Weg, durch Steigerung der Gesamt-Kondition, das spezielle Belastungsvermögen mit den in der tiefen Haltung angewandten Torsionen zu erhöhen.

Pünkösty Huba: „Die Rolle des Anlaufes und des Aufspringens im Weitsprung“

Da der Springer die vertikale Geschwindigkeit zu Lasten der horizontalen Geschwindigkeit, also unter Verwendung eines Teiles der Energie der horizontalen Bewegung bekommt, bestimmt in erster Reihe die Geschwindigkeit des Anlaufes das Ergebnis des Sprunges. Weiterhin ist bestimmend die entsprechende Schwerpunkthebung, welche sich nach den Möglichkeiten der Ballistik des Sprunges richtet.

Eördögh József: „Rolle der nach vorne schwingenden Füsse und Arme beim Laufen“

Auf Grund der Analyse der Laufbewegungen zeigt der Verfasser daraufhin, was die Rolle des nach vorne schwingenden Fusses neben dem des sich abstossenden Fusses ist. Weiterhin bestätigt er noch, dass die vorschwingenden Füsse und Arme nicht nur zur Ausgleichung, sondern auch zu einer nützlichen Hilfsarbeit dienen. Verfasser betont die Wichtigkeit der schwungvollen Armarbeit. Seine Angaben unterstützt er mit einer gründlichen biomechanischen Analyse.

Kerezi Endre Jun.: „Entwicklung der Elastizität bei dem Korbball-Spiel“

Die Elastizität ist eine verhältnismässig gut entwickelbare Fähigkeit. Die planmässige und bewusste Entwicklung bedeutet aber eine Mehrarbeit so für die Trainer, als auch für die Spieler. Ich versuchte in meiner Facharbeit diese Mehrarbeit zu analysieren und dadurch eine Hilfe zu leisten. Grund der Entwicklung der Federkraft ist die spezielle Kraftentwicklung. Darauf kann man den Unterricht erfolgreich mit den damit verbundenen Aufsprüngen, auf die technisch-taktischen Elemente aufbauen. Die spezielle Kraftentwicklung und das die Elastizität entwickelnde technisch-taktische Training soll mit den verschiedenen Zeitabschnitten der Vorbereitung in Einklang sein.

Zöld János: „Gedanken über einige moralische Probleme unseres Sportlebens“

Verfasser analysiert mit der Beurteilung einer schematischen Auffassung die charakteristischen Tendenzen und Züge der sozialistischen Sportmoral, im gegebenen Falle das moralische Bild der ungarischen Sportler. Er hebt die wesentlichen, moralischen Unzulänglichkeiten hervor, dabei deutet er die Methoden des Kampfes gegen die Mangelhaftigkeit an. Er skizziert auch die positiven Züge unseres Sportlebens.

Dr. Bugyi Balázs: „Über die Krankheiten der Athleten“

Es ist mehr als ein Vierteljahrtausend verflossen seit Bernardino Ramazzini (1633—1714) in seiner Arbeit („Die Krankheiten der Beschäftigten“) — das erste Mal in der Weltgeschichte — in Kapitelform die Krankheiten der Athleten, welche in der Literatur publiziert wurden, zusammenfasst und seine eigenen Erfahrungen hinzufügt. Er legte den Grundstein der modernen Sportheilung. Ramazzini beschäftigte sich nicht mit Sportheilung, seine Erfahrungen entnahm er aus der Literatur und aus seiner eigenen ärztlichen Praxis. Seine Arbeit ist trotzdem interessant und nützlich, da sie die Auffassung über die Körperkultur der zweiten Hälfte des XVII. Jahrhunderts treu widerspiegelt. Genauer gesagt die Anschauung, welche die Ärzte in jener Zeit von den Leibesübungen hatten.

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Publication of the Scientific Council for Physical Training
Editorial Committee

Chairman of Committee:
Dr. K. Lissák

Chief Editor:
D. Tóth

Editor:
Dr. L. Nádori

Members of the Editorial Committee:

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

CONTENTS

	Page
<i>Dr. F. Bakonyi</i> : The influence exerted by different sports on the psychomotoric development of children 10—14 years of age	3
<i>Dr. R. Büchler</i> : Classification problems concerning the types of motion in psychological literature	21
<i>L. Kapcsos</i> : The main variations in the technique of hammer throwing	25
<i>H. Pünkösty</i> : The importance of the run-up and the take-off in broad jump	30
<i>J. Eördögh</i> : The role of the forward swung motion of legs and arms in running	33
<i>A. Kereszi Jr.</i> : Development of springiness in basketball playing	39
<i>J. Zöld</i> : Ideas about some moral problems pertaining to our sporting life	50
<i>Dr. B. Bugyi</i> : About the illnesses of the athletes	56
Surveys & Reports	60
Book Review	62
News	63
Summary	64
Communications of the Editing Commission	68

НАУКА ФИЗКУЛЬТУРЫ

Издание
Физкультурного Научного Совета
Редакционная Коллегия

Председатель редколлегии:
д-р Кальман Лишшак

Главный редактор:
Деже Тот

Редактор:
А. Надори

Члены редакционной коллегии:

Миклош Бени, д-р Ференц Добо, д-р Д. Эмбер, д-р Ференц Хайду, д-р Ференц Хепп, д-р Золтан Кальманчехей, д-р Альфонс Керести, Яне Колташ, д-р Двёрдь Надь, Янош Падер, д-р Янош Патер, д-р Геза Петрич

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
Д-р Ференц Баконьи: «Влияние разных видов спорта на развитие психомотора детей в возрасте 10—14 лет»	3
Д-р Роберт Бюклер: «Проблемы классификации видов движений в литературе по психологии»	21
Лайош Капчос: «Основные разновидности техники метания молота»	25
Х. Пюнкёшти: «Роль разгона отталкивания в прыжке в длину»	30
Йозеф Эёрдг: «Роль работы ног и рук двигающихся вперед в беге»	33
Эндре Кережи: «Развитие упругости в баскетболе»	39
Янош Зёд: «О некоторых проблемах морали нашей спортивной жизни»	50
Б. Будьи: «Болезни легких атлетов»	56
Ознакомления, отчеты	60
Обзор книг	62
Новости	63
Выводы	64
Сообщения издательской комиссии	68

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Publication du Conseil Scientifique d'Education Physique
Comité de Redaction :

Président du Comité de Rédaction :
Dr. E. Lissák

Rédacteur en Chef :
D. Tóth

Rédacteur :
Dr. L. Nádori

Membres du Comité de Rédaction :

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

S O M M A I R E

	Page
<i>Dr. F. Bakonyi</i> : L'effet que les différencs sports exercent sur le développement de la psychomotricité des enfants entre 10 et 14 ans	3
<i>Dr. R. Büchler</i> : Les problèmes de classification concernant les différencs types de mouvement, dans la littérature psychologique	21
<i>L. Kaposos</i> : Les principales variations dans la technique du lancement du marteau	25
<i>H. Pünkösty</i> : Le rôle de l'élan et de l'appel dans le saut en longueur	30
<i>J. Eördög</i> : Le rôle de la jambe et du bras élanées en avant, pendant la course	33
<i>A. Kereszi, jeune</i> : Le développement de l'élasticité en basket ball	39
<i>J. Zöld</i> : Pensées concernant quelques problèmes moraux de notre vie sportive	50
<i>Dr. B. Bugyi</i> : Sur les maladies des athlètes	56
Exposés, compte-rendus	60
Revue des livres	62
Nouvelles	63
Résumé	64
Communiqué du comité de rédaction	68

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

Ausgabe des Wissenschaftlichen Rates für Körpererziehung
Redaktionskommission :

Präsident der Redaktionskommission :
Dr. K. Lissák

Chefredakteur :
D. Tóth

Redakteur :
Dr. L. Nádori

Mitglieder der Redaktionskommission :

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

I N H A L T

	Seite
<i>Dr. F. Bakonyi</i> : Wirkung der verschiedenen Sportzweige auf die Entwicklung des Psychomotorikums des 10-14 jährigen Kindes	3
<i>Dr. R. Büchler</i> : Probleme der Klassifizierung der Bewegungsarten in der psychologischen Literatur	21
<i>L. Kaposos</i> : Hauptvarianten der Hammerwurf-Technik	25
<i>H. Pünkösty</i> : Die Rolle des Anlaufes und des Aufspringens im Weitsprung	30
<i>J. Eördög</i> : Rolle der nach vorne schwingenden Füße und Arme beim Laufen	33
<i>J. Kereszi Jun.</i> : Entwicklung der Elastizität bei dem Korbball-Spiel	39
<i>J. Zöld</i> : Gedanken über einige moralische Probleme unseres Sportlebens	50
<i>Dr. B. Bugyi</i> : Über die Krankheiten der Athleten	56
Rezensionen, Berichte	60
Bücher Rundschau	62
Neuigkeiten	63
Zusammenfassung	64
Redaktionskommissions Teil	68

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 érthette 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 ismerető dolgozataikat. — Az írásművek természetével 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 kellem elhatárolt és leszűkített. Fontos, hogy a jól megválasztott kérdést hatáson, tehát természetéhez illő vizsgálati módszer segítségével mélyrehatóan, de nem terjengősen tárgyalja a tanulmány. Szerkesztő bizottságunk elsősorban aszerint értékeli, 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, még inkább az eredeti saját kísérleteken) alapuló tanulmányok.

A tanulmány vázlatla lehetőleg a következő legyen: 1. A tanulmány tárgyát alkotó kérdés vizsgálatát meghatározó saját 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 eljárási módszer, eszközök és készülékek ismertetése. 4. A munka lefolyásának és eredményeinek részletes ismertetése, valamint az eredmények értékelése. 5. Összefoglalás (nem tartalmi kivonat). 6. Bibliográfia. (A felhasznált irodalom.)

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 ismételtessük 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, gyakorlati pedagógusaink (testnevelők, edzők), vagy sportszervezőink számára; b) előzetes tájékoztatás folyamatban levő, jelentősebb hazai és külföldi kutató munkáiról, annak állásáról, várható eredményeiről; c) hazánkban még ismeretlen kutató eljárások, módszerek, kísérleti eszközök és készülékek leírása, valamint értékelése; d) beszámoló hazai és külföldi anketókról, kongresszusokról és vitákról, valamint azok eredményeiről. — Egy ismertetés terjedelme legfeljebb 45—50 gépelt sor lehet.

Minden kéziratot három példányban — A/4-es alakú (120 × 297 mm lapnagyságú), nem áttetsző, fényezetlen, fehér papírosra gépelve küldjünk meg. A három példány egyike az első (eredeti) példány legyen, a másod a nyomda nem használható 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 helyesét. — 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 szélén 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 írunk 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 *dől betűkkel*, kétszer aláhúzott részeket *félkövér betűkkel*, nagybetűkkel gépelt részeket pedig **NAGYBETŰK** KÉL szedik.

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

A lábjegyzeteket 1-től folytatólagosan jelöljük.

6. A kéziratához 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 szövegben pl. így hivatkozunk 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 kéziratához. — Táblázatba kerülő ábrát ne jelöljük meg a szövegben; sorszám helyett is csak pl. ezt írjuk a hátlapjára: 2-es táblázat.

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

A Testneveléstudomány szerkesztő bizottsága