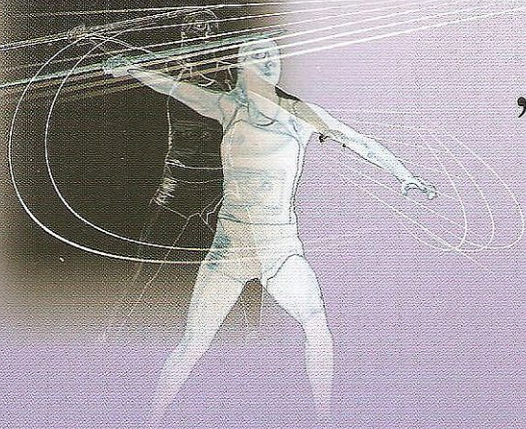


MAGYAR

# SPORTTUDOMÁNYI

*Hungarian Review of Sport Science*

SZEMLE



## „A sport és a társadalom kölcsonhatása a V4 országokban” című konferencia fővédnöke

**Prof. Dr. Jerzy Kosiewicz,  
az ISSSS elnöke**

Ringbe lépés  
Londonban

Fiatal súlyemelők  
mozgásrendszeri  
jellemzői  
a csontsűrűség  
és a testmagasság  
függvényében

Fogyatékosok  
sportja helyett  
adaptált sport

Új utakon  
a Testnevelési  
és Sporttudományi  
Szakmai Kollégium



*Budapest, 2011. november 14-15.*



## Tartalom/Contents

Tóth Miklós Eredményes esztendő után jogos bizakodás... ..	3
---	---

### Tanulmány

<b>Béki Piroska, Gál Andrea</b> Átütő siker(?) a női sportban: ringbe lépés Londonban <i>Roaring success (?) in women sport: Ladies in the ring in London . . .</i>	4
<b>Gabriel Buzgó, Mariana Selingerová, Peter Selinger</b> Fiatal súlyemelők mozgásrendszeri jellemzői a csontsűrűség és a testmagasság függvényében <i>Characteristic profile of young weightlifters' skeletal system in respect to the bone density and body height . . . . .</i>	9
<b>Rácz Katalin, F. Földi Rita, Barthel Betty</b> A vestibuláris rendszer érettségének vizsgálata iskolaérett és iskolaéretlen gyermekeknél <i>An inquiry of the vestibular system's maturity at school matured and immatured children . . . . .</i>	16
<b>Rögler Gábor, Molnár Szabolcs Lajos, Berkes István, Barna Tibor</b> Élvonalbeli birkózók elülső keresztszalag-sérülése: epidemiológia, megelőzési lehetőségek, kezelés <i>Anterior cruciate ligament injury among elite wrestlers: epidemiology, prevention, therapy . . . . .</i>	21

### Műhely

<b>Gombás Judit</b> Fogyatékosok sportja helyett adaptált sport – avagy a paradigmaváltás jótékony hatása . . . . .	27
---	----

### Konferencia

<b>Gáldiné Gál Andrea</b> A sport és a társadalom kölcsönhatása a V4 országokban – konferencia a visegrádi négyek húszéves együttműködésének tiszteletére . . . . .	32
<b>Gál László</b> Új utakon a Sportszakmai Kollégium . . . . .	35

### Referátum

Apor Péter rovata . . . . .	36
-----------------------------	----

### Könyvismertető

Gallov Rezső: Londoni Olimpiák . . . . .	38
--	----



Magyar Sporttudományi Szemle  
Hungarian Review of Sport Science

12. évfolyam 48. szám – 2011/4

Megjelenik

negyedévenként

**Főszerkesztő**

**Editor-in-Chief**

Földesiné Szabó Gyöngyi

(társadalomtudomány)

Bartusné Szmodis Márta

(természettudomány)

Mészáros János†

(természettudomány)

**Felelős szerkesztő**

**Editor-in-Charge**

Mónus András

**Szerkesztő**

**Editor**

Bendiner Nóra

Angol nyelvi lektor

**English Editorial Consultant**

Gallov Rezső

**Tanácsadó testület**

**Advisory Board**

Apor Péter, elnök

Ángyán Lajos

Bánhidi Miklós

Gáldiné Gál Andrea

Hédi Csaba

Ihász Ferenc

Keresztesi Katalin

Pucskó József

Radák Zsolt

Rétsági Erzsébet

Szabó S. András

Tihanyi József

Vajda Ildikó

Zsidegh Miklós

Kiadja a

Magyar Sporttudományi Társaság

**Published by the**

**Hungarian Society of Sport Science**

**Elnök**

**President**

Tóth Miklós

**Tiszteletbeli elnök**

**Honorary President**

Nádori László

**Szerkesztőség**

**Editorial Office**

1146 Budapest, Istvánmezei út 1-3.

Tel./Fax: (36-1) 460-6980

**E-mail:**

nora.bendiner@helka.iif.hu

**Internet:**

www.sporttudomany.hu

**Hirdetésfelvétel**

a szerkesztőség címén

**Advertising**

**in the Editorial Office**

Műszaki szerkesztő

Somogyi György

**Nyomdai munkálatok**

Reálszisztéma Dabasi Nyomda Zrt.

ISSN 1586-5428



**Fő támogató:**  
**Nemzeti Erőforrás Minisztérium**  
**Sportért Felelős Államtitkárság**



## Eredményes esztendő után jogos bizakodás...

2011 – finanszírozási gondjaink ellenére – gazdag és produktív év volt társaságunk életében. A korábban megfogalmazott fő célok (hazai és nemzetközi együttműködések, a pályázati források megszerzése, fiatalok támogatása) mindegyikében jeleskedett tagságunk. Az egyes tagok által megszerzett plusz-forrásokon túl társaságunk egészének munkáját segítette a Nemzeti Erőforrás Minisztérium mellett, sikeres pályázatok révén, a Magyar Olimpiai Bizottság, a Gazdasági Versenyhivatal, a DLA Piper Ügyvédi Iroda (London), valamint a Coca-Cola Testébresztő Programja. Szakbizottságaink munkája nyomán az elmúlt évben tíz tudományos rendezvényt tartottunk, melynek témái híven tükrözték a sporttudomány interdiszciplináris jellegét. A rendezvények szinte mindegyike nemzetközi részvétellel zajlott, ebből is kiemelkedik az MSTT győri kongresszusa, amelyen útjára bocsájtottuk a Mozgásgyógyász Programot. Ugyanitt választottuk társaságunk tiszteletbeli elnökévé Pucskó József professzort.

Örvendetes tény, hogy három nemzetközi rendezvényünk is a Magyar Tudományos Akadémia falai között zajlott. Mindezek nyomán megjelent a Magyar Sporttudományi Füzetek első öt kötete. Az év során a hazai sporttudományos műhelyek között számos új kutatási projekt indult, amelyeket társasági programjaink tettek lehetővé. Örömteli, hogy a főváros mellett a vidéki egyetemi és főiskolai képzőhelyek is egyre nagyobb figyelemmel fordulnak a sporttudomány felé. Ennek jele az is, hogy a szigorúan vett sporttudományi műhelyek munkájába a klasszikus jog-, történet-, gazdaság-, biomedicinális- és társadalomtudományi műhelyek is bekapcsolódnak. Költségvetésünk csak szerény direkt kutatási támogatást tesz lehetővé, mégis sikerült idén is sok fiatalot segíteni nemzetközi

rendezvényeken való részvételen, illetve hazai kutatósaikat támogatni.

Az év szomorú eseményeket is hozott. Álljon itt azok neve még egyszer, akik személyes munkájukkal már nem, csak életűjük és szakmai munkájuk példájával tudják segíteni törekvéseinket: Nyerges Mihály, Nádoori László, Malomsoki Jenő, Mészáros János, László Ferenc, Schulek Ágoston.

A jövő év sok szempontból meghatározó lehet társaságunk életében, hiszen most kezdődik az elfogadott sport-, oktatási-, közoktatási- törvény kipróbálása a gyakorlatban. A Magyar Olimpiai Bizottság olyan ernyőszervezetté alakul, amely felhatalmazást kap a hazai sportpiramis teljes felügyeletére, a rekreációs tevékenységtől az olimpiai mozgalomig. A tudománynak minden sporttevékenység mellett fontos helye van, ezért remélem, hogy ez az integratív szerep az MSTT lehetőségeit is pozitív irányba nyitja majd ki.

Az MSTT kongresszusát 2012-ben Szegeden tartjuk, abban bízva, hogy mostantól már évente rendszeresen fog találkozni tagságunk. A jövő évi egyéb tudományos rendezvények sora is körvonalazódik részben olyan eseményekkel, amelyek írásos lenyomaton a sporttudományi füzetek sorozatát is gyarapítani fogják. A hagyományos sporttudományos műhelyek mellett fontos feladat lehet a kiváló kutató egyetemeken a sporttudományos szemléletű kutatás erősítése. Végül hagyományainknak megfelelően 2012-ben is zászlónkra kell tűzni a fiatal, tehetséges szakemberek támogatását. Szerencsére, mindezen feladatok elvégzésére egy létszámában rendre gyarapodó tagság tud szerepet vállalni.

Szeretettel kívánok minden tagunknak tudományos eredményekben és személyes örömeinkben gazdag évet.

**Tóth Miklós**



# Átütő siker(?) a női sportban: ringbe lépés Londonban

*Roaring success (?) in women sport: Ladies in the ring in London*

**Béki Piroska, Gál Andrea**

Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar,  
Budapest

E-mail: beki@tf.hu

## Összefoglaló

A női ökölvívás megkapta a lehetőséget a Nemzetközi Olimpiai Bizottságtól arra, hogy bemutatkozzon a 2012-es londoni ötkarikás játékokon. A tanulmány célja kettős: egyrészt a sportág nemzetközi és hazai helyzetét elemezve megpróbálja megmagyarázni, hogyan jutott el a női bokszt e régen áhított sikerig. Másrészt összefoglalja azoknak a tanulmányoknak az eredményeit, melyek a tradicionális férfisportok – köztük az ökölvívás – női képviselőinek sportágválasztásával, a médiában történő megjelenés által erősen befolyásolt társadalmi megítélésével és identitás-vizsgálatával foglalkoznak. A női bokszolók, illetve az egyéb küzdősportokban szereplő társaik hasonló aspektusú empirikus vizsgálatára a közeljövőben Magyarországon is sor kerül.

**Kulcsszavak:** ökölvívás, társadalmi nem, nemi identitás, médiareprezentáció

## Abstract

Female boxing was given the opportunity by the International Olympic Committee to appear on the agenda of the 2012 London Olympic Games. The objectives of the article are twofold; on the one hand, by analyzing the international and Hungarian situation of the sport, an attempt is made to explain how female boxing could achieve this long awaited success. On the other hand, it is intended to summarize the results of studies dealing with the female representatives of traditionally masculine sports, such as boxing, the influences of the media on their social perception, and the gender identity of women participating in these sports. According to the plans of the authors, empirical research on female boxers and their counterparts in other combat sports is to be carried out in the near future from similar aspects in Hungary.

**Key-words:** boxing, gender, gender identity, media representation

## Bevezetés

A Nemzetközi Ökölvívó Szövetség 1994-ben hivatalosan is kétnemű sporttá nyilvánította a bokszot, megnyitva a női szakág előtt az utat a nagyobb szakmai és társadalmi elismerés felé. Ennek ellenére a pekingi olimpiai játékokon, 2008-ban, az ökölvívásban csak férfiak versenyezhettek. A hölgyek legalább bemutatót szerettek volna tartani, azonban a Nemzetközi Olimpiai Bizottság még ehhez sem járult hozzá. Mindez azért is érdekes, mert judóban már 1992, birkózásban pedig 2002 óta szerepelhetnek a nők a legnagyobb világvárosban. Vajon miért az ökölvívás

képviselőinek kellett a legtovább várni arra, hogy részt vehessenek az olimpiai küzdelmekben? Vajon igazolja-e majd létjogosultságát a sportág, azaz elnyeri-e a szurkolók és a média szimpátiáját? Utóbbi kérdés minden olyan, hagyományosan férfi sportág esetén felmerül, amelyben a nők is egyre nagyobb számban vesznek részt. Elsősorban azokra a labdajátékokra és küzdősportokra utalunk, ahol a hölgyek térnyerése sokáig komoly akadályokba ütközött, mivel sem a sportszakma, sem a közönség nem támogatta egyértelműen bekapcsolódásukat.

Habár a női sport hatalmas fejlődésen ment keresztül a 20. században, a „gyengébb nem” térhódítása elmarad azokban a sportágakban, amelyek jellegük miatt tradicionálisan a maszkulinitás „bástyáinak” nevezhetők (labdarúgás, jégkorong, vízilabda, az atlétika versenyszámai közül például a rúdugrás, a hármasugrás). Nem vitás, hogy a küzdősportokban a nők helyzete ennél is bonyolultabb. Nemcsak azt kérdőjelezzik meg sokan, hogy a nők rendelkeznek-e az ilyen sportágak üzéséhez szükséges fizikai képességekkel, és színvonalasan, látványosan tudnak versenyezni, hanem azt is, hogy a test-test elleni küzdelem és a lehetséges agresszió nem veszélyezteti-e komolyan a résztvevők testi épségét. Egyszerűbben fogalmazva: való-e a nőknek ilyen sport? Különösen igaz ez az ökölvívásra, melyet a közvélemény az egyik legveszélyesebb, esetlegesen marandó károsodásokat is okozó sportágnak tart (de talán kevésbé veszélyesnek, mint a kick bokszot, ahol rúgást is lehet bevinni az ellenfélnek, illetve a harcművészetek közé sorolt thai bokszot). Sokakat az sem győz meg ennek ellentétéről, hogy a női versenyzők, a férfiaknál is kötelező fejevédő mellett, köztudottan mell- és alhas védőt is használnak az ütések tompítására és a sérülések megelőzésére. Talán éppen ezért bízik a Nemzetközi Ökölvívó Szövetség illetékes szakági bizottságának elnöke abban, hogy a női ökölvívás olimpiai bemutatkozása során „...mindenki láthatja majd, hogy egyáltalán nem olyan veszélyes, mint sokan gondolják.” (<http://www.boxing.hu>).

A női ökölvívás létjogosultságával kapcsolatos polémia másik része a boksz hagyományos férfivilágába belépő hölgyek nemi identitására és a nemek társadalmi konstrukciójáról alkotott véleményekre fókuszál. Tanulmányunk célja egyrészt a női ökölvívás történetének rövid bemutatása, másrészt a fenti társadalmi rend gender szempontú elemzések legfőbb konklúzióinak összefoglalása.

## A női ökölvívás történetéről röviden

Széles körben azt vélelmezik, hogy az ökölvívás női szakága nemrég alakult ki. Ez nem igaz, a sportág valójában több mint száz éves múltra tekint vissza, de hosszú ideig csak professzionista változata létezett. Már az 1880-as években feltűntek olyan női ökölvívók, mint Polly Fairclough, Polly Burns, Hessie Donahue, később Ronnie Taylor, Annie Hickman, akik ele-



inte nem egymás, hanem a férfiak ellen szálltak ringbe, több-kevesebb sikerrel. Az 1904-es St. Louis-i olimpián bemutatkoztak az öklöző hölgyek, de azután a női versenyek gyorsan le is kerültek az ötkarikás játékok műsoráról. A női öklözők a ringen kívül sokat küzdöttek azért, hogy amatőr versenyeken is részt vehessenek. Az egyik legkorábbi dokumentum egy „vegyes” küzdelemről tanúskodik, mely 1916. február 29-én zajlott le New Yorkban. Sajnos a Helen Hildreth és Johnny Atkinson közötti mérkőzést nem fejezheték be, mert egy rendőrtiszt a ringbe ugorva félbeszakította. Az amerikai kontinensen később is számtalan nő mérte össze erejét férfiakkal a szorítókötelek között. Ilyen híres összecsapás volt például Margaret MacGregor öklözése Loi Chow, vagy Hektor Morales ellen. Érdeemes megemlíteni még az 1920-as évek különös öklözőnőjét, Jeanne La Mart, aki balett-táncos volt, mielőtt belépett a bokszt világába. Később nők és férfiak ellen egyaránt sok győzelmet ért el.

Az első női profi öklöző világbajnokságot 1957-ben rendezték meg a Texas állambeli San Antonióban, amelynek kiemelkedő személyisége a légsúlyban és harmatsúlyban versenyző Barbara Buttrick volt, aki ezután közel 12 éves professzionista karrierjével beállította a leghosszabb női aktív versenyzési rekordot a sportágban. Évtizedekkel később, 1988-ban ő lett a Férfi Veterán Bokszt Szövetségnek elnöke. Sportvezetőként 1993-ban megalakította az első női szövetséget, a Woman International Boxing Federation-t (WIBF).

Az 1970-es években többen kísérleteket tettek a sportág női szakágának „humánusabbá” (nőiesebbé?) tételére, például azzal, hogy nem lehetett fejre bevinni ütést. A kor egyik nagy sztárja Cathy „Cat” Davis volt. A Ring magazin címlapján ő jelent meg elsőként, mint női öklöző. Számos ellenfelét kiütéssel győzte le, és mindvégig veretlen maradt. Karrierje harmadik évében megnyerte könnyűsúlyban a profi világbajnoki címet. Alkatas és megjelenése olyannyira nőies volt, hogy általában nem gondolták róla, hogy öklöző.

Az 1970-es évek elején a férfi öklőzés két kiemelkedő személyisége, Joe Frazier és Muhammad Ali kifejtették a női boksszal kapcsolatos álláspontjukat. Bár a női harcmodort nem találták szépnek és annyira stílusosnak, mint a sajátjukat, lényegében pozitívan nyilatkoztak. Frazier fantasztikus dolognak tartotta a nők bekapcsolódását, mert erősíti testüket és növeli önbizalmukat. Szerinte a női öklözők néhány szituációban jobban fel tudják találni magukat. Muhammad Alinak megmutatták Cathy „Cat” Davis mérkőzését, és ő csak annyit kérdezett: „Ez nő? Ez tényleg nő? Biztos?” Korábban nem látott olyan hölgyet, aki ilyen mesterfokon űzte ezt a sportot, és akár egy férfival is össze lehetett volna téveszteni a ringben. Elismerte Cathy „Cat” tehetségét, de azért úgy vélte, hogy a nők nagyobb része nem arra hivatott, hogy öklözzel az arcát vagy akár a mellét üssék. Cathy eddigre már 12 kiütéssel büszkélkedhetett.

Az 1978-as év fordulatot hozott a bokszt történetében. Ekkor rendezték meg a világ első amatőr női mérkőzését, amellyel az öklözők két nemű sportággá változtatták.

1983-ban Santa Fé-ben rendezték meg az első harmatsúlyú női világbajnokságot. Ebben az időben a szabályok megegyeztek a férfi öklözőkéval, a hölgyek is 8 unciás kesztyűket viseltek, mell-, illetve alhasvédő nem volt kötelező. (Elgondolkodtató, hogy ekkor a nők mindössze 50%-a viselte csak ezeket a védőfelsze-

reléseket.) Az amatőr női versenyzőket 1993-tól az USA-ban kezdték el hivatalosan is regisztrálni. Az országok többségében azonban a hölgyeknek tovább kellett harcolni az amatőr öklözők hivatalos elismeréséért. Például, amikor 1993-ban Nagy-Britanniában megalakult a British Ladies’ Boxing Association (BLBA), a brit bokszt-szervezet ellenőrző testülete (British Boxing Board of Control) és a Sport Tanács visszautasította annak hivatalos elismerését (Polley, 1998). Diedre Yumi Hamaguchi volt az első nő, aki 1994-ben csatlakozott a New York-i Daily News Arany Kesztyű versenysorozatához. Ezt úgy tehetette, hogy eltitkolta a szervezők elől a nemét. Mint „D” Hamaguchi szerzett hírnevet a sportágban. Férfinak tartották 1995 áprilisáig, amikor a „Ladies night with a punch” elnevezésű rendezvényen kiderült, hogy ő valójában nő. Az Arany Kesztyű 68 éves múltjára visszatekintve, amatőr öklöző versenyeken sohasem történt még ehhez hasonló eset.

Híres vegyes mérkőzéseket a mai napig rendeznek az öklözőkban és ezek nagy népszerűségnek örvendenek. Társadalmi megítélésüket jól szemlélteti az az eset, amikor 2001-ben Regina Halmic mérte össze erejét férfi vetélytársával, Stefan Raabbal. A mérkőzést néhányan viccnek tartották, de amikor Raab törött orral távozott a ringből, sokan átértékelték a női öklözőkről alkotott korábbi véleményüket.

1999-ben az International Boxing Association (AIBA) elfogadta a női öklözők új szabályait és 2001-ben megrendezték az első Európa-bajnokságot Saint Amand Les Eaux-ban (Franciaország). Az első női amatőr világbajnokságot ugyanebben az évben Pennsylvániában, Scrantonban bonyolították le, összesen 12 súlycsoportban.

2005-ben a World Boxing Council (WBC) az év öklözőjének Leila Alit választotta. A 28 éves nagyközépsúlyú bajnokot 22 mérkőzése során még egyszer sem győzték le, veretlen maradt. Mindemellett ő lett a WBC szervezetének első női világbajnoka is.

Az amatőr női öklözők legitimitását megerősíti az a tény, hogy a női öklözők, 1904 után, Londonban újra megjelenhet az olimpiai játékok versenyszámaként. A hölgyek három súlycsoportban, 12-12 indulóval versenyezhetnek majd 2012-ben: légsúlyban (48-51 kg), könnyűsúlyban (56-60 kg) és középsúlyban (69-75 kg).

### **A női öklözők gender szempontú elemzése** *Társadalmi nem és sport*

A társadalmi nem, vagyis a gender tartalmát értelemszerűen a társadalom, vagyis mi magunk konstruáljuk azáltal, hogy megtöltjük tartalommal a férfiaság és nőieség fogalmát és meghatározzuk a hozzá tartozó viselkedésformák tartományának határait. Mint Hadas (2003) írja, a maskulinitás és a feminitás megnyilvánulási formái a sportban sem egyetemes érvényűek és változatlanok, hanem történetileg és kulturálisan is meghatározottak, tehát kutatásuk a jelenkori fejlett civilizációkban mindenképpen indokolt. Dunning (2002) a sportnak, mint tipikusan patriarchális rendszernek, a nemi szerepek egymáshoz való viszonyának alakulásában betöltött funkcióját vizsgálva megállapítja, hogy az hagyományosan egyike a férfiaknak fenntartott területeknek, és így színtere lehet a férfi-identitás újratemelésének, illetve megerősítésének. Ezzel összefüggésben Birrell és Theberg (1989) tanulmányukban megjegyzik, hogy a sportolás a "férfias-

ság utolsó bástyája", mellyel a férfiak fenntartják társadalmi felsőbbrendűségük eszméjét. A nemi sztereotipizálás legitimizálásában a nők gyengébb fizikai felépítését és erejét kihangsúlyozó sport meghatározó szerepet játszik. A férfiak erőfölényének hangsúlyozása egyben a nők sportra való alkalmatlanságára is utal. A gyengébb fizikumra, a labilisabb pszichés alakra, valamint az emóciók kontrollálásának alacsonyabb szintjére hivatkozva sokáig csak bizonyos sportágakat tartottak alkalmasnak a nők számára, mint például a tenisz, az úszás, a golf, a korcsolyázás vagy a vívás. Egyébként inkább a passzív, de biztonságos nézői szerephez számították a hölgyeket. Azokat a sportágakat, amelyeket komoly fizikai megterhelés, test-test elleni küzdelem, agresszió és a feszültség magasabb foka jellemez, meg kívánták tartani a férfiak által uralt területnek. A maskulin territóriumba „behatoló” hölgyeket mintegy "ellenállóknak" tekintették, hiszen megzavarták a férfiak felsőbbrendűségét deklaráló koncepciók logikáját, fenyegetve ez által a férfiaság mítoszát is. A sport tehát nemcsak a nemi sztereotipizálás, hanem egyúttal a férfiaság-nőiesség koncepciók újradefiniálásának színtere is lett. Az utóbbi háttérben az áll, hogy az elmúlt évtizedekben a nők egyre nagyobb számban kezdtek el űzni férfiasnak tartott mozgásformákat. Ez fontos lépésnek bizonyult a nemek közötti egyenlőtlenség csökkentésében. Azoknak a feminista szerzőknek véleménye szerint, akiket a sport területén meglévő diszkrimináció érdekelt leginkább, annak az intézményesített, szexista társadalmi alrendszernek a lassú átalakulásához vezetett, amely mindaddig újratemelte a férfiak és nők közötti hatalmi viszonyokat (Hall, 1996). Ugyanakkor esetenként még szakmai körökben is számos egyéb kérdés megfogalmazódott a labdarúgásban, jégkorongban, súlylökésben versenyzők hölgyek láttán: vajon megőrizhető-e a nőesség e sportágak képviselői körében? Veszélyeztet-e a heteroszexuális irányultságot a férfias mozgásformákban való részvétel?

Ezek a kérdések különösen hangsúlyosan vetődnek fel a legférfiasabbnak titulált sportágak esetén, mint például a súlyemelés, a body building, az ökölvívás és más küzdősportok. A női testtel és a nőies viselkedéssel kapcsolatos normatív elképzelések itt „zavarodnak meg” leginkább (Scraton et al., 1999). Ahogyan Halbert (1997) és McCaughey (1997) megjegyzi, a női ökölvívók különösen megkérdőjelezték azt, a Messner (1996) által felállított, a nemi és szexuális identitásra vonatkozó bináris képletet, mely így írható le: a sportolás = férfiaság = heteroszexualitás és sportolás = nőiség? = heteroszexualitás? Az ökölvívó hölgyek a ringben ugyanis mindazokat a jellemzőket együttesen mutatják, amelyeket a tradíciók leginkább azonosítanak a férfiasággal, úgymint agresszivitás, erő, nagyfokú koncentráció. E sportág mindmáig erősen ambivalens megítélésének jó példája, hogy egyesek komoly sportteljesítménynek, míg mások inkább, az 1994-es finn bajnokságról tudósító egyik újságíró szavait idézve, békés „táncikálásnak” vagy éppen „diszkótáncnak” nevezik a női bokszoló ringben bemutatott produkcióját (Pirinen, 1997).

Az ambivalens megítélés másik oka a tradicionálisan férfias sportágat űző női versenyzők nemi identitásának kétféle, egymásnak sokszor ellentmondó megnyilvánulása. Az ökölvívó hölgyek ugyanis a ringben egyfelől férfiasan – egyesek szerint a férfiak gyengébb másolataiként – viselkednek, másfelől nőiségű-

ket igazolni akarván a ringen kívül törekszenek a „gyengébb nem” jellemzőit mutatni az öltözködésben, sminkhasználatban, illetve a társas érintkezésekben. Ki is lehetne szemléletesebb példa erre, mint az a női testépítő, aki a férfiak körében is tekintélyt parancsoló izomzattal, de csillogó fürdőruhában, hosszú hajjal, kisminkelve lép a nézők elé, civilben pedig feminitását hangsúlyozó ruhákat visel. Talán ma már furcsállnánk azt az 1950-es évekbeli szokást, amely szerint a női ökölvívó mérkőzés előtt a küzdő felek először megmutatták magukat estélyi ruhában, majd átöltöztek és lejátszották a meccset. Ez a szokás nem véletlenül alakult ki, hanem a nők tudatos választásaként, mintegy önvédelemből. A korszak egyik kiválósága, Phyllis Kugler, például személyével akarta bizonyítani, hogy egy nő maradhat nő a köteleken kívül és ugyanakkor küzdhet, mint egy férfi a ringben. Aktív ökölvívóként szépségkirálynő választáson indult; 1957-ben megválasztották szépségkirálynőnek és ugyanebben az időben az év női bokszolója is lett.

A férfiasan küzdő hölgyeket látván kevesen gondolnak arra, hogy olyan nők is szívesen bokszolnak hobbi-ként vagy versenyszerűen, akik szexuális orientáltságuktól függetlenül egyszerűen csak kedvelik az erőszakot, szeretnek verekedni, de ezt a hétköznapok során nem tehetik. Thing (2001) dán labdarúgó, jégkorongozó és kosárlabdázó nőkről írt tanulmányában nemcsak arról számoltak be az interjúalanyok, hogy ezekben a sportokban teret és lehetőséget kapnak arra, hogy agresszívak lehessenek, hanem arról is, hogy erőszakosaknak kell lenniük, különben vesztesen hagyják el a pályát.

Az érősen maskulinnak tartott sportágakat űző nők sportágválasztásának, illetve nemi identitásának tárgyalását a kutatók általában a sportolók gyermekkori, nemi szocializációval kapcsolatos élményeinek elemzésével kezdik. A tapasztalatok szerint ez az időszak mindkét téren meghatározó szerepet játszik.

### **Nemi szocializáció és a nemi identitás alakulása**

A nemi szocializáció az a folyamat, amelynek során elsajátítjuk a nemekhez tartozó viselkedésformák szabályait, valamint az adott korban és társadalomban a nőiség és a férfiaság koncepciójához kötődő értékeket és normákat. Ilyenkor sztereotípiákban megfogalmazott szabályok is hagyományozódnak, annak ellenére, hogy az evolúciós genetika és az etológia nem talált egyetlen olyan másodlagos nemi jelleget sem, amely vagy csak a férfiakra, vagy csak a nőkre lenne jellemző. A nemi identitás egyidejűleg és szoros kölcsönhatásban alakul ki a nemi különbözőségekre, magatartásmódokra és szerepekre vonatkozó túlzott általánosítások megismerésével és esetleges elsajátításával. A nemi szocializáció 20. századi változásai közül a legfontosabb az volt, hogy a modernizáció széles körben a nők jogképességének elismerésével és egyenlő jogaik fokozódó biztosításával járt. Megváltozott helyzetük a munkaerőpiacon, kitörve a háziasszony szerepből, család mellett is munkába állnak, sőt akár az egyre divatosabb „szingliséget” is felvállalva karrierre törnek. Megnyílt előttük a közélet, a politika, a kultúra és azon belül a sport több területe.

A gyermekek bekapcsolódását a sportba a sport-szocializáció, vagyis a sporttal való megismerkedés folyamata determinálja, amely ugyanakkor a nemi szocializációval is összefüggést mutat: a sport mindenkor nagyobb szerepet játszott a fiúk férfivá neve-

lésében, mint a leányok nővé formálásában. A sportot eszközként használták és használják a maskulin külső-belső tulajdonságok, személyiségjegyek kialakításához és fejlesztéséhez. A tradicionális nemi szerepekhez szorosabban ragaszkodó szülők leánygyermeküket még napjainkban is a nőies, vagy a nők számára sokkal inkább elfogadott sportágak felé irányítják. A család kezdettől fogva képes befolyásolni a fiatalok sport iránti attitűdjének és egyben nemi identitásának alakulását. A későbbiekben azután a kortárs csoportok, az oktatási intézmények és a média játszhatnak még kiemelt szerepet a nemi szerepek áthagyományozásában.

A férfiasnak minősített sportokat űző nők sportágválasztásával, illetve nemi identitásuk alakulásával foglalkozó kutatások egyrészt azt próbálják feltárni, hogy milyen gyermekkori szocializációs hatások segítették elő orientálódásukat az ökölvívás, a labdarúgás, a kézilabda stb. felé, másrészt pedig annak leírására fókuszálnak, hogy mennyire társult ehhez sokkal inkább a fiúkra, mint a lányokra jellemző szerepviselkedés.

Scruton és mtsai (1999) a női labdarúgókat vizsgálva azt tapasztalták, hogy interjúalanyaik (német, dán, spanyol és angol focisták) úgynevezett „fiús lányok” (az angol szóhasználatban „tomboy-ok”) voltak. Ezt az állapotot gyermekként pozitívan élték meg, hiszen mozgékonyak lévén sokkal izgalmasabbnak találták a fiús játékokat, amelyek közé természetesen a labdarúgás is beletartozott. Mennesson (2000) női ökölvívókról szóló tanulmányában hasonló eredményekről számolt be: A hölgyek többsége úgy emlékezett vissza gyermekkora, hogy fiúsnak öltözködött, viselkedett és fiúsnak tartott játékokat játszott. Mindkét kutatásból az is kiderül, hogy ezeknek a sportolónőknek fontos mintaadó személy volt fiatal korában az édesapja, esetenként a bátyja, vagy jó néhány fiú barátja. Ők a lányok fiús viselkedését a sport szemszögéből kifejezetten kedvezőnek ítélték meg, sokszor szemben a család nőtagjaival, főleg az édesanyjával. Mindez ellentétes azokkal a korábbi megfigyelésekkel, amelyek szerint a sportszocializáció folyamatában az azonos nemű családtagnak, tehát fiúk esetében az apának, a lányok esetében az anyának van erősebb hatása a gyermek sportba való bekapcsolódására (Snyder and Spreitzer, 1973; Watson, 1975).

A kutatások alanyait képező női ökölvívók és labdarúgók korán, 6-7 éves korukban kezdtek sportolni. A nemi differenciálódás fontos része lehet a fizikai aktivitás, de a sport elsősorban a fiúk nemi identitásának és testképének formálásában játszik alapvető szerepet Hasbrook (1993). A focista, illetve a bokszoló nők nemi szocializációja eltért a hagyományos mintától. A fiús viselkedés, a férfiszerepekkel való azonosulás, a „lányos” tevékenységek unalmasnak minősítése és az ezektől való elzárkózás egy olyan identitás-modell kialakulásához vezetett, amely sokkal inkább jellemezhető maskulinaként, mint femininként. Ez nem jelentett problémát a sportoló lányoknak egészen a serdülőkorig, amikor főleg a kortárs csoportok és a média hatására a nemi szerepviselkedésnek elsősorban külső jegyei módosulnak. Ilyenkor a nemi szerepeknek és az azokkal kapcsolatos sztereotípiáknak még nagyobb szerepe van a fiatalok döntéseiben és tevékenységeik megválasztásában. Hasbrook (1993) szerint ebben az életkori szakaszban megint csak a fiúknál játszik fontosabb szerepet a sport, elsősorban az erős, férfias testalkat kialakításában, illetve a küzdőszellem, a ki-

tartás és az eredményesség prezentálásának terepéül. A Mennesson (2000) által megkérdezett, a boksz különböző válfajait űző sportolónők visszaemlékezései igazolták azt a feltételezést, mely szerint fiús gyermekorból nem egyszerű a serdülő- és ifjúkori életstílusba átlépni, ahol már a nőiességet „kötelező bizonyítani”. Különösen nehéz ez a ringen belüli értékekhez és normákhoz szokott hölgyeknek, főleg sportág full-contact változataiban. Arról, hogy ez mennyire sikerül, a környezet ad visszajelzést, elsősorban a férfi edzők, az edzőpartnerek, a közönség és természetesen a média.

### **Média prezentáció és társadalmi megítélés**

A tömegkommunikációs eszközök konzerválják, továbbítják, illetve önmaguk is formálják a társadalmi normákat és értékeket. A médiát vizsgáló tanulmányok egyik legfőbb tanulsága szerint azt, hogy a társadalom tagjai miképpen értékelik saját magukat, illetve mások hogyan tekintenek rájuk és miként kezelik őket, nagymértékben a média általi reprezentációjuk határozza meg (Dyer, 1993). Különösen a televízió kap ebben a folyamatban fontos szerepet, de az internet is egyre jelentősebb információforrássá válik.

A sportmédiá jelentősen befolyásolja a társadalmi nem koncepciójának alakulását. Hargreaves (1994) szerint maga az emberi test jelentős tényező a nemi különbségekben, és a nemi különbségek ideológiája a média védjegye. Hall (1996) csatlakozik ehhez a véleményhez, amikor azt állítja, hogy a nemi különbségek hangsúlyozásában kiemelkedő szerepe van a sportmédiának, mely fokozhatja, illetve tompíthatja a nemekkel kapcsolatos előítéleteket már eleve azzal is, hogy milyen arányban és milyen módon mutatja be a férfiakat és nőket.

A női és férfi sport médiareprezentációjának vizsgálatok a kutatók sportújságok, sportrovatok, illetve az elektronikus média – leginkább a televízió – sporttartalmai műsorainak kvantitatív, illetve kvalitatív tartalomelemzésével próbálják feltárni azokat a dimenziókat, amelyek segítségével lehetővé válik a női sport és a média viszonyának gender szempontú elemzése. Nemzetközi és hazai kutatások egyértelműen azt jelzik, hogy a sport a férfidominancia szemléletét a tömegkommunikációs eszközökön keresztül is közvetíti. Azok a kvantitatív kutatások, melyek a női, illetve férfi sport médiareprezentációjának mennyiségét hasonlították össze, egyöntetűen azt mutatták ki, hogy a női sport bemutatása, az elektronikus és a nyomtatott médiában egyaránt, arányaiban csak töredéke a férfiak sportjének.

A női sport megjelenítése azonban nemcsak mennyiségében, hanem minőségében is elmarad a férfiak sportjának reprezentációjától. A kutatók olyan médiastratégiákat azonosítottak, mint például a sportoló nők teljesítménye helyett külsejük: alakjuk, öltözködésük hangsúlyozása, vagy utalás valamely „tipikus” női jellemvonásra, illetve a trivialisálás, melyen egyrészt sportteljesítményük szakmai értékének kétségbe vonását, másrészt nőiességük megkérdőjelezését értik. Ez utóbbiak különösen erősen jelentkeznek a hagyományosan férfias sportágakban szereplő női versenyzők esetében. Itt legújabbban a sportági öltözet „nőiesítésével” is próbálják meggyőzni a nézőket arról, hogy itt valóban hölgyek küzdenek. A legfrissebb példa erre éppen az ökölvívás, ahol a nemzetközi szak-



szövetség a szoknya használatának elterjesztésével, esetlegesen kötelezővé tételével próbálkozik. A „gyengébb nem” számára társadalmilag elfogadottabb sportágak (torna, úszás, műugrás) versenyzői a nemzetközi kutatások szerint érezhetően nagyobb figyelmet kapnak a médiától, mint azok, akik tradicionálisan férfi sportágakban szerepelnek (Bernstein, 2002). A média tehát a női sportolókat a nemhez tartozás alapján sztereotipizálja.

Pirinen (1997) korábban említett vizsgálata szerint azokat a női versenyzőket, akik hagyományos férfi sportágakban elsőként versenyeztek, a média sokszor nevelésnek ábrázolta, és mint nőket, a sportágra alkalmatlannak festette le. Idetartoznak a rúdugrók és hármasugrók mellett az ökölvívók. Teljesítményüket, a férfiakéhoz hasonlítva, alsóbbrendűnek értékelték, megjelenítésük a médiában sokszor elmaradt, vagy marginalizálódott.

Gál a nemzetközi trendbe illeszkedő eredményeket kapott a sportoló nők és férfiak médiareprezentációjának hazai vizsgálatokor, sportújságírókkal készített interjúi pedig arra is magyarázatként szolgáltak, hogy mi áll a férfias sportágakban szereplő nők csekély mértékű megjelenítése mögött. A szakmát domináló férfiak erősen ragaszkodnak a férfiasság és nőiesség hagyományos koncepcióihoz, ezért meglehetősen negatívan ítélik meg ezeket a sportolókat, és nem mutatnak túlzott hajlandóságot sem a női vízilabda, sem a bokszt, sem a birkózás népszerűsítésére. Csak egy az árulkodó nyilatkozatok közül:

„...egy nő nem is tudja úgy elsajátítani a bokszot, nem erre működnek. Ott van nekik a ritmikus gimnasztika meg a műugrás, az nekik jó, nem kell csinálni mást.” (Gál, 2007, 107.)

Az a körülmény, hogy a „hírgyártók” férfiasnak minősítenek sportágakat és helytelenítik azoknak a hölgyeknek a választását, akik ezeket űzik, alapjaiban befolyásolja ezek társadalmi elismertségét. Mivel az olimpia időszakában a nők sportjának bemutatása arányait tekintve általában javul, várható, hogy a női ökölvívás versenyprogramba kerülése révén nagyobb médiafelületet kap majd, és ez hozzájárul a közvélemény formálásához is.

### Zárógondolatok

A 2012-es, londoni ötkarikás játékokon szereplő női bokszolók nemcsak egyéni dicsőségükért, hanem sportáguk győzelméért is küzdenek majd a ringben. Feltehetően ez utóbbi lesz a nagyobb küzdelem, hiszen az ökölvívás női szakága mind a mai napig nem tudta kiharcolni az egyöntetű szakmai és társadalmi támogatást. Mit is várnak el tőlük valójában? Azt, hogy újra és újra bebizonyítsák: ők tényleg igazi nők, akik azért űzik ezt a sportágat, mert egyszerűen szeretik? Vagy azt, hogy megmutassák, tudnak ők olyan kemények, sőt akár olyan kegyetlenek is lenni, mint férfitársaik, akik sokszor véresre verik egymást a győzelemért? Bár a nemi szerepekhez kapcsolódó normák – többek között a sportnak köszönhetően is – sokat változtak az elmúlt évtizedekben, a női sportolók férfias küzdelme még napjainkban is sokszor a nőiesség és a heteroszexualitás megkérdőjelezéséhez vezet. Pedig ezeknek a sportoló nőknek a többsége a hétköznapi életben ugyanúgy barátnő, feleség vagy anya, mint bármelyik tornász, úszó vagy éppen műkorcsolyázó. Nem harcos feministák ők, és nem „mások” – csak a sportáguk más.

### Felhasznált irodalom

Bernstein, A. (2002): Is it time for a victory lap?: changes in the media coverage of women in sport. *International Review for the Sociology of Sport*, **37**: 415-428.

Birrell, S., Theberg, N. (1989): Ideological control of women in sport. In Birrell, S., Cole, C. L. (eds.): *Women, Sport and Culture*. Human Kinetics, Champaign, IL, 241-359.

Dunning, E. (2002): A sport, mint a férfiaknak fenntartott terület: megjegyzések a férfi identitás társadalmi gyökereiről és változásairól. *Korall*, **7-8**: 140-154.

Dyer, R. (1993): *The Matter of Images: Essays on Representations*. Routledge, London.

Gál, A. (2007): *Sport és társadalmi nem a 21. század elején a média tükrében Magyarországon*. PhD értekezés, Semmelweis Egyetem, Budapest.

Hadas, M. (2003): *A modern férfi születése*. Helikon Kiadó, Budapest.

Halbert, C. (1997): Tough enough and woman enough: stereotypes, discriminations and impression management among women professional boxers. *Journal of Sport and Social Issues*, **21**: 7-37.

Hall, A. (1996): *Feminism and Sporting Bodies. Essays on Theory and Practice*. Human Kinetics, Champaign, IL.

Hargreaves, J. (1994): *Sporting Females: Critical Issues in the History and Sociology of Women's Sport*. Routledge, London.

Hasbrook, C. (1993): Gendering practices and first graders' bodies: physicality, sexuality and bodily adornment in a minority inner city school. *Paper presented at the North American Society for the Sociological Study of Sport Annual Conference*. Ottawa, 6-10. November.

McCaughy, M. (1997): *Real Knockouts: The Physical Feminism of Women's Self-Defense*. New York University Press, Albany.

Mennesson, C. (2000): 'Hard' women and 'soft' women': the social construction of identities among female boxers. *International Review for the Sociology of Sport*, **35**: 275-288.

Messner, M. A. (1996): Studying up on sex. *Sociology of Sport Journal*, **13**: 221-237.

Pirinen, R. (1997): Catching up with men? Finnish newspaper coverage of women's entry into traditionally male sports. *International Review for the Sociology of Sport*, **32**: 239-249.

Polley, M. (1998): *Moving the Goalposts. A History of Sport and Society since 1945*. Routledge, London and New York.

Scruton, S., Fasting, K., Pfister, G., Bunuel, A. (1999): It's still a man's game? The experiences of top-level european women footballers. *International Review for the Sociology of Sport*, **34**: 99-111.

Snyder, E. E., Spreitzer, E. (1973): Family influence and involvement in sports. *Research Quarterly*, **44**: 249-255.

Thing, L. F. (2001): The female warrior. Meanings of play-aggressive emotions in sport. *International Review for the Sociology of Sport*, **36**: 275-288.

Watson, G. G. (1975): Sex role socialization and the competitive process in little athletics. *Australian Journal of Health, Physical Education and Recreation*, **70**: 10-21.

### Internetes hivatkozás

<http://www.boxing.hu>



# Fiatal súlyemelők mozgásrendszeri jellemzői a csontsűrűség és a testmagasság függvényében

*Characteristic profile of young weightlifters' skeletal system in respect to the bone density and body height*

Gabriel Buzgó<sup>1,2</sup>, Mariana Selingerová<sup>1</sup>,  
Peter Selinger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Physical Education and Sport Comenius University Bratislava

<sup>1</sup>Comenius Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kara, Pozsony

<sup>2</sup>Coaching and Methodology Committee, Slovak Weightlifting Federation

<sup>2</sup>Szlovák súlyemelő szövetség edzői és módszertani bizottsága

E-mail: buzgo@fsport.uniba.sk

## Összefoglaló

A gyermekkorban végzett rendszeres testmozgás a harmonikus és adekvát fejlődés alapfeltételének számít. Megvalósításához a szakmai felkészültség és az ifjúsági- és gyermeksport alapelveinek ismerete szükséges. Elsőrendű cél és egyben fő jellemző az ifjúsági sport egészségre gyakorolt kedvező hatása. A fiatalok sportba való korai bevonását propagáló szakemberek fő érvei közt szerepel a testmozgás fontos szerepe a civilizációs betegségek primer prevenciójában, illetve az ebből is következtethető időskori, involúciós változásokra való korai felkészülésben. Hasonlóan pozitív jelzőkkel jellemezhető a fiatalok sportolók erőfejlesztése is (Hamar, 2006), annak ellenére, hogy a többség véleménye kizárólag negatív hatásokat emeli ki. Azonban számos tudományos publikáció az ifjúsági erőfejlesztés pozitív hatását támasztja alá (Faigenbaum és Westcott, 2005; Zanker et al., 2003).

Jelen tanulmány az ifjúsági súlyemelők mozgásrendszerének profilját tárgyalja, a csontsűrűség és a testmagasság függvényében, hozzájárulva a szakmailag irányított felkészülés egészség szempontú bővítéséhez. A hároméves longitudinális kutatásban 22 fiatal (9,5 és 17,5 év közötti) súlyemelő vett részt, akik a minta kialakításánál meghatározott kiválasztási feltételeket teljesítették. Az ifjú súlyemelők csontsűrűségét (bone mineral density – BMD) az általánosan alkalmazott, DXA (dual energy X-ray absorptiometry) densitometriás módszerrel állapítottuk meg. Az éves változások mértékét a diagnosztikai eszköz által szolgáltatott adatok segítségével értékeltük. A BMD [ $g \cdot cm^{-2}$ ] értékei mellett, az esetleges eltéréseket a populációs átlaghoz képest, Z-score segítségével vizsgáltuk. A fejlődést a testmagasság változásával értékeltük. A növekedés mértékén kívül több módszert is alkalmaztunk a hipotézis igazolására (percentiles grafikonok-táblázatok, a felnőttkori testmagasságot becsülő TW3 metodika és regressziós becsülő egyenlet az ifjú súlyemelők aktuális termete és a biológiai szülők testmagassága alapján).

A kutatás eredményei szerint az adekvát, szakmailag irányított súlyemelőedzés a felkészülés e szenzitív időszakában megfelelő inger a csontrendszer képzésére, fejlődésére (csontsűrűség növelése a testmagasság retardációja nélkül). A testmagasság intraindividuális értékelése alapján az ifjú súlyemelők testmagassága a fejlődés törvényszerűségeinek megfelelő módon válto-

zott. A vizsgált ifjú súlyemelőknél nem regisztráltunk a súlyemelőedzésből származó negatív behatást, sem a csontsűrűség területén, sem pedig a testmagasság növekedésének menetében.

**Kulcsszavak:** ifjúsági súlyemelés, csontsűrűség, biológiai kor, testmagasság

## Summary

Regular and systematic physical activity of children and youth has been considered the basic predisposition of harmonious development of the body. Its implementation in the form of well-coached and professionally conducted sports training must correspond to certain criteria according to the principles of sports training of children and youth. The main arguments of specialists preferring involvement of young people in the training process are the benefits of physical activities on the level of primary prevention against civilisation diseases and mitigation of impacts of involution changes. Strength preparation of children and youth is characterised by similar attributes (Hamar, 2006) despite the lasting concerns about its negative consequences. Positive effects of strength preparation of youth have been documented by many newer scientific publications (Faigenbaum and Westcott, 2005; Zanker et al., 2003).

The article submitted is focused on monitoring of changes in the selected parameters of the skeletal system of developing bodies of young weightlifters in a three-year-long study. Research investigation of weightlifters consisted of 22 young weightlifters people aged from 9,5 to 17,5 years who were selected for a research sample on the basis of specified selection criteria. Bone mineral density of young weightlifters was monitored by densitometric examination (device DXA, brand Hologic Discovery). Annual changes were evaluated on the basis of BMD [ $g \cdot cm^{-2}$ ] and the changes from the average values of the population were detected by the Z-score. The adequacy of the physical growth of young weightlifters was assessed on the basis of body height, which was evaluated through semi-annual increase and the application of prediction methods of body height – TW3 method (Tanner et al., 2001) and the regression equations in which the variables of actual body height and mid parental height entered. Results of the research proved the assumption that professionally guided weightlifting training is a proper stimulus of physical growth and increasing bone mineral density of young probands. Positive changes of bone density in the lumbar vertebrae and proximal femur have indicated beneficial influence of training effect. It was proved, on the basis of the measurements, that the physical growth of young weightlifters is based on ontogenetic patterns, without evidence of negative impact of weightlifting training.

**Key-words:** weightlifters, bone density, bone age, stature



### Bevezetés

A gyermeksportnak, sportágtól függetlenül, több küldetése van. E korai időszakban kerül sor a jövőbeli, élsportra jellemző magas szintű sportteljesítmények megalapozására, ami mellett természetesen be kell tartani a korosztályon belüli specifikus szabályokat és alapelveket (élettani, edzéselméleti, pedagógiai, stb.). Szakmai körökben is állandó dilemmaként szerepel az erőfejlesztés szerepe és módszertana a fiatalok felkészítésében, valamint létjogosultságának elismerése. Negatív jelzők kísérik az ifjúsági erőfejlesztés káros hatását, számos ezt cáfoló tudományos és szakmai publikáció ellenére (Baroga, 1988; Faigenbaum és Westcott, 2005; Hamar, 2006). Hasonló kritika éri az ifjúsági súlyemelést is. A sportág jellegéből kiindulva és az ezt övező általános negatív szemléletnek köszönhetően az előítéletek tényként rögzülnek, amelyek „feketelistára” juttatták e klasszikus olimpiai sportág korosztályos képzését.

Közleményünk célja a tényszerű, szakmailag megalapozott, az ifjúsági súlyemelés mozgatórendszerre kifejtett hatásának vizsgálata, különös tekintettel a testmagasság és a csontsűrűség választott paramétereire. Kutatási eredményeink bemutatásával szeretnénk hozzájárulni az ifjúsági súlyemelés élettanának, edzéselméletének és módszertanának bővítéséhez, egyben a korosztályos súlyemelőedzők számára szeretnénk megalapozott érveket szolgáltatni munkájuk küzdelemmel és odaadással teli hétköznapjaikhoz.

### A súlyemelő- és erőedzés hatása a fejlődés élettani folyamatára

Az adekvát erőedzés kedvező hatásáról beszámoló közlemények ellenére, uralkodó az a nézet, miszerint az ifjú súlyemelők testmagasság tekintetében nem érik el sem a korosztályos, sem pedig a végső (predikált) értéket. Ezen nézetek eredete nem tisztázott, kialakulásukhoz azonban kétségkívül hozzájárult az a tény, hogy az alsó súlycsoportban versenyzők testmagassága elmarad az átlagtól. Az igazság azonban az, hogy a testtömeg (súlycsoport) növekedésével a testmagasság is nő. Grasgruber és Cacek (2008) munkájukban beszámolnak a 2004-es nyári olimpiai játékok kategóriánként 10 legeredményesebb súlyemelőjének szomatikus adatairól. A 77 kg-os súlycsoportban a testmagasság átlaga 169,1 cm (162-175), 85 kg-ig 172,8 cm (168-176), 94 kg-ig 175,6 cm (169-182) és 105 kg-ig 182,7 cm (179-186) volt. Az „ölomsúly” (105 kg felett) legjobb tíz versenyzőjének termetátlaga 184,7 cm, átlagos testtömege 139,2 kg volt. Ritka az olyan súlyemelő, aki a 180-185 cm-es testmagasság tartományon kívül esik. Ez magyarázható a sportág biomechanikai sajátosságával, ahol a testmagasság, illetve a testszögmensek proporciójának növekedésével előnytelenül növekednek az emelők paraméterei (forogatónyomaték), ezzel nehezítve a sportoló feladatát. Ennek ellenére vannak súlyemelők, akik eltérnek az átlagtól (Colakov 205 cm). Analógia fedezhető fel az erőemelőknél is. Az American Academy of Pediatrics (2000) azt találta, hogy az alacsony termet jellemző ugyan némely erősportra, ez azonban a genetikai predispozíciónak és a sportágon belüli szelekciónak tudható be. Ebből kifolyólag ezt nem növekedési rendellenességnek, hanem a sportág specifikus tulajdonságának kell tekinteni. Selingerová et al. (2007) hasonlóképpen magyarázzák ezt a jelenséget a súlyemelésen belül is. Buzgó et al. (2006) 39 tagú mintán vég-

zett vizsgálatának célja a súlyemelőedés a mozgatórendszer választott paramétereire kifejtett hatásának elemzése volt. Az első csoport 11 és 16 éves kor közötti ifjú súlyemelőkből állt (n=21), míg a másodikat, a kontrollcsoportot (n=18) azonos korú, nem sportoló fiatalok képezték. A közvetett módszerek segítségével végzett analízis végeredménye rámutatott, hogy a vizsgálatban résztvevő ifjú, fejlődésben lévő súlyemelőknél a testmagasság az átlagos fejlődésmentet követte. Ugyanezen minta tagjainál a funkcionális és morfológiai aszimmetriát is elemezték. Azt feltételezték, hogy a szakmailag megfelelően irányított korosztályos súlyemelőedés segít megtartani a test funkcionális és morfológiai szimmetriáját, illetve, hogy a lateralitás mértéke kisebb lesz a súlyemelő csoportjában, mint a vizsgálatban résztvevő átlag populáció képviselőinél. A funkcionális lateralitás mértékének meghatározásánál motorikus tesztek és dinamometriás vizsgálatot alkalmaztak, míg a morfológiai lateralitást antropometriai mérésekkel jellemezték. A kisebb laterális orientáltság a súlyemelő csoportjában arra enged következtetni, hogy a sportágra jellemző, nem egyoldali terhelés segít megtartani a test szimmetriáját úgy morfológiai, mint funkcionális szempontból. Megválaszolatlanul maradt azonban az esetleges kompenzáció lehetősége, a súlyemelésre jellemző olimpiai rúddal végrehajtott komplex gyakorlatok segítségével (multi-joint exercises).

### A súlyemelő- és erőedzés hatása a csontsűrűség paramétereire

Több kutatás is beszámol a fiatal korban végzett mozgás a csontsűrűség paramétereire gyakorolt pozitív hatásairól (Conroy, 1993; Karlsson et al., 2000; Sardinha et al., 2008; Shedden és Kravitz, 2004; Silva et al. 2003; Szóts et al., 2006; Zanker et al. 2003). Ez a kívánt adaptációs mechanizmus változó mértékű, többek között függ a mozgástevékenység típusától, illetve terjedelmétől. Kiemelve a csont, mint támasztószövet minőségének fontosságát (időskori osteoporózis és az azzal járó patológiai törések megelőzése), céljaink közt kell, hogy szerepeljen az úgynevezett csúcs-csonttömeg, „peak bone mass” lehető legmagasabb szintű felépítése. Természetesen ez a folyamat hosszú, kimenelet pedig számos tényező befolyásolja. Mivel a „peak bone mass” 20 és 30 év között tetőzik, pótolhatatlan szerepet kap az ezt megelőző időszakban végrehajtott mozgások jellege és minősége. Sabo et al. (1996) a combcsont proximális része: „proximális femur” és az ágyéki gerincszakasz: „lumbar spine” terület csontsűrűségének mutatóit vizsgálta 40 különböző sportágot űző, magas szintű teljesítménnyel bíró sportolónál. Súlyemelő esetében, csakúgy, mint az ökölvívoknál, szignifikáns változások voltak (lumbar spine +23 %, proximal femur +23 %). Tsuzuku et al. (1998) egyetemisták denzitometriás vizsgálata során a csont ásványianyag tartalmában, a BMC-ben (bone mineral content), az emelt súly nagyságától (és a súlyozás időbeli terjedelmétől) függő különbséget találtak. Magas korreláció volt a BMC és az egy év alatt felemelt súly között (r = 0,815). Conroy et al. (1993) kutatása a csontsűrűség paraméterei és az izomerő kapcsolatát elemezte edzett junior súlyemelő 25 tagú mintáján (kor 17,4 ± 1,4 év). A kutatási eredmények szignifikáns különbséget mutattak a junior súlyemelő csontsűrűsége (lumbar spine, proximal femur) és a hasonló korú kontrollcsoport adatai között. További meglepő eredménnyel



szolgált a fiatal súlyemelők adatainak összehasonlítása az átlagpopuláció felnőtt korosztályú egyéneinek értékeivel: a súlyemelők csontsűrűsége szignifikánsan nagyobb volt. Egyértelműen rámutattak arra is, hogy a sportágra jellemző erőképessegek összefüggnek a csontsűrűség mértékének mutatójával (BMD - bone mineral density).

### Anyag és módszerek

A fiatal súlyemelők fejlődésének megfigyelésére egy hároméves longitudinális kutatás nyújtott lehetőséget, amely az ifjú súlyemelők csontrendszeri fejlődésének vizsgálatát célozta (csontok hosszirányú növekedése, csontsűrűség). A minta kialakításának első számú kritériuma a sportolók életkora volt. A kutatásban részt vevő súlyemelők a kölyök I. (10-12 év) és kölyök II. (13-14 év), illetve a serdülők (15-18 év) korosztályába tartoztak. A kutatás három éve alatt az összes sportoló egyben a Szlovákiában tehetséggon-dozás céljából létrehozott „Tehetséges sportolók központja” megnevezésű csoport tagjai is voltak. Az egyes munka befolyásolhatja a teljesítményt, ezért ez is a kutatási mintában maradás feltétele volt. Minden egyes sportoló legalább heti három alkalommal vett részt edzésen, a korosztályok felkészülésére vonatkozó általános és specifikus edzésméleti elveket követve. A kutatásban résztvevő ifjú súlyemelők (n=22) kronológiai életkor átlaga 13,4 ( $\pm$  2,16) év (9,5-17,5 év) és átlag biológiai életkora 13,3 ( $\pm$  2,42) év (9,2-17,7 év) volt. A denzitometriás vizsgálatokat évenként végeztük el. Az összes vizsgálatban az alpminta 16 tagja vett részt. A redukált minta kronológiai átlag-életkora 12,9 évre ( $\pm$  1,74) (9,5-16,5 év), a biológiai életkor átlaga pedig 12,6 ( $\pm$  1,94) évre (9,2-16,2 év) változott. Az általunk vizsgált ifjú sportolók biológia életkorát Tanner et al. (2001) TW3-as metodikája alapján állapítottuk meg. Az alkalmazott módszer röntgen-felvétel alapján a rádus és az ulna disztális epifizisének, a metacarpalis csontok és az ujjpercek csontosodási magjainak számát és a csontok formáját, illetve nagyságát veszi alapul a biológiai életkor meghatározásánál (1. ábra). Meghatározó mutató az epifizis fugák csontosodási szintje. A módszer végeredménye az úgynevezett „RUS score” illetve „Carpal score” (a megfigyelt csontok száma alapján). Selingerová és Selinger (2008) szerint az alkalmazott módszer a legegzaktabbak közé tartozik, amely figyelembe veszi az ontogenezisre jellemző maturációs folyamatokat, egyben a végső testmagasság becslésére is alkalmas, megbízható módszer. Riegerová et al. (2006) szerint a csontéletkor tükrözi a szekuláris trendet és a biológia életkor meghatározásának egyik legmegbízhatóbb eszköze.

Az ifjú súlyemelők csontsűrűségét (bone mineral density - BMD) az általánosan alkalmazott, DXA (dual energy X-ray absorptiometry) denzitometriás módszerrel állapítottuk meg. A méréseket a fent említett testszegmenseken végeztük - lumbális gerinc (sum L1-L4, LS - BMD) és bal proximális femur (PF - BMD), (2. és 3. ábra). A denzitometriás vizsgálat területeinek és az alkalmazott módszer kiválasztásánál, illetve az eredmények kiértékelésénél az International Society for Clinical Densitometry (ISCD, 2005) és a Szlovák Egészségügyi Minisztérium szakmai ajánlását (2006) vettük alapul. Fontos szempontként szolgált több szakmai és tudományos publikáció ajánlása is. Példaként említjük Lisá (1995) kutatását, miszerint a pu-



1. ábra. Az alkar disztális részének röntgen-felvétele a biológiai életkor meghatározásának céljából (balról 10 éves sportoló, jobbról 16 éves sportoló)

Figure 1. X-ray image of the distal part of the forearm for the assessment of biological age (from the left 10 year old athlete, from the right 16 year old athlete)

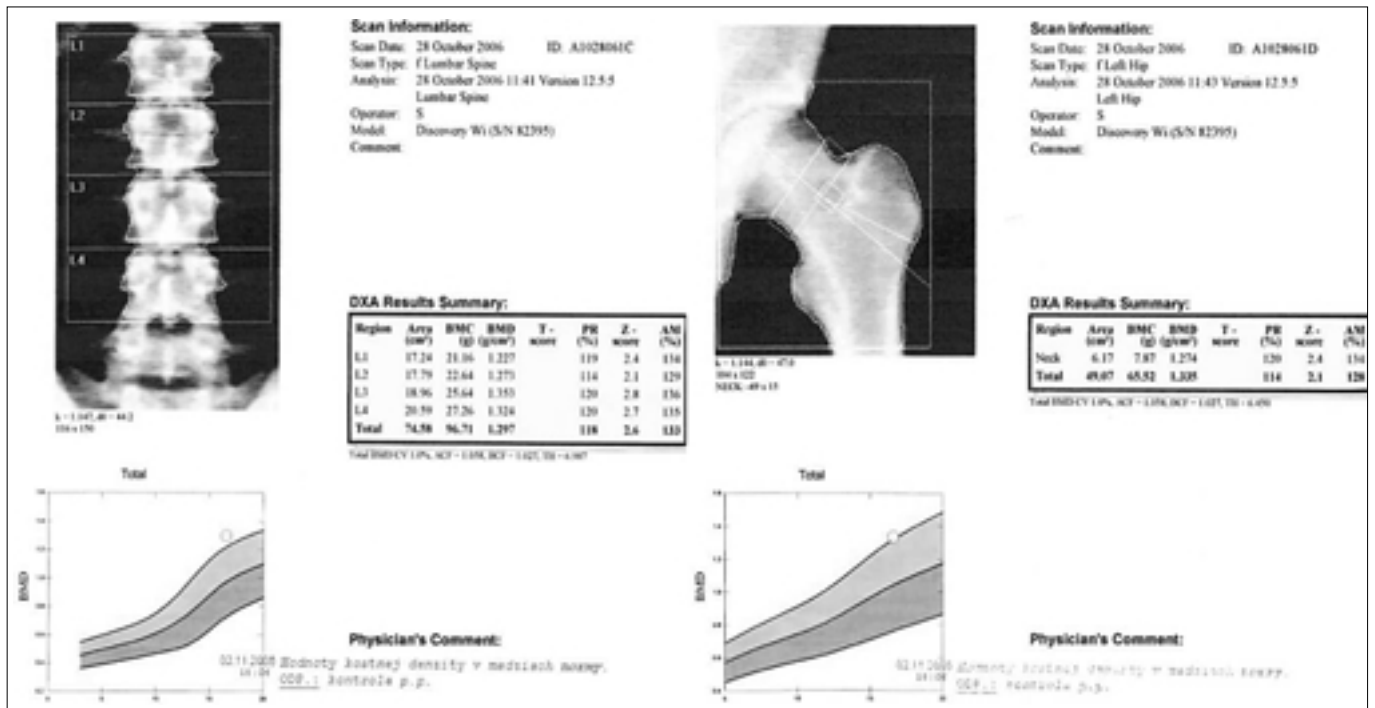
bertás időszak alatt a csontosodás, illetve a csontképződés legnagyobb mértékben a csigolyákban megy végbe. A prepubertás és pubertás időszak három éve alatt a csont-ásványok hozzávetőlegesen harmada képződik és raktározódik el a csigolyatestekben. Az általunk választott osteodenzitóméter (Hologic, model Discovery Wi S/N 82395) képes a mért adatokat az azonos korú átlagpopuláció adataival összehasonlítani. Rendelkezik továbbá a 20 év alatti populációs normákkal, ami a mi vizsgálatunkban alapfeltétel volt. Ez a diagnosztikai eszköz méri a csontban lévő ásványok mennyiségét és ezt BMC (bone mineral content, [g]), illetve BMD (bone mineral density, [ $\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}$ ]) segítségével fejezi ki. A rendelkezésére álló szoftver segítségével kiszámítja a Z-score, illetve a T-score nagyságát. A változások mértékét mutatja az említett BMD [ $\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}$ ] illetve a Z-score segítségével is (Z-score: a szórás egységeinek eltérése az azonos korú egészséges átlagpopulációs adatoktól; T-score: a szórás egységeinek eltérése az egészséges felnőtt populáció normáitól).

Payer et al. (2007) szerint általánosan bevett szokás a T-score adatait használni a menopauza után lévő nők, illetve a 65 évnél idősebb férfiak esetében, ellenben a pre-menopauzális nőknél és az 50 év alatti férfiaknál (beleértve a fiatalokúakat is) csak a Z-score mutatója elfogadott. A mérések helyszínül szolgáló ambulancián a legkisebb szignifikáns változás (LSC-least significant change) mértékét a területén 0,044-re, a proximális femur területén 0,027-re határozták meg. A pontosságra vonatkozó legkisebb hiba mértékét (%CV) 1%-ra állapították meg. A megfigyelt minta esetében, statisztikai módszerek alkalmazásával megbizonyosodtunk a normális eloszlás kritériumáról, ezért lehetőség nyílt az éves változásokat parametrikus egymintás t-próba alkalmazásával jellemezni (közéértékek összehasonlítása). Az összes paraméternél 1%-os, illetve 5%-os statisztikai szignifikancia-szintet határoztunk meg kritériumként ( $p < 0,01$ ;  $p < 0,05$ ).

### Eredmények és megbeszélés

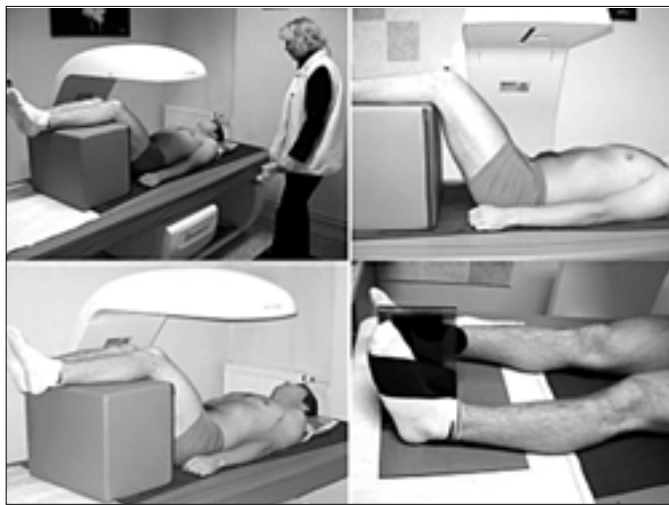
Az eredmények bemutatásakor és értékelésekor az International Society for Clinical Densitometry (ISCD, 2005) és a Szlovák Egészségügyi Minisztérium szak-





2. ábra. A DXA vizsgálati protokollja (lumbális gerinc, proximális femur)

Figure 2. Report of a DXA examination of an athlete (lumbar spine, proximal femur)



3. ábra. Densitometriás vizsgálat (DXA)

Figure 3. Densitometry examination (DXA)

mai ajánlását (2006) vettük alapul. Elsődleges paraméterként a BMD és a Z-score mutatóit használtuk. Ezenfelül kiegészítő információként szolgáltak az orvosi leletek, amelyek alapján megállapítottuk, hogy a vizsgálat elején regisztrált átlagon aluli csontsűrűség kategóriájába besorolt ifjú súlyemelők fokozatosan átsorolódtak a normális értékek kategóriájába (1. táblázat). A progresszió mértékét százalékos formában is kifejeztük. Az első év alatt a csontsűrűség növekedése 6,3%-os, míg a két év alatti átlagnövekedés 17,3%-os volt. Ezek az adatok megegyeznek más szakemberek méréseivel, miszerint az 1-2 éves vizsgálat alatt a fiatalok csontsűrűségének növekedése 8%, illetve 15%-os mértéket ér el, ellenben a felnőtt korcsoportokkal, akiknél ez a változás csak ritkán haladja meg a 2%-ot (Hamar, 2006).

A lumbális gerinccsigolyák BMD értékeinél statisztikailag szignifikáns változásokat regisztráltunk a

1. táblázat. Csontsűrűség értékek az orvosi leletek alapján

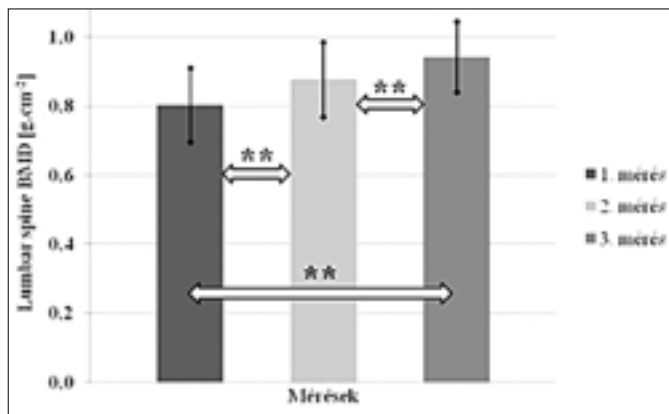
Table 1. Values of bone mineral density based on medical findings

Kategóriák	1. mérés	2. mérés	3. mérés
Átlagon aluli csontsűrűség értékek	n = 3 18.7%	n = 1 6.2%	n = 0 0.0%
Normál értékek keretein belüli csontsűrűrség	n = 13 81.3%	n = 15 93.8%	n = 16 100.0%

vizsgálat elején és az egy év, illetve a 2 év edzés után mért adatok között (4. ábra). Ez az eredmény alátámasztja hipotézisünket, miszerint az ifjú súlyemelők csontsűrűsége az ontogenezis törvényszerűségeinek megfelelően fejlődik. A Z-score értékei közötti statisztikai szignifikancia szint meghatározását azzal a céllal végeztük, hogy megállapítsuk az esetleges különbséget a populációs átlaghoz képest. Amennyiben a súlyemelők adatai nem követik a populációs görbét és a Z-score fokozatosan növekszik, bebizonyosodhat az a feltételezés, miszerint az általunk figyelt csoportban nagyobb mértékű a csontsűrűség növekedése, mint az átlag populációban. A lumbális gerinccsigolyák Z-score tesztelésénél statisztikailag szignifikáns változásokat regisztráltunk a kiinduló, időközbeni és végső adatok között (5. ábra). Ezek a változások pozitívak voltak, a vizsgált csoport csontsűrűsége növekvő tendenciát mutat, ami nagyobb mértékű, mint az átlag populációra jellemző érték.

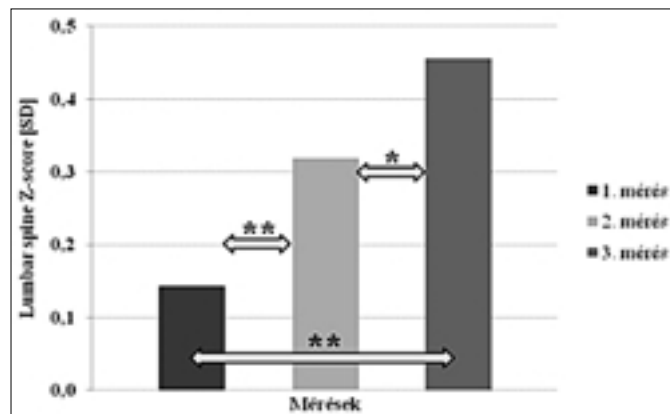
Hasonló módon vizsgáltuk a proximális femur területét is. A BMD értékei esetében statisztikailag szignifikáns változásokat regisztráltunk az egyes mérések adatai között (6. ábra). Ez az eredmény alátámasztja hipotézisünket, miszerint az ifjú súlyemelők csontsűrűsége a proximális femur területén is az ontogenezis törvényszerűségeinek megfelelően fejlődik. A Z-score értékei statisztikailag szignifikáns változást csak az időközbeni és a végső adatok között mutattak (7. ábra). Ez az eredmény nagy valószínűséggel annak tud-





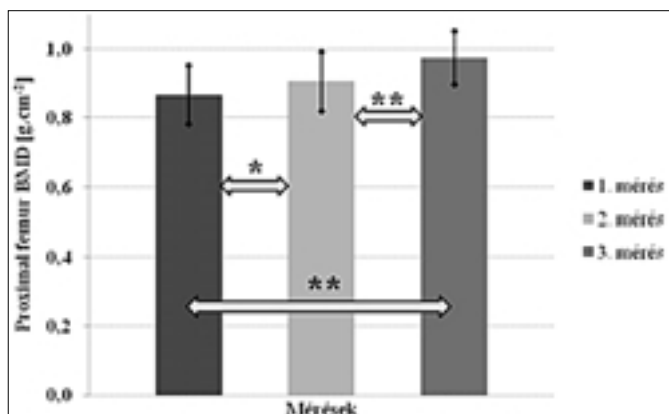
**4. ábra.** A lumbális gerinc (BMD) csontsűrűségének változása a kutatási időszak alatt (egymintás *t*-próba, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )

**Figure 4.** Changes in BMD of the lumbar spine during the research period (paired samples *t*-test for mean values, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )



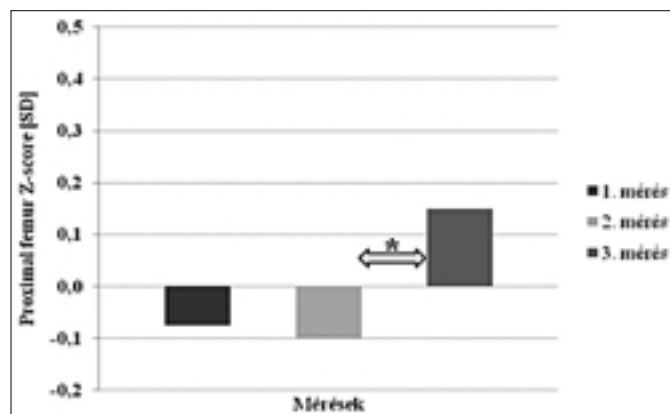
**5. ábra.** A lumbális gerinc (Z-score) csontsűrűségének változása a kutatási időszak alatt

(egymintás *t*-próba, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )  
**Figure 5.** Changes in Z-score of the lumbar spine during the research period (paired samples *t*-test for mean values, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )



**6. ábra.** A proximális femur (BMD) csontsűrűségének változása a kutatási időszak alatt (egymintás *t*-próba, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )

**Figure 6.** Changes in BMD of the proximal femur during the research period (paired samples *t*-test for mean values, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )

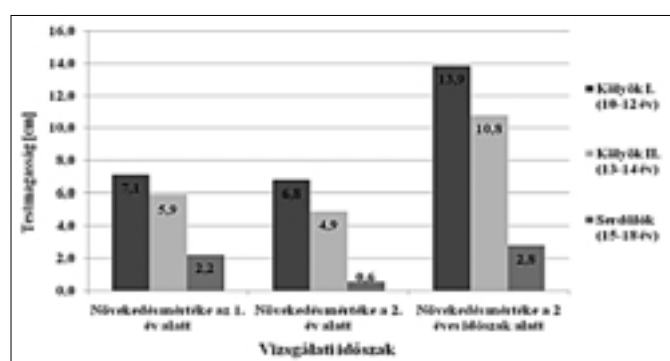


**7. ábra.** A proximális femur (Z-score) csontsűrűségének változása a kutatási időszak alatt (egymintás *t*-próba, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )

**Figure 7.** Changes in Z-score of the proximal femur during the research period (paired samples *t*-test for mean values, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ )

ható be, hogy biomechanikailag más körülmények uralkodnak az egyes választott szegmenseknél, illetve különbség fedezhető fel a csontok struktúrájában (kortikális és trabekuláris csontszövet változó aránya). Ezek alapján valószínűnek látszik, hogy módosult az általunk alkalmazott edzésinger jellege. Szakmai vita tárgyát képezhetik a vizsgált korosztályra jellemző fejlődési sajátosságok, amik szintén közrejátszhattak a formációs és remodellációs folyamatok eltéréseiben.

A testmagasság ismételt mérésével szerettünk volna megbizonyosodni arról, hogy az adekvát, korosztályok sajátosságainak megfelelő súlyemelőedzés nincs negatív hatással a fejlődésre. A különbségeket (testmagasság, testtömeg) szintén statisztikai úton hasonlítottuk össze. A kutatás teljes időszaka alatt, hat hónapos időintervallumokban, standard körülmények között mértük a fenti méreteket. A növekedés mértékén kívül több módszert is alkalmaztunk a hipotézis igazolására (percentiles grafikonok-táblázatok, felnőttkori testmagasságot predikáló TW3 metodika és



**8. ábra.** A korcsoportok növekedése a kutatási időszak alatt

**Figure 8.** Change in body height (by the age categories) during the research period

regressziós egyenlet). Az adatok elemzésének menete a mért aktuális és a felnőttkori becsült testmagasságok percentil-táblázatba való beillesztésén alapult. Az



így nyert adatok alapján megállapíthattuk, hogy az egyes mérésekből származó testmagasság értékek és a becsült testmagasság:

a) ugyanabban a percentilis sávban helyezkednek-e el,

b) az ismételten mért testmagasságok követik-e a becsült adatot.

Az alkalmazott menet alapján igazolhattuk, hogy az ifjú súlyemelők testmagasságának változásai követik-e az előre jelzett növekedési trendet. A minta életkorára jellemző heterogenitás miatt, intraindividuális módszerrel értékeltük a mért és számított adatokat. A **8. ábra** szemlélteti a korosztályokra jellemző növekedési tempó eltérését.

A testmagasság intraindividuális értékelését követően (miután figyelembe vettük a biológiai és kronológiai életkor eltéréseit és az alkalmazott módszerek sajátosságait) megállapíthatjuk, hogy az ifjú súlyemelők testmagassága a fejlődés törvényszerűségeinek megfelelő módon változik. A rendelkezésünkre álló eredmények alapján kijelenthetjük, hogy az általunk figyelt ifjú súlyemelők csoportjánál nem regisztráltunk a súlyemelőedzésből származó negatív behatást, sem a csontsűrűség területén, sem pedig a testmagasság növekedésének menetében. Az adekvát, szakmailag irányított súlyemelőedzés a felkészülés e szenzitív időszakában megfelelő inger a csontrendszer képzésére, fejlődésére (csontsűrűség növelése a testmagasság retardációja nélkül).

### Következtetések

A kutatás eredményeiből egyértelművé válik, hogy a csontsűrűség változása szegmens specifikus és követi azt a biológiai törvényszerűséget, mely szerint az egyes szervrendszerek és azok szegmensei nem feltétlenül szinkronban fejlődnek. Példaként szolgálhat a lumbális gerinccsigolyák és a proximális femur területe és ezek eltérő adatai úgy a BMD mutatóiban, mint a Z-score adataiban. További kutatás esetén javasoljuk a minta bővítését és kontrollcsoport kialakítását. Az ál-

talunk bemutatott eredmények nem általánosíthatók (tekintettel az alacsony létszámmra), így érvényességüket csak a megfigyelt mintára korlátozzuk. Továbbá javasoljuk a változások és az edzésterhelés különböző mutatóinak elemzését, illetve kibővíteni az alkalmazott metodika eszközeit a csigolyatestek oldalirányú morfológiájával, hogy kizárjuk az esetleges csont mikrotraumatizáció által produkált hamis eredményeket.

Szeretnénk külön felhívni a figyelmet a csontsűrűség és a támasztórendszer választott paramétereinek fontosságára, különös tekintettel a biológiai és a kronológiai kor esetleges eltéréseire. Illusztrációként bemutatunk egyes paraméterekben mutatkozó különbségeket hasonló korú fiatal súlyemelőknél (**9. és 10. ábra**). Ez a vizsgálati szempont további kutatás alapötleteként szolgálhat.

### Felhasznált irodalom

American Academy of Pediatrics (2000): Intensive Training and Sports specialization in *Young Athletes. Pediatrics*, **106**:1. 154-157.

Baroga, L. (1984): Vek vhodny pre zacatie so vzpieranim, osvojovanim a rozvijanim sily v rôznych sportovych odvetviach. *Educ. fiz. Sport*, **12**: 14-19.

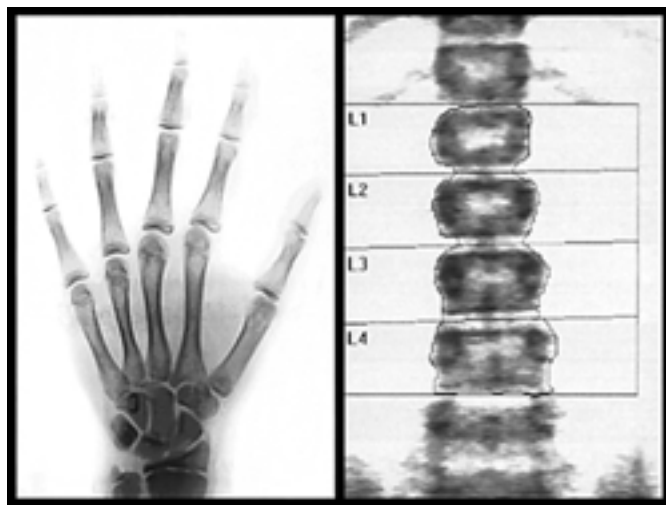
Buzgó, G., Lesko, M., Kovác, M. (2006): K problematike vyberu talentov vo vzpierani. *Konferencia o sportovo talentovanej mládezi*. Bratislava: SOV a NSC, 27-35.

Conroy, B. P., Brian, P., Kraemer, W.J., Maresh, C.M., Fleck, S.J., Stone, M.H., Fry, A.C., Miller, P.D., Dalsky, G.P. (1993): Bone mineral density in elite junior Olympic weightlifters. *Medicine and science in sports and exercise*, **25**:10. 1103-1109.

Faigenbaum, D., Westcott, W. L. (2005): Youth strength training. *Healthy Learning*, 99.

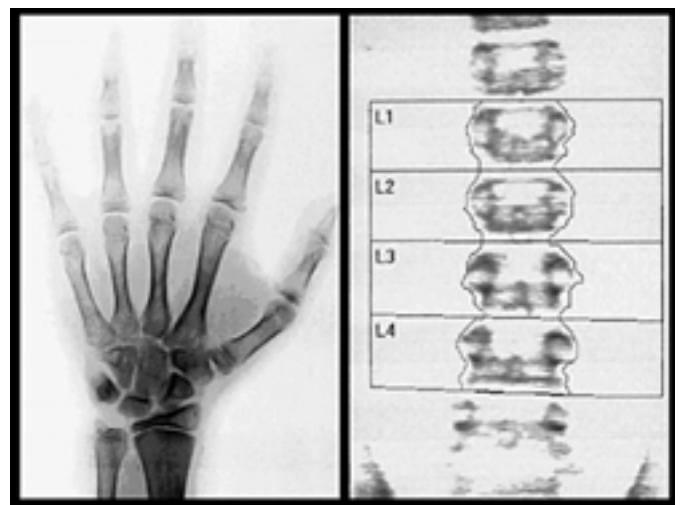
Grasgruber, P., Cacek, J. (2008): *Sportovní geny*. 1st edition. Computer Press, Brno, 480.

Hamar, D. (2006): Silovy tréning u detí a adolescentov. *Medicina Sportiva bohémica et slovacica*, **14**:1-4, 182-188.



**9. ábra.** A csontsűrűség és csontérettség szintje (N.A.) kölyök II. korosztályú súlyemelőnél (naptári kor = 12,4 év, biológiai életkor = 13,0 év, BMD = 86 %)

**Figure 9.** Demonstration of bone mineral density and bone age of a young weightlifter (N.A.) of a younger school age category (calendar age = 12,4 years, biological age = 13,0 years, BMD = 86 %)



**10. ábra.** A csontsűrűség és csontérettség szintje (F.A.) kölyök II. korosztályú súlyemelőnél (naptári kor = 12,9 év, biológiai életkor = 11,4 év, BMD = 54 %)

**Figure 10.** Demonstration of bone mineral density and bone age of a young weightlifter (F.A.) of a younger school age category (calendar age = 12,9 years, biological age = 11,4 years, BMD = 54 %)



International Society for Clinical Densitometry - ISCD (2008) *Oficiálne stanovisko pre rok 2005* Retrieved Feb. 15, 2006 from <http://www.osteoporozas.sk/lekari/files/stanoviskomskd.pdf>

Karlsson, M.K., Linden, C., Karlsson, C., Johnell, O., Obrant, K., Seeman, E. (2000): Exercise during growth and bone mineral density and fractures in old age. *The Lancet*, **355**: 469-470.

Lisá, L. (1995): Osteoporóza v detském veku. *Pohybové ústrojí*, **2**:2-3. 179-180.

Payer, J., Rovensky, J., Killinger, Z. (2007): *Lexikón osteoporózy*. 1st edition, Slovak Academic Press, Bratislava, 75.

Riegerová, J., Pridalová, M., Ulbrichová, M. (2006): *Aplikace fyzické antropologie v telesné výchové a sportu*. 3rd edition. Hanex, Olomouc, 264.

Sabo, D. (1996): Vliv specifického tréninkového programu na mineralizaci kostí. *Sportovní medicína a léčebná rehabilitace*, **33**:3-4. 159-160.

Sardinha, L. B., Baptista, F., Ekelund, U. (2008): Objectively measured physical activity and bone strength in 9-year-old boys and girls. *Pediatrics*, **122**: 728-736.

Retrieved August 8, 2010, from <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/122/3/e728>

Shedden, M., Kravitz, L. (2004): Exercise and bone strength. *Idea personal trainer*, **5**:15. 34-37., Retrieved January 15, 2009, from <http://www.unm.edu/~lkravitz/Article%20folder/exercisebone.html>

Silva, C. C., Teixeira, A. S., Goldberg, T. B. L., (2003): Sport and its implications on the bone health of adolescent athletes. *Revista Brasileira De Medicina De Esporte*, **6**:9. 66-73.

Szöts, G., Faludi J., Farkas A., Martos É., Poór Gy., Pavlik G. (2006): Rendszeres testmozgás – Csontegészség. 36. *Mozgásbiológiai Konferencia – előadás-kivonatok*. Budapest, Semmelweis Egyetem, TSK, 8-9.

Selingerová, M., Selinger, P., Buzgó, G. (2007): Vzťah medzi kostným vekom a minerálnou denzitou kostí u vzpieracov mládežníckych vekových kategórii. *Optimální pusobení telesné zátéze a vyzivy*, Kinatropologické dny MUDr. V.Soulka. Hradec Kárlóvé: PF UHK, ÚTL LFUK a FNHK, 2007.

Selingerová, M., Selinger, P. (2008): Predikcia telesnej vysky v dospelosti. *Telesná výchova a sport*, **18**:1. 21-25.

Tanner, J. M., Goldstein, H., Cameron, N., Healy, M.J.R. (2001): *Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW3 method)*. 3rd edition. Harcourt Publishers Limited, London, 110.

Tsuzuku, S., Ikegami, Y., Yabe, K. (1998): Effects of high-intensity resistance training on bone mineral density in young male powerlifters. *Calcified Tissue International*, **63**:3. 283-286.

Vestník, M.Z.S.R. (2006): *Odborné usmernenie M.Z.S.R. pre diagnostiku a liebu osteoporózy*. Retrieved February 2, 2008, from <http://www.osteoporozas.sk/lekari/legislativa/files/usmernenie.pdf>

Zanker, C.L., Gannon, L., Cooke, C. B., Gee, K. I., Oldroyd, B., Truscott, J.G. (2003): Differences in bone density, body composition, physical activity, and diet between child gymnasts and untrained children 7-8 years of age. *Journal of Bone and Mineral Research*, **18**:6. 1043-1050.

# A vesztibuláris rendszer érettségének vizsgálata iskolaérett és iskolaéretlen gyermekeknél

*An inquiry of the vestibular system's maturity at school matured and immatured children*

Rácz Katalin<sup>1</sup>, F. Földi Rita<sup>2</sup>, Barthel Betty<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Tanító és Óvóképző Kar, Testnevelési Tanszék, Budapest

<sup>2</sup>Károli Gáspár Református Egyetem, Bölcsészettudományi Kar, Pszichológiai Intézet, Fejlődés- és Neveléslelektani Tanszék, Budapest

<sup>3</sup>Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Értelmileg Akadályozottak Pedagógiája Tanszék, Budapest

E-mail: katalinracz@mail.com

## Összefoglaló

A központi idegrendszeri folyamatok érettségének mutatói közül az egyik legmeghatározóbb terület az egyensúlyozó rendszer fejlettsége (Földi, 2005; Katona, 1986). Tanulmányunk célja, hogy összehasonlítsuk az iskolaéretlen (n=12) és az iskolaérett (n=11) gyermekek vesztibuláris rendszerének érettségét. Kutatásunkban ennek a területnek a vizsgálatát speciális műszerrel, stabilométerrel mértük fel, mely számítógéphez csatlakoztatva a testtömeg-középpont centiméterben kifejezhető változásait rögzíti.

Non-invazív vizsgálatunkban 23 nagycsoportos óvodás gyermek vett részt. Átlagéletkoruk öt év nyolc hónap volt. A csoportok közötti különbség vizsgálatán túl, tanulmányunk második felében arra kerestük a választ, hogy az Alapozó Terápia (Marton-Dévényi, 2002) mozgásfelmérő tesztjében, melyek azok a területek, ahol az egyensúly éretlenségével a részfeladatok kevésbé megfelelő teljesítése jár együtt. Kutatásunkban a statisztikai elemzésekkel megállapítottuk, hogy az iskolaéretlen gyermekek egyensúlyozó képessége elmaradt iskolaérett társaikétól, valamint több részfeladat kevésbé eredményes megoldása is együtt járt az egyensúlyozó rendszer éretlenségével.

**Kulcsszavak:** stabilométer, iskolaérettség, egyensúlyozó képesség

## Abstract

Out of the direct index of the Central Nervous System the most determining area is the balancing system's maturity, which is the direct index of the Central Nervous Processes' maturity. (Földi, 2005; Katona, 1986). The aim of our study was to compare the balancing ability of school matured (n=11) and immatured children (n=12). In our research, we examined this area with a special instruments, stabilometer, which fixes the changes of the gravity center in millimeter, attached to personal computer.

23 preschool children, with the average age of 5 years 8 months, were took part in our non-invasive survey. Beyond the inquiry of the difference between the two groups, in the second half of our study we were looking for the answer: which motion groups of Basic Therapy motor test (Marton-Dévényi, 2002) go together with the immaturity of balancing ability? We have pointed out by statistical analyses, that the bal-

ancing ability of immatured children is significantly poorer than their matured mates'. As well as more areas go together with the immaturity of the balancing system.

**Key-words:** stabilometer, school maturity, balancing ability

## Bevezetés

Számos külföldi szakember érdeklődésének középpontjában a mozgáskoordináció és a részképesség zavarok közötti összefüggés elemzése áll, és kutatásaik alapján a tünetek közül kiemelik a mozgásfejlődés elmaradását, a mozgáskoordináció zavarát. Úgy tartják, hogy míg a tanulási zavarok egyéb krónikus problémával is együtt járhatnak - mint például szenzoros károsodással, és egyéb pszichológiai zavarral - addig a tanulási zavarokat nem tekintik az említett problémák okozójának. A tanulási zavarral foglalkozó kognitív idegrendszeri kutatások manapság egy párhuzamos irányt követnek. Valószínűbbnek tartják azt az elképzelést, hogy a tanulási zavaroknak vannak egyaránt elkülöníthető, és összetett alapformái, szemben azzal az elképzeléssel, hogy kizárólag egyedül álló tanulási szervezési problémáról lenne szó (Ullmann, 2004).

Az iskolaérettség fogalma komplex jellegű státuszt jelent, melynek megállapítása nagy gondosságot és körültekintést igényel. Számos szakember (Getchell et al., 2005; Lakatos, 2002; Marton-Dévényi, 2002; Nagyné, 1997; Porkolábné, 2004), ebben az életkorban a kognitív érettség mellett indokoltnak tartaná a mozgásfejlődés vizsgálatát. Többen is megerősítik, hogy a diszlexiás gyermekek legalább 50%-a korai mozgásfejlődési eltérést mutat (Fawcett, 1992; Nicolson, 1990; Regerh, 1988; Shapiro, 1990; Viholainen, 2006). Az iskolai tanulási zavarok előrejelzője az óvodáskorban jelentkező részfunkció vagy részképesség zavarok. „Részképesség zavaroknak nevezzük a tanulási zavarok azon alcsoportját, melyek az érzékelés, észlelés, mozgás, figyelem, beszéd, emlékezet, és a gondolkodás eltérő működése következtében lépnek fel”. A tanulási zavar(ok) hátterében a komplex fiziológiai vagy pszichológiai tevékenységek (beszéd, gondolkodás, írás, olvasás, számolás) megvalósulásához szükséges részképesség zavara vagy gyenge működése áll. Ezekre kevésbé jellemző lokális tünet, inkább általánosságban befolyásolják a funkciórendszer működését. Az érintett tartományban késleltetik a fejlődést, például: megkészt beszédfejlődés esetében. Kialakulásukban jelentős szerepet játszanak az információk feldolgozásának hiányosságai, például a látási és hallási ingerek feldolgozásának nehézségei, melyek a beszéd elsajátításának zavarával járnak, és ebből következően emocionális, majd viselkedészavart okozhatnak (Spaller és Spaller, 2006).

Dewey et al. (2002) felismerésének eredményei azt jelzik, hogy minden mozgásproblémás gyermek figyel-



mi, tanulási és szociális téren is veszélyeztetett. Kutatásukban a koordináció-zavaros gyermekek alacsonyabb szociális érettségén túl, több testi és fejlődési rendellenességekre utaló jeleket tapasztaltak. Ha a mozgásfejlődés bármelyik szakasza kimarad, vagy nem vésődik be eléggé, az érzékelő és irányító központok nem fejlődnek, differenciálódnak megfelelően.

Sokak szerint (Dewey et al., 2002; Getchell et al., 2005; Rintala et al., 2003) a nagy motoros koordináció szintje bírhat informatív erővel a tanulási eltérések korai azonosításában. Fawcett és Nicolson (1990; 1992) kutatásaikban a részképesség zavaros gyermekeknél problémás automatizációt tapasztaltak, mely a nem nyelvi készségekben (motoros készségekben, pl. az egyensúlyérzékelés) nyilvánul meg. Az automatizáció nehézségei többek között a kisagyi struktúrához köthetők. Marton és Jordanidisz (2005) hozzátesszik, ha reflexmaradványok figyelhetők meg egy gyermeknél, akkor az gátat szabhat a harmonikus mozgás kivitelezésének, így az automatizáció nehezen alakul ki. Többben is (Rintala és Linjana, 2003; Shapiro et al., 1990; Trauner et al., 2000; Webster et al., 2005) felfigyeltek arra, hogy a finom- és nagymozgások elmaradottsága együtt járó tünete a korai nyelvi fejlődés zavarának, ami kapcsolatban áll a később megjelenő diszlexiával.

Az egyik legmeghatározóbb területnek azonban az egyensúlyozó rendszer fejlettségét tartják, mely a központi idegrendszeri folyamatok érettségének közvetlen mutatója (Földi, 2005; Katona, 1986). Vesztibuláris rendszerünk az egyik legősibb mozgásszabályozó szervünk, mely jótékonyan hat a kognitív funkciókra is. Az egyensúlyi rendszer idegpálya-hálózatában alakul ki a legkorábban (10. gesztációs hét) az idegsejtek tengelyfonalainak mielinizációja. A vesztibuláris rendszernek fontos szerepe van az egyensúlyozásban, a súlypont stabilizációban és a szemmozgások szabályozásában (Katona, 2001). Az egyensúlyi és a vizuális reflexes rendszer kapcsolatban áll egymással (egyensúlyi-látó reflex), mely az idegrendszeri érés során alakul ki. A vizuális és a vesztibuláris rendszer továbbá szorosan együttműködik a mozgáskoordináció másik alapképességének, a téri orientáció szabályozásában is.

A vesztibuláris rendszer érése korainak tekinthető. Már természetesen a terhesség ideje alatt is kap ingereket (az anya hirtelen helyzetváltoztatására – magzatvízben történő mozgások), működőképességét a magzat a szülőcsatornába történő "befordulásakor" jelzi. A vesztibuláris rendszer feladata, hogy a központi idegrendszerbe folyamatosan továbbítsa minden olyan ingerületet, mely a gravitációhoz képest elmozdulással jár. Születés után a második-harmadik hónap során gátlás alá helyeződő újszülöttkori mozgásreakciók kivitelezésénél is alapvető szerepet tölt be (Moro-reflex, tartási reakciók). Az ún. elemi mozgások kiváltása meghatározott ingerhelyzethez kapcsolódik, melyben vezető szerepe van az egyensúlyi rendszernek. Ezt bizonyítják a poszturális (lebegő ültetés, ülésbe emelés) és a lokomóciós elemi mozgások (elemi kúszás lejtőn, előrekúszás, asszisztált mászás). Az ingerhelyzetek a vesztibulum és a nyúltagy receptoraihoz hoznak létre működést. Az elülső és hátsó ívjáratokból érkező ingerületek fej- és törzsmozgásokat indítanak be, melyben az izomtónus szabályozását a kisagy végzi. A lebegő ültetés végén az optikai tájékozódási reakció jelzi a vesztibuláris és a vizuális rendszer együttműködését. A vesztibuláris ingerhelyzetekre az újszülött megfelelő reakciót indít el. A mozgásvá-

lasz szabályozásával jelzi vesztibuláris rendszerének működését, valamint segíti annak érését, és ezen keresztül a kognitív érettségre is hatással van (Földi, 2005). Az óvodás korú gyermek, ha idegrendszere érett, jól tud egyensúlyozni. Irányváltoztató, hely- és helyzetváltoztató mozgásainál egyensúlyi helyzetét megőrzi. Az egyszerű statikus és dinamikus egyensúlyozási feladatok sikeres kivitelezése lehetővé teszi a sportmozgások alapvető mozgásprogramjainak a végrehajtását, melyek elsősorban az egyensúlyérzékelés és a kinezetikus differenciáló képesség életkorra jellemző fejlettségét igénylik (Istvánfi, 2006). Képes emelt felületen is folyamatos járásra, egy lábon történő egyensúlyozásra. Az egyensúlyérzékelés zavarai esetekben, egyensúlyvesztésekben nyilvánulnak meg, ami a megkésett vagy kóros idegrendszeri működésnek a jelzője.

Stoodley et al. (2005) elképzelhetőnek tartják, hogy a gyenge egyensúlyi teljesítmény a későbbiekben olvasási nehézségekben juthat kifejezésre. Egyensúly-vizsgálatokkal megállapították, hogy az olvasási zavarral küzdő csoport nyitott szemmel történő egyensúlyozási eredménye szignifikánsan gyengébb, mint a kontrollcsoporté. Csukott szemű végrehajtásuk viszont semmivel sem volt rosszabb. Ezt az eredményt gyenge vizuális visszacsatolással magyarázzák, ami csukott szemnél nem jelentkezik. Az egyensúly vizsgálaton túl a gyermekek olvasási készségét is felmérték. A két terület között összefüggést találtak, és feltételezik, hogy a vizsgált motoros képesség vagy korlátozza, vagy hatással van az olvasási készség fejlődésére.

Számos kutató (Donfrancesco et al., 2005; Lazar és Frank, 1998) vizsgálatokkal is alátámasztotta, hogy a részképesség-, illetve tanulási zavaros gyermekeknél a vizuális feldolgozó rendszer is gyengébben funkcionál.

A kutatási eredményekből tényként megállapítható, hogy a részképesség- és a tanulási zavarok együtt járnak a motoros automatizáció hiányával. A koordináció zavart nagyon gyakran a tanulási nehézséggel hozzák összefüggésbe, és csak igen ritkán vizsgálják a motoros tanulás és motoros alkalmazás szempontjából. A szakértők kiemelik, hogy a tanulási és részfunkció zavarok tünetei mögött az agyi funkciók érintettsége feltételezhető, de nem feltétlenül kimutatható. Ha azonban az idegrendszerileg még nem érett gyermek bekerül az oktatási rendszerbe, nagyon hamar jelentkezhetnek a tanulási nehézségek, és a lemaradást egyre nehezebb lesz utolérni. Az idejében fel nem ismert funkció-zavarok, a nem tisztázott éretlenség, a korai iskolakezdés tanulási zavarokhoz vezethetnek, mely a 6-12 éves kisiskolások körében a leggyakoribb probléma.

#### **Hipotéziseink:**

1. Feltételezzük, hogy az iskolaérett gyermekek szignifikánsan jobban teljesítenek az Alapozó Terápia és a stabilométer részfeladatainál.
2. Feltételezéseink szerint az iskolaéretlen gyermekek nyitott szemmel történő egyensúlyozása szignifikánsan gyengébb, mint az iskolaérett gyermekeké.
3. Feltételezzük, hogy a stabilométer részfeladatai és az Alapozó Terápia mozgáscsoportjai között összefüggés tapasztalható.

#### **Anyag és módszer**

Tanulmányunk célja, hogy összehasonlítsuk az iskolaéretlen (n=11) és iskolaérett (n=12) gyermekek egyensúlyozó képességét, valamint összefüggést ke-

ressünk Marton-Dévényi Éva neurológus és munkatársai által kidolgozott idegrendszeri érést vizsgáló komplex mozgásfelmérése között (Marton-Dévényi, 2002).

Non-invazív vizsgálatunkban 23 nagycsoportos óvodás gyermek vett részt (12 fő iskolaéretlen, 11 fő iskolaérett). Átlagéletkoruk öt év nyolc hónap volt.

A gyermekek iskolaérettség szerinti csoportba sorolása az óvodában dolgozó fejlesztő pedagógus, és az óvodapedagógusok által felvett DIFER teszteredmény (Fazekasné és mtsai, 2004) alapján történt. Azok a gyermekek, akiknek ez az érték 60% alatt volt alkották az 1-es, akiknek fölötté a 2-es csoportot.

Kutatásunkban az egyensúly szabályozásának szintjét speciális műszerrel, stabilométerrel mértük fel, mely egy 60x60 cm nagyságú lap (négy sarkán rugókra van rögzítve), ami számítógéphez van csatlakoztatva. A stabilométer a testtömeg-középpont ingadozását rögzítette (1. ábra). A gyermekeknek az eljárás során több feladatot kellett megoldaniuk:

1. Romberg próba: zártállás karemeléssel mellső középtartásba, nyitott és csukott szemmel 20 másodpercig. Ennél a feladatnál a számítógép a testtömeg-középpont milliméterben kifejezhető változásait rögzíti.

2. A gyermekeknek a számítógép képernyőjén megjelenő...:

a. ...táblát kellett egy ecset segítségével befesteni. Az ecsetet a gyermekek mozgatták a testsúlyuk folyamatos áthelyezésével. A festett felület nagyságát százalékban rögzítette a számítógép. A számítógép ezen túl azt is mérte, hogy a gyermekek az adott időnek (20 másodperc) hány százalékát töltötték a kereten belül.

b. ...négyzetet kellett egy célkereszt segítségével középen tartani. A négyzetet a gyermekek a számítógéppel összekötött platón állva tudták mozgatni, és a testtömeg középpontjának változtatásával kellett a legmegfelelőbb helyzetet megtalálni. A gép azt mérte, hogy az idő (20 másodperc) hány százalékában volt a négyzet a kereszt körül.

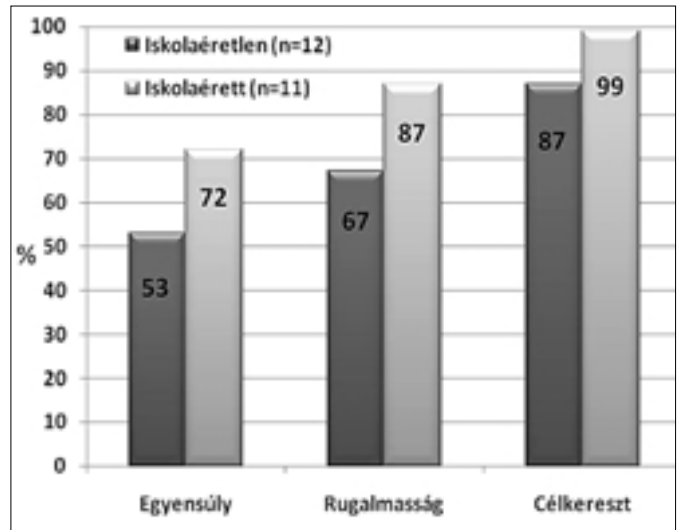


1. ábra. Stabilométer  
Figure 1. Stabilometer

A gyermekek mozgásfelmérését az óvoda tornatermében végeztük el az Alapozó Terápia (továbbiakban AT) Marton Éva által speciálisan kidolgozott saját vizsgálati rendszere alapján. Az adatok felvétele vizsgálati lapon történt. A gyermekek mozgását 100 paraméter mentén, 10 mozgáscsoportba sorolva (csecsemőkori nagymozgások, kisgyermekkori mozgások, keresztezett mozgások, egyensúly, rugalmasság, ritmus, testséma, finom motorika, térbeli mozgások, dominancia-preferencia) elemeztük. A mozgáscsoportokon belül a mozgásformákat meghatározott kritériumok alapján, ötös skálán értékeltük, a pontértékek összeadódnak. Az összpontszámból átlag- illetve százalékos értéket is számoltunk. A csoportok közötti különbség kimutatására kétmintás t-próbát használtunk.

## Eredmények

Az eredmények alapján megállapítottuk, hogy az iskolaérett gyermekek csupán 3 területen teljesítettek szignifikánsan jobban iskolaéretlen társaiknál. Ezek a területek a következők voltak: egyensúly, rugalmasság és a célkereszt feladat (2. ábra).



2. ábra. A két csoport szignifikáns eltérései  
Figure 2. Significant differences between the two groups

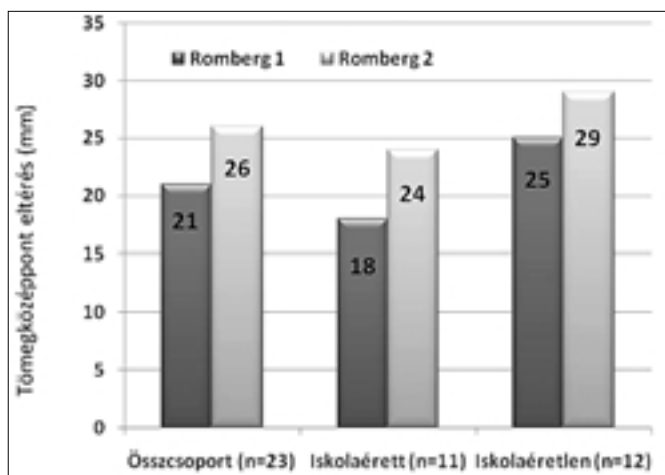
A nyitott és a csukott szemmel történő egyensúlyozás vizsgálatánál az iskolaérett és a részfunkció zavaros gyermekek teljesítménye nem tért el szignifikánsan egymástól, de további elemzésekkel érdekes eredményt kaptunk. Az éretlen csoporton belül a nyitott és csukott szemmel történő végrehajtásnál a két feladatmegoldás között szignifikáns különbséget tapasztaltunk. Ezzel szemben az iskolaérett társaiknál a csukott szemmel való egyensúlyozás nem jelentett szignifikánsan nagyobb mértékű testtömeg-középpont kitérést. A statisztikai számítások alapján arra következtetünk, hogy míg az iskolaérett gyermekek egyensúlyuk megtartásához mind a vizuális, mind a proprioceptív visszacsatoló rendszert segítségül hívják, addig a funkciózavarral küzdők a vizuális rendszer kikapcsolásával az egyensúlyukat nehezebben tartják meg (1. táblázat és 3. ábra).

A stabilométeres részfeladatok és az AT mozgásfelmérésének eredményei között két területnél találtunk összefüggést. Az AT által felmért egyensúly azzal a részfeladattal állt összefüggésben, ahol a gyermekek-



**1. táblázat.** Stabilométeres Romberg eredmények  
**Table 1.** The results of Romberg made by stabilometer

	Romberg 1 (mm)	Romberg 2 (mm)	p
Összcsoport (n=23)	21	26	0,034
Iskolaérettek (n=11)	18	24	0,0519
Iskolaéretlenek (n=12)	25	29	0,036



**3. ábra.** Nyitott és csukott szemmel történő egyensúlyozás eredményei

**Figure 3.** The balancing ability with opened and closed eyes

**2. táblázat.** A stabilométeres részfeladatok és a mozgásfelmérés eredményei közötti összefüggések

**Table 2.** Correlations between the stabilometer's subtests and the results of the motion survey

Célkereszt Tábla 1	Egyensúly Ritmus-mozgásritmus	r=0,52 r=0,55
-----------------------	----------------------------------	------------------

nek egy négyzetet kellett egy célkereszt közepén tartani 20 másodpercen keresztül ( $r = 0,52$ ). További összefüggést a ritmus-mozgásritmus és a táblafestés között tapasztaltunk, amelyek között a korrelációs együttható értéke 0,55 volt (2. táblázat).

Az iskolaéretlen csoportnál a ritmus-mozgásritmus és a táblafestés azon részfeladata között volt kapcsolat ( $r = 0,65$ ), ahol a gép a gyermekek adott idő alatti kifestett tábla nagyságát mérte százalékban.

### Megbeszélés és következtetések

Első hipotézisünk alapján feltételeztük, hogy az iskolaérett gyermekek szignifikánsan jobban teljesítenek az Alapozó Terápia és a stabilométer részfeladatainál. Ezt a hipotézisünket csak részben sikerült igazolnunk, mivel az iskolaérett és iskolaéretlen gyermekek teljesítménye az Alapozó Terápia mozgásfelmérése során csak két területen, az egyensúlyozás és a mozgásritmust vizsgáló feladatoknál tért el szignifikánsan egymástól.

A nyitott és csukott szemmel történő egyensúlyozás statisztikai elemzése nem igazolta hipotézisünket, miszerint az iskolaéretlen gyermekek nyitott szemmel történő egyensúlyozása szignifikánsan gyengébb. Ku-

tatásaink során, mi ellenkező eredményeket kaptunk, mint Stoodley et. al. (2005), akik egyensúlyvizsgálókkal megállapították, hogy az olvasási zavarral küzdő csoport nyitott szemmel történő egyensúlyozási eredménye szignifikánsan gyengébb, mint a kontrollcsoporté. Csukott szemű végrehajtásuk viszont semmivel sem volt rosszabb. Ezt az eredményt gyenge vizuális visszacsatolással magyarázzák, ami csukott szemnél nem jelentkezik. Feladatunknak tekintjük ennek a területnek a részletesebb, és nagyobb elemszámmal történő vizsgálatát.

Összefüggés-vizsgálatunknál, az iskolaéretlen csoporton belül a ritmus-mozgásritmus terület mutatott kapcsolatot a stabilométer egyik részfeladatával, nevezetesen a táblafestéssel. Eredményünk alátámasztja azt az elméletet, miszerint a ritmusérzék nagymértékben kihat a beszédfejlődésen keresztül a később megjelenő funkciózavarokra. Továbbá megerősíti az egyensúlyrendszer kiemelt szerepét a kognitív fejlődés vonatkozásában. A részfunkció- és tanulási zavaros gyermekek számára az alap kultúrtechnikák elsajátítása nehézségekbe ütközik. Az óvodapedagógusok jól tudják, hogy már az óvodai évek alatt is tapasztalhatók a problémára utaló jelek. Shapiro et al. (1990) is hangsúlyozzák, hogy óvodás korban ugyan még nem mutathatók ki az alap kultúrtechnikák hiányosságai, de az eltérő ütemű fejlődés – ami a speciális tanulási zavar alapja – már tapasztalható náluk, mely fokozott figyelmet igényel már négyéves korban.

Kutatásunkkal alátámasztottuk, hogy a mozgáskoordináció egyik részterülete (egyensúlyozás) az iskolaérettségi tesztben alacsonyabb pontszámot elérő gyermekeknél gyengébb. A mozgásvizsgálatok így felhívhatják a figyelmet a későbbiekben fellépő rész-képesség zavarra, amely a tanulási képességekben realizálódhat az iskolába lépéssel. Eredményeink alapján indokoltnak tartjuk, hogy a rész-képesség-zavaros gyermekek mozgáskoordinációjának részletes értékelése és gondos diagnózisa esszenciális a későbbi hatásos terápiák kiválasztása érdekében.

### Irodalomjegyzék

Dewey, D., Kaplan, B.J., Crawford, S.G., Wilson, B.J. (2002): Developmental coordination disorder: Associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. *Human Movement Science*, **21**: 905-918.

Donfrancesco, R., Mugnani, D., Dell'Uomo, A. (2005): Cognitive impulsivity in specific learning disabilities, *European Children and Adolescence Psychiatry*, **14**: 270-275.

Fazekasné Fenyvesi, M., Józsa, K., Nagy, J. (2004): *Diagnosztikus fejlődés-vizsgáló rendszer 4-8 évesek számára*. Mozaik, Szeged.

Fawcett, A.J., Nicolson, R.I. (1992): Automatisation deficits in balance for dyslexic children. *Perceptual Motor Skills*, **75**: 507-529.

Földi, R. (2005): *A hiperaktivitás organikus és lelki háttere*. Comenius Bt., Pécs.

Getchell, N., McMenamin, S., Whitall, J. (2005): Dual motor task coordination in children with and without learning disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, **22**: 21-38.

Istvánfi, Cs. (2006): *Mozgástanulás, mozgáskészség, mozgásügyesség*, Plantin-Print Bt, Budapest.

Katona, F. (1986): *Fejlődésneurológia, neurohabilitáció*. Medicina, Budapest.

Katona F. (2001): *Az öntudat újraébredése*. Medicina, Budapest.

Lakatos, K. (2002): *Az állapot és mozgásvizsgáló teszt*. Xfer grafikai műhely, Budapest.

Lazar, J.W., Frank, Y., (1998) Frontal systems dysfunction in children with attention-deficit/hyperactivity disorder and learning disabilities. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, Washington, **10**:2. 160-167.

Marton-Dévényi, É. (2002): Az alapozó terápia elmélete és gyakorlata. In.: *Fejlesztő pedagógia*, ELTE-Eötös kiadó, Budapest

Marton-Dévényi, É., Jordanidisz, Á. (2005): Az Alapozó Terápia hatása. Alapozó Terápia Alapítvány, Budapest.

Nagyné, K. I. (1997): *Ecce Homo*, Fejlesztő Pedagógia 4-5: 15-24.

Nicolson, R. I., Fawcett, A. J. (1990): Automaticity: a new framework for dyslexia research? *Cognition*, **35**: 159-182.

Porkolábné, B. K. (2004): *Komplex Prevenció Óvodai Program*. Trefort Kiadó, Budapest

Regehr, S. M., Kaplan, B. J. (1988): Reading Disability With Motor Problems May Be Inherited Subtype. *Pediatrics*, **82**:2. 204-210.

Rintala P., Linjana, J. (2003): Scores on test of gross motor development of children with dysphasia:

A pilot study. *Perceptual and Motor Skills*, **97**:31. 755-762.

Shapiro, B.K., Palmer, B. F., Antell, S., Bilker, S., Ross, A., Capute, A. J. (1990): Precursors of Reading Delay: Neurodevelopmental Milestones. *Pediatrics*, **85**: 416-420.

Spaller, Á, Spaller, K. (2006): *Gyógypedagógiai ismeretek tára*. Timp Kiadó, Budapest.

Stoodley, C. L. Fawcett, A., Nicolson, R., Stein, J. (2005): Impaired balancing ability in dyslexic children, In.: *Experimental Brain Research*, **167**: 3. 370-380.

Trauner, D., Wulfeck, B., Tallal, P., Hesselink, J. (2000): Neurological and MRI profiles of children with developmental language impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, **42**: 7. 470-475.

Ullmann, M.T. (2004): Contributions of memory circuits to language: the declarative/procedural model. *Cognition*, **92**: 231-270.

Viholainen, H., Ahonen, T., Lyytinen, P., Cantell, M., Tolvanen, A., Lyytinen, H. (2006): Early motor development and later language and reading skills in children at risk of familial dyslexia, *Developmental Medicine and Child Neurology*, **48**: 5. 367-373.

Webster, R. I., Majnemer, A., Platt, W. R., Shevall, M. I. (2005): Motor function at school age in children with preschool diagnosis of developmental language impairment. *Journal of Pediatrics*, **146**: 1. 80-85.



# Élvonalbeli birkózók elülső keresztszalag-sérülése: epidemiológia, megelőzési lehetőségek, kezelés

*Anterior cruciate ligament injury among elite wrestlers: epidemiology, prevention, therapy*

Rögler Gábor<sup>1</sup>, Molnár Szabolcs Lajos<sup>2</sup>,  
Berkes István<sup>1</sup>, Barna Tibor<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Budapest

<sup>2</sup>Hospital Ernest Lluch, Calatayud, Aragon, Spanyolország

E-mail: stone89@freemail.hu ; szabolcsmolnandr@gmail.com;  
beris@enternet.hu; barna@tf.hu

## Összefoglaló

A birkózás rendkívül összetett sportág: speciális technikai, fizikális és taktikai felkészültséget is igényel. A nem megfelelő felkészülés vagy akár a koncentráció pillanatnyi kihagyása is sérüléshez vezethet. Leggyakrabban a felső testfél sérül, ugyanakkor a sérülések nagy része műtėti beavatkozást nem igényel. A térsérülések ritkábbak, de jelentőségére utal az a tény, hogy a keresztszalag sérülések előbb vagy utóbb műtétre kerülnek.

Tanulmányunkban válogatott birkózók keresztszalag sérüléseit vizsgáltuk. Hipotézisünk az volt, hogy léteznek olyan tudományosan vizsgálható részletek, amelyek eredményeinek összegzése alapján az általános irányelvek mellett, a sportágra jellemző prevenció és rehabilitációs kérdések is tisztázhatók.

Az általunk vizsgált versenyzők között az életkor, a fogásnem, a súlycsoport, a fogyasztás, valamint az oldaláság nem bizonyult oki tényezőnek a keresztszalag-sérülést illetően. A sérülés mindig olyan mozgás-sor alatt jött létre, amelyben nyílt kinetikus láncból zárt kinetikus láncú terhelésre történő váltás történt – vagyis a szituációk módszeres elemzésével és gyakorolással megelőzhető a sérülés kialakulása. Betegyanagunk 90%-a került keresztszalag-pótlásra, instabilitásos panaszok vagy következmények alapján. Ezen tapasztalatok abba az irányba mutatnak, hogyha keresztszalag-sérülés következék be, akkor a műtét melletti döntést előbb vagy utóbb meghozza a versenyző. A versenyzésbe való visszatérés kivétel nélkül 6-9 hónappal a műtét után történt. Tehát birkózóknál nem törekszünk az akcelerált rehabilitációra a sportági igénybevétel és a versenynaptár jellegzetessége miatt.

**Kulcsszavak:** birkózás, LCA sérülés, nyílt kinetikus lánc, prevenció, rehabilitáció

## Abstract

Wrestling is a very complex sport: with special technical, tactical and physical requirements. Improper preparation or inadequate concentration can lead to injury. The upper body is affected more frequently by lesions, but most of the injuries do not require surgical intervention. Although knee injuries are less common, their importance is such that sooner or later, the anterior cruciate ligament deficiency needs operative reconstruction.

In our study we examined the anterior cruciate ligament injuries of Hungarian elite wrestlers. Our hypothesis was that details exist that can be studied

scientifically and after the sum of the results we can establish sport specific prevention and rehabilitation issues beside the general guidelines.

The age, the style, the weight, the weight loss and the side was not a causative factor in our study group. The injury was always the result of a movement, where the loading of the open or closed kinetic chain was ended and changed for the other – so a systematic analysis and practising of the different situations can prevent the lesion damage. The 90% of our patient sample group required surgical reconstruction of the ligament due to joint instability and its consequences. This experience shows that if an anterior cruciate ligament injury occurs, the athlete will most often require surgery. Return to competition always took 6-9 months or more. So there is no need to accelerate rehabilitation among these wrestlers.

**Key-words:** wrestling injuries, ACL tear, open kinetic chain, prevention, rehabilitation

## Bevezetés

A birkózás ősi, evolúciós gyökerekkel rendelkező sportág, amely már az ősi suméroknál, az i.e. 5000-es években megtalálható volt (Barna, 2006). Az Ókori Olimpiai programjához i.e. 708-ban csatlakozott és napjainkban is állandó versenyszám az Újkori Játékokon. Bár a küzdelmek jelenleg puha szőnyegen zajlanak, és fokozatosan bővülő óvintézkedések is védik a versenyzőket, elkerülhetetlenek a kisebb-nagyobb sérülések a versenyeken, illetve az edzéseken. A birkózás rendkívül összetett sportág: egy-egy mérkőzésen belül anaerob, egy-egy verseny során aerob állóképességre is szükség lehet, ugyanakkor technikai, kondicionális és taktikai felkészültséget is igényel (Mirzaei et al., 2011). A nem megfelelő felkészülés vagy akár a koncentráció pillanatnyi kihagyása is sérüléshez vezethet.

A világ számos országában népszerű sportág, de a résztvevők számához képest – összehasonlítva a többi sportággal – magasabb a sérülések aránya: ez derült ki abból az átfogó vizsgálatból, amelyet az USA-ban 2000-2006 között 7-17 éves birkózó fiúk sérüléseit (összesen 167 606 sérülést) vizsgálva végeztek – a kórházi sürgősségi dokumentáció retrospektív tanulmányozásával. A sérülések 91,1%-át a 12-17 éves korosztályban dokumentálták – a magasabb frekvencia mellett szerepet játszott az igazolt versenyzők nagyobb száma is a ebben korosztályban. A sérülések gyakorisága 6,5 sérülés 1000 birkózó/év a 7-12 évesek között és 29,5 sérülés 1000 birkózó/év a 12-17 évesek között. A sérülések 75%-a a felső testfelel fordul elő. A 97%-uk gyors kezelés után távozott a kórházból (Myers et al., 2010).

Főiskolás versenyzők felmérése alapján, 3 egymást követő tanév során a sérülések előfordulása 10,1 majd 9,5 végül pedig 4,4/1000 birkózó volt (Jarret, 1998; Lightfoot, 2005). A versenyek során 12,7%-os

általános sérülési arányt dokumentáltak egy másik tanulmány szerint, amelyeknek közel az egyharmada (vagyis összesen 4,6%) kényszerült a verseny feladására (Lorish et al., 1992).

A térsérülések jelentőségét a birkózásban az a felmérés támasztja alá, amely szerint ezek 65%-a műtéti kezelést igényel (Lorish et al., 1992). Ugyanakkor az összes térsérülésnek csak a 0-9,1%-a az elülső keresztzalag (továbbiakban LCA) sérülés (Jarret et al., 1998). A helyzetet bonyolítja, hogy a sérült birkózók fele nem tartja be az orvosi utasítást (Wroble et al., 1986). Birkózás során az LCA sérülése leggyakrabban a térd majdnem teljesen kinyújtott állapotában, védtelen pozícióban jön létre. A sérülések 83%-a levitel során keletkezik, amikor is csavarásnak van kitéve a terhet viselő térd. Jellemző, hogy a versenyzők lába enyhén hajlított helyzetben érintkezett a szőnyeggel. A birkózás során létrejött LCA sérülések jelentős része verseny során keletkezik (Lightfoot et al., 2005). Kihangsúlyozandó, hogy a FILA Orvosi, Prevenció és Anti-dopping Bizottsága a sportág biztonságának fokozása érdekében figyelemreméltó lépéseket és rendszabályokat vezetett be, ennek és a jól felkészített versenyzőknek köszönhetően a világversenyeken a súlyos sérülések aránya minimális (Shadgan et al., 2010).

Jelen közleményünkben az élvonalbeli birkózók keresztzalag-sérüléseinek epidemiológiájával, megelőzési és kezelési lehetőségeivel foglalkozunk.

### Anyag és módszerek

2011. februárban 10 férfi válogatott birkózó elülső keresztzalag-sérülését és kezelését vizsgáltuk retrospektíven, kérdőíves módszerrel.

A vizsgált csoport sérülései 2001-2010 között jöttek létre. A vizsgálatba való bekerülés kritériuma volt az élsportoló (heti legalább 5 edzés) és válogatott szint. A vizsgált birkózók között szerepelt 5 világversenyen érmet is szerzett (olimpiai ezüstérmes, világbajnoki ezüstérmes, Európa-bajnoki bronzérmes, junior világ- és Európa-bajnok, valamint junior Európa-bajnoki ezüstérmes), illetve további 5, világversenyen Magyarországot képviselő sportoló. Mindegyikük szerepel a FILA adatbázisában.

Hipotézisünk az volt, hogy léteznek olyan tudományosan vizsgálható részletek, amelyek eredményeinek összegzése alapján az általános irányelvek mellett, a sportágra jellemző prevenció és rehabilitációs kérdések is tisztázhatók.

A következő kérdéseket vizsgáltuk:

- Alap adatok: életkor a sérülés időpontjában, fogság, súlycsoport a sérüléskor, átlagos testsúly, fogyasztás mértéke, sérült térd oldalisága.

- Sérülés mechanizmusa (sportág specifikus szituációk), helye (edzés, verseny illetve időbeli előfordulása edzés és verseny során), egyszer vagy többször sérült, a sérülés tényének orvosi rögzítése (mi után állították fel a végleges diagnózist: panaszok, vizsgálat alapján, MRI vagy artroszkópos vizsgálat után). Társsérülés volt-e (sérült-e más térdizületi struktúra is, mint az LCA)?

- Történt-e műtéti beavatkozás? A sérülés időpontjától számítva a műtét időpontja, műtéti eljárás, mennyi ideig tartott a műtét utáni rehabilitáció, volt-e sportág specifikus erőfejlesztés? A rehabilitáció során melyik izomcsoportot erősítette? Mikor volt az első versenye (sérülés vagy műtét után hány hónap

múlva)? Szubjektív (%-os) érzet az ép térdhez képest (a sérült térdet milyen erősnek/stabilnak/hatásfokúnak érzi)? Térdvédő használata?

### Eredmények

A sérüléskor az átlagos életkor 20,7 (16-26) év volt. Ugyanolyan arányban sérültek kötött- és szabadfogású versenyzők (5:5). A súlycsoportjuk 50-96 kg között volt. A versenyzők átlagosan 5,5 (0-9) kg-ot adtak le egy-egy versenyre. Bal térd 6 esetben, jobb térd 4 esetben sérült.

A sérülés 5 támadó és 5 védekező mozdulat során jött létre. A támadó mozdulatok a következők voltak: hátsó alsó emelés során a kitámasztó láb (1 birkózó); álló helyzetben való oldalra billentés során a támadó kilépő lába (2 birkózó); bűvész szaltó során a támadó gáncsoló lába (1 birkózó; **1. ábra**); keresztfogásos szaltó dobása során a kilépő láb sérült (1 birkózó). A védekező mozdulatok a következők voltak: csipődobás védekező közben a kitámasztó láb (1 birkózó); szaltó védekező közben a kitámasztó láb (1 birkózó); láb- és láb- menés védekező során leülésből visszatámadt és a kitámasztó láb (1 birkózó); láb- és láb- menés védekező közben hátrálásor a kitámasztó láb sérült (1 birkózó); valamint láb- és láb- menés védekező közben a megtámadott lábbal ellépett és kitámasztott (1 birkózó). Vagyis a sérülés mechanizmusa kivétel nélkül olyan helyzetben



**1. ábra.** A képen szemben lévő birkózó jobb térdre sérülhet a dobás pillanatában (bűvész szaltó) – fehér körrel jelölve

**Figure 1.** Mechanism for lesion of the right knee of the wrestler opposite to us at the moment of the throw – marked with white circle





**2. ábra.** A képen előnytelenebb helyzetben (feje a másik hónalja alá befogva) lévő birkózó jobb térdére csípődobás védeése során a kitámasztás következtében – fehér körrel jelölve

**Figure 2.** Mechanism for lesion of the right knee of the wrestler who is being clinched Defending against the throw with the right leg lean against the mat. Marked with white circle

történt, amikor álló helyzetből dobás/támadás vagy védekezés közben bizonytalan helyzetben kellett kitámasztani csavarodás mellett. Egyszer sem fordult elő ráesés, vagy direkt csavarás (szabadfogás) során. A sérülések nagy része (70% - 7/10) versenyen jött létre, az edzésen sérültek aránya, jóval kevesebb (30% - 3/10) volt. A versenyeken változó volt az időbeli eloszlás: 1 versenyző az első, 3 a második, 1 a harmadik és 2 a negyedik mérkőzésen sérült. Az edzésen a sportolók közül 2 a tréning közepén, 1 pedig a végén szenvedett sérülést. A sérülések közül 7-szer (70% - 7/10) ismételt sérülést említettek a versenyzők. Az LCA szakadás diagnózisának felállítása 7 esetben (77,7% - 7/9) a fizikális és MRI-vizsgálat alapján, 2-szer (22,2% - 2/9) az artroszkópos lelet alapján, egyszer pedig csak a fizikális vizsgálat alapján történt. Meniscus sérülést az esetek 60%-ban (6/10) jegyezték fel, és egy esetben a meniscus sérülés mellett részleges oldalszalag szakadást találtak.

Ezen 10 elit birkózó 90%-a (9/10) került keresztszalag pótlásra. A sérülés és a műtét között eltelt idő szintén változó volt, de akinek meniscus sérülése is volt, az a sérülést követő 1-3 héten belül (a meniscus sérülések 50% - 3/6 -, vagyis az összes sérült 30% - 3/10) műtetre került. A többi meniscus-sérült eset-

ben az instabilitás miatt bekövetkező rásérülés okozta a meniscus sérülését és emiatt kerültek műtetre. A 4-12 hét közötti periódus mindegyikében csak LCA sérülés volt a diagnózis – tehát egyszerű instabilitás esetében először gyógytornával próbálkoztak, amely egyben a műtét előtti gyógytornának megfelelt. Három esetben került sor instabilitás miatt, több mint 12 héttel a sérülést követően a pótlásra. Ebből 2 sportoló instabilitási panaszai szintén egyértelműek voltak a sérülést követő periódusban, ugyanakkor a versenynaptár követelménye (valamint figyelembe véve a sportoló felkészültségét) miatt a műtét halasztása mellett döntöttek (9 hónap és 1 év 8 hónap). A pótlás 7 esetben patella innal, 2 esetben semitendinosus és gracilis grafttal történt. Jellemzően a hazai centralizált, ugyanakkor minőséget biztosító sportegészségügyi ellátásra, 80%-a (8/10) a műtéteknek egy intézményben (Országos Sportegészségügyi Intézetben - OSEI) került sor. Minden esetben a különböző izomcsoportok fejlesztését figyelembe vették – 8 esetben (80% - 8/10) sportág specifikus rehabilitációt végeztek.

A szőnyegre való visszatérés a keresztszalag-pótlás esetek 22,2%-ban (2/9) 3-6 hónappal, 77,7%-ban (7/9) pedig a műtétet követő 6-9 vagy több hónappal történt. Versenyen való indulásra azonban kivétel nélkül 6-9 hónappal (45% - 4/9) a műtét után vagy ennél hosszabb idő elteltével (55% - 5/9) került sor. Ez a korrekt rehabilitációs időszak részben köszönhető a versenynaptár jellegzetességeinek (évente 1 kiemelt verseny), valamint a nagy igénybevételhez történő megfelelő felkészülésnek és kooperációs készségnek. A nem műtött versenyzőnél 6 hét rehabilitáció után megkezdődtek a szőnyegedzések – ő 4-6 hónappal a sérülés után már versenyzett. A térd szubjektív stabilitás érzése a szőnyegmunkára való visszatéréskor átlag 60%, a versenyzéshez való visszatéréskor 75%-ra módosult – ez a későbbiekben átlag 80%-ra javult. Térdvédőt a vizsgált sportolók 5 esetben (50% - 5/10) a fájdalom elkerülése miatt viselnek. Szubjektív biztonságérzetet a kérdezettek 40%-ának (4/10) ad, 20% (2/10) pedig nem érzi elég stabilnak a térdét, 3 versenyző (30% - 3/10) 1-2 évvel a sérülés után abbahagyta a térdvédő használatát.

### Megbeszélés és következtetések

A térd az emberi test legnagyobb méretű, és egyben legbonyolultabb felépítésű ízülete. Ennek és a nagy igénybevételnek tudható be, hogy a sportsérülések leggyakoribb lokalizációja is a térd. Az egész testet figyelembe véve a sportsérülések 18%-a a térdizületet alkotó csont-, porc- és kötőszöveteken figyelhető meg (Berkes, 2003).

Az LCA elsődleges szerepe a sípcsont előre való csúszásának megakadályozása. Ezáltal biztosítja a mozgástartomány határát teljes extenzióban, megakadályozva a hiperextenziót: 0-20 fokig feszes, 30-60 fokig lazább, majd 90 fok körül ismét feszes állapotot biztosít (Traumatológiai Szakmai Kollégium, 2006). Másodlagos szerepe a sípcsont csavarodásának, illetve a combcsontokhoz képest oldalirányú elmozdulásának a megakadályozása teljesen kinyújtott helyzetben (Gammons, 2010). Az LCA-ban különböző mechanoreceptorok és szabad idegvégződések is találhatóak, melyek érzékelik a szalag feszülését, a mozgás irányát, sebességét, és rotációs helyzetét (Schultz et al., 1984; Shutte et al., 1987). Ezek az idegvégződések

fontos afferens funkcióval rendelkeznek és az LCA-reflex afferens ágát alkotják, amelynek efferens végrehajtója a térd körüli izomzat (Johansson et al., 1990). Vagyis jellegéből adódóan passzív (megakadályozza a sípcsont előrecsúszását, csavarodását és oldalirányú elmozdulását), valamint aktív (megnyúlása esetén gerincvelői reflexek révén aktív izom összehúzódást vált ki) stabilizáló szerepe van. Elégtelenné válása (megnyúlás, részleges- vagy teljes szakadás) eredményezi ezen funkciók megszűnését.

Az LCA szalag eredeti hosszának 56 %-kal történő megnyúlásáig megőrzi folytonosságát szakadás előtt. Az elszakításhoz 180 kp erőbehatás szükséges. Szakadását befolyásoló tényezők a következők: sérülést okozó erőhatás nagysága, iránya, az életkor, a flexió mértéke és az egyidejű rotáció befolyásolja (Berkes, 2003). Az elülső keresztszalag sérülések általában alacsony energiájú sérülések eredményeként jönnek létre. Nonkontakt sportok esetén lassítás során, kontaktsportok esetén csavarodással, a térd hátrafesztetésével vagy oldalirányú megfeszítésével jöhet létre (Gammons, 2010). A musculus quadriceps femoris az LCA-val antagonistá elrendezésben működik, a legnagyobb erők az extenzió utolsó 30°-ában jelentkeznek a szalagon. A combhajlító izomzat az LCA-val szinergista elrendezésben működik. Tehát a combhajlító izomzat funkciója az LCA megóvása a túlterheléstől, következésképpen ez az izomcsoport a térd legfontosabb dinamikus stabilizálója (Czeglédy és Berkes, 1994).

Az összes térd-sérülés 70%-a szalagsérülés, amelyek súlyos következményekkel járhatnak, mivel az ízület passzív stabilizátorai károsodnak. A küzdősportok mellett legtöbbször labdarúgás- és jégkorong során, továbbá kézilabdában, kosárlabdában, rögbiben és síelésben fordulnak elő (Berkes, 2003). Az LCA-sérülések egyre nagyobb arányban fordulnak elő a nem él-sportoló, de aktív korosztályban is, köszönhetően az életmódváltozásnak. Azon sportágakban, ahol különös jelentősége van a stabilitásnak futás, irányváltás vagy rúgás közben, nélkülözhetetlen a szerepe. Évente 200 000 sérülésről és mintegy 60 - 175 000 műtéti keresztszalag pótlásról számolnak be az USA-ban (Gammons, 2010, Lyman et al., 2009). Anatómiai adottságokból eredően, a nőknél a sérülés veszélye sokkal nagyobb, mintegy 2,4 - 9,7-szerese a férfiakénak (Gammons, 2010).

A kezelés célja: stabil, terhelhető, tünetmentes ízület elérése, valamint az újrasérülések és a késői kopásos folyamatok megelőzése, késleltetése. A kezelés (műtéti vagy műtét nélküli) kiválasztásánál, az egyén igényei, a sérülés óta eltelt idő, a szalagsérülés részleges- vagy teljes volta és panaszai játszanak szerepet. Különböző aktivitási szinteket állított fel az International Knee Documentation Committee (I, II, III és IV), amelyek figyelembevételével döntenek a műtéti kezelés mellett (Czeglédy és Berkes, 1994). Az I. szint a leginkább igénybe vett, ide tartozik gyakorlatilag minden él-sportoló is. A II-es csoportban is ajánlott a műtét, ahova nehéz fizikai munkások, aktív szabadidő sportolók és azon sportolók tartoznak, akiknek terhelés közben irányt kell változtatniuk (Gammons, 2010). Nincs egyértelmű irányelv, de kétségtelen tény, hogy a javuló műtéti technikákkal és gyakorlattal a műtéti ellátás felé tendál az igény (Traumatológiai Szakmai Kollégium, 2006).

A kezelés során minden esetben kiemelt jelentősége van a gyógytornának. Megkülönböztetjük a műtét

előtti, műtét utáni, illetve a műtét nélküli kezelés esetén végzett gyógytornát – mindegyik más-más elerendő céllal végzendő. A műtét nélküli gyógytornának sokszor csak halasztó jellege van, az esetleges makroinstabilitás elkerülhető, de nem létezik olyan gyógytorna, amely a mikro-instabilitásból létrejövő degeneratív folyamatokat megakadályozhatná (Hangody és Szendrői, 2005). Számos tényező befolyásolja a rehabilitációt (a műtéti technika, a végzett műtét fajtája, az LCA rögzítésének módja, a kor, a nem, a sportbeli további célok stb.); leggyakrabban az akcelerált" és „tradicionalis" rehabilitációs protokollal találkozhatunk (Berkes, 2003; Czeglédy és Berkes, 1994; Puddu et al., 2001). Olyan protokoll, amely általánosan alkalmazható, illetve minden betegre egyformán alkalmazható, nem létezik.

Kiegészítő módszerek között megemlítenéd a proprioceptív edzés, valamint a különböző térdrögzítők. Kiemelendők ezek közül is a propriocepció, amely az ízületek helyzetének tudatos és az akarattól független érzékelése. Ez egy dinamikus stabilizáló tréning, amely mind a sérülések megelőzésében, mind a rehabilitáció során (neuromuszkuláris kontroll és a funkcionális stabilitás helyreállítása) kiemelt szerepet tölt be. A proprioceptív tréning során alapvető feladatunk először a statikus, majd a dinamikus egyensúlyi helyzetek fejlesztése. Mindezeket kiegészíthetjük a vizuális kontroll megszüntetésével: csukott szemmel végrehajtott mozgások, mozgássorok (Szabó, 2009).

Gyakorlatban a versenysportba való visszaállás feltétele az ép végtag izomerejének 90%-ának elérése (Czeglédy és Berkes, 1994) és a teljes mozgásterjedelem.

Magyarországban összehasonlítva más nagyobb sportágakkal a birkózás kisebb figyelmet kapott a sérülések gyakoriságának vizsgálata szempontjából. Különösen igaz ez az LCA-sérülésekre. Míg hazánkban nem ismert az ilyen jellegű felmérés, az irodalom tanulmányozása alapján megállapítható, hogy más országokban rendelkezésre állnak statisztikai adatok (Goshima et al., 2011; Jarret et al., 1998; Lightfoot et al., 2005, Lorish et al., 1992; Myers et al., 2010). A vizsgált birkózó csoport létszáma – 10 eset – abszolút értékeket nézve alacsony. Ugyanakkor figyelembe kell venni azt a tény, hogy nagyon speciális a téma és a szakirodalomban birkózással kapcsolatosan közölt legnagyobb LCA sérülési esetszám 6 eset (Lightfoot et al., 2005). Nagyon fontosnak tartjuk hangsúlyozni azt a másik egyedülálló szempontot, hogy felmérésünkben a vizsgált sportolók fele világversenyen érmes volt, és másik fele is hazánkat képviselte valamilyen világversenyen, vagyis egészen kiemelkedő képességű birkózókat vizsgáltunk.

Az általunk vizsgált versenyzők között az életkor, a fogásnem, a súlycsoport, a fogyasztás, valamint az oldalitás nem bizonyult oki tényezőnek az LCA-sérülést illetően. A súlycsoporttól független előfordulás megfigyelik Lightfoot és munkatársai megállapításával (Lightfoot et al., 2005). Ugyanolyan arányban sérültek kötött, mint a szabadfogású birkózók, ami gyakorlatilag megegyezik a Nemzetközi Birkózó Szövetség felmérésével (Shadgan et al., 2010).

A sérülés mechanizmusának vizsgálata során nem találtunk különbséget a támadó vagy védekező szerep között. Azonban kivétel nélkül olyan helyzetben történtek, amikor álló helyzetből dobás/támadás vagy védekezés közben, bizonytalan helyzetben kellett kitámasztani csavarodás mellett, vagyis a sérülések non-



kontakt sérülések voltak, azaz nem volt külső erőbehatás. Egyszer sem fordult elő ráesés vagy direkt csavarás (szabadfogás) során. Ez megegyezik az irodalmi adatokkal (Jarret et al., 1998; Lightfoot et al., 2005; Pasque és Hewett, 2000; Wroble et al., 1986). Ebből azt a fontos megállapítást tehetjük, hogy mindegyik sérülés olyan mozgás-sor közben jött létre, amelyben a sérülést nyílt kinetikus láncból zárt kinetikus láncú terhelésre történő váltáskor szenvedték el a birkózók. Közel nyújtott helyzetben volt a térd, amikor is a hamstring izom nem véd, a musculus quadriceps izom pedig károsít. Ezt rendkívül értékes megfigyelésnek tartjuk, hiszen ez kulcskérdés lehet, mind a többi versenyző sérülésének megelőzésében, mind pedig a sportág specifikus rehabilitáció meghatározásában. Ennek alapján állítható, hogy a szituációk módszeres elemzésével és gyakorlásával megelőzhető az LCA-sérülés kialakulása. A legnagyobb odafigyelést tehát a megelőzésre kell fordítani. E fontos tapasztalat megegyezik a külföldi irodalmakban leírtakkal (Alentorn-Geli et al., 2009; Benjaminse et al., 2011; Benjaminse és Otten, 2011; Goshima et al., 2011; Hosokawa et al., 2011).

A birkózók sérülései gyakrabban fordulnak elő versenyeken (83%), mint edzéseken (Lightfoot et al., 2005). Ezt az adatot megerősíthetjük tanulmányunk eredménye alapján (70%-ban versenyen szerzett sérülés) – vagyis a sérülések megelőzésében az éles szituációk gyakorlására kell fektetni a nagyobb hangsúlyt. A versenyeken az időbeli előrehaladást (vagyis a mérkőzés számát) tekintve nem találtunk jellemző időbeli eloszlást – vagyis nem a fáradtság okozta a sérüléseket, ugyanakkor edzésen a 2. és 3. harmadban következtek be a sérülések, amelyek egybevágóan az irodalmi adatokkal (Lightfoot et al., 2005).

A sérülések közül 7-szer (70% - 7/10) ismételt sérülést említettek a versenyzők. A beteganyagunkban szereplő versenyzők, egy kivételével, mind komplex vizsgálaton estek át, mielőtt felállították volna náluk a végleges diagnózist. Tehát beteganyagunk korrekten diagnosztizálásához kombinált vizsgálatra volt szükség. Az LCA-szakadás mellett gyakori volt a társ-sérülés. Meniscus sérülést az esetek 60%-ban (6/10) jegyeztek fel, és egy esetben (10% - 1/10) a meniscus sérülés mellett részleges oldalszalag szakadást is találtak. Akinek meniscus sérülése volt, a sérülést követő 1-3 héten belül műtetre került. A többi meniscussérült esetében az instabilitás miatt bekövetkező rásérülés okozta a rostos porc sérülését és emiatt kerültek műtetre. A 4-12 hét közötti periódus mindegyikében csak LCA-sérülés volt a diagnózis – tehát egyszerű instabilitás esetében először gyógytornával próbálkoztak, amely egyben a műtét előtti gyógytornának megfelelt. Ezen tapasztalatok abba az irányba mutatnak, hogyha keresztszalag-sérülés következik be, akkor a műtėti döntést előbb vagy utóbb meghozza a versenyző. Tehát ortopéd-traumatológiai szakmai szempontból túl sok idő telik el a sérülés és a diagnózis felállítása, valamint a diagnózis felállítása és a műtét elvégzése között.

Beteganyagunk 90%-a (9/10) került keresztszalag-pótlásra, instabilitásos panaszok, vagy ezek következményei alapján. Megállapíthatjuk, hogy ezen átlagon felül terhelt élsportoló beteganyag, műtét nélkül nem alkalmas élversenyzőnek a birkózásban. Fontos megemlítenünk, hogy a műtétek 80%-ára ugyanazon, speciális tapasztalatokkal bíró intézetben került sor,

ami feltétlenül hozzájárult a jó eredményekhez. Tapasztalataink alapján javasoljuk, e szempont figyelembevételét. A pótlás 7 esetben patella ín-, 2 esetben semitendinosus és gracilis grafftal történt. A beültetett graftok jól működnek, funkcionálisan igazolva mind a pótlási indikációt, mind a graftvétel helyét, mind pedig a kiváló műtėti technikát. A saját gyakorlatunkban történt graftvétel helye eltér a Lightfoot és munkatársai által publikált cikkben leírtaktól, melyben a műtetre került versenyzőknél használatos graft kizárólag patella ín volt (Lightfoot et al., 2005). Ugyanakkor hasonlóságot mutat az a tény, hogy a mi vizsgálatunk során is volt egy versenyző, akinél egyértelműen LCA-szakadást diagnosztizáltak, de panaszai nem voltak számottevőek, ezért nem került sor műtėti beavatkozásra.

A rehabilitáció alatt, minden esetben figyelembe vették a különböző izomcsoportok fejlesztését – 8 esetben sportágspecifikus rehabilitációt is végezve. Mindegyik versenyző visszatért az élsportba – amely megegyezik a korábban említett tanulmány tapasztalataival (Lightfoot et al., 2005) és amely egyben a magas szintű szakmai munkát támasztja alá hazai viszonyok között. A szőnyegre való visszatérés az operáción átesett versenyzők többségénél a műtétet követő 6-9 vagy több hónappal történt. Versenyen való indulásra azonban kivétel nélkül 6-9 hónappal (45% - 4/9) a műtét után, vagy még később (55% - 5/9) került sor. Ebből következik, hogy birkózóknál nem törekszünk az akcelerált rehabilitációra a sportági igénybevétel és a versenynaptár jellegzetessége miatt. Egyszerűen nem lehetséges! A versenyzők szubjektíven az edzés megkezdésekor (szőnyegmunkára való visszatéréskor) sérült/operált térdük stabilitását átlag 60%-osnak ítélték az ép térdükkel összehasonlítva. Ez az érték a versenyzéshez való visszatéréskor 75%-ra módosult, majd a későbbiekben 80%-ra javult. Ez egy érdekes kérdéskör és további vizsgálatokat is érdemel: azaz, hogy a szubjektív instabilitás, vajon funkcionális eltérésekkel is jár-e? Tanulmányunk példája azt mutatja, hogy nem. Térdvédőt a vizsgált sportolók 5 esetben (50%) a fájdalom elkerülése miatt viselnek. Szubjektív biztonságérzetet a kérdezettek 40%-ának ad, 20% pedig nem érzi elég stabilnak a térdét. 3 versenyző 1-2 évvel a sérülés után abbahagyta a térdvédő használatát. Vagyis nem egyértelműen elvetendő a megfelelő külső térdrögzítők későbbi használata.

### Irodalomjegyzék

- Agletti, P., Ponteggia, F., Giron, F. (2001): Rehabilitation of the Knee After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. In Puddu, G., Giombini, A., Selvanetti, A. (eds): *Rehabilitation of Sports Injuries*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 118-136.
- Alentorn-Geli, E., Myer, G.D., Silvers, H.J., Samitier, G., Romero, D., Lázaro-Haro, C., Cugat, R. (2009): Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in soccer players. Part 1: Mechanism of injury and underlying risk factors. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, **17**: 7. 705-29.
- Barna, T. (2006): Játék a birkózásban. Egyetemi Jegyzet, Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF), Tankönyvkiadó, Budapest, 8-14.
- Benjaminse, A., Bisschop, M., Schoenmakers, P., Otten, E. (2011): Form explicit to implicit learning an ACL injury prevention? *British Journal of Sports Medicine*, **45**: 4. 336.

- Benjaminse, A., Otten, E. (2011): ACL injury prevention, more effective with a different way of motor learning? *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, **19**: 4. 622-7.
- Berkes, I. (2003): Sportsebészet. In Jákó, P. (ed.): A sportorvoslás alapjai. OSEI, Budapest, 229-247.
- Czeglédy, K., Berkes, I. (1994): *Rehabilitáció előző keresztszalag rekonstrukció után*. OSEI, Budapest, 16-37.
- Gammons, M. (2010): *Anterior Cruciate Ligament Injury*. Updated: May 19, 2010. Retrieved Febr 19, 2011, from <http://emedicine.medscape.com/article/89442-overview>
- Goshima, K., Kitaoka, K., Shima, Y., Nakase, J., Takahashi, R., Tsuchiya, H. (2011): Video analysis of anterior cruciate ligament injuries in sumo wrestling. *British Journal of Sports Medicine*, **45**: 4. 351.
- Hangody, L., Szendrői, M. (2005): Keresztszalag-sérülések. 29.11.3. fejezet. In: Szendrői, M. (szerk.): *Ortopédia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 369-371.
- Hosokawa, T., Sato, K., Mitsueda, S., Umehara, H., Hidume, K., Okada, T., Kanisawa, I., Tsuchiya, A., Takahashi, K., Sakai, H. (2011): Effects of anterior cruciate ligament injury prevention program on lower extremity alignment, isokinetic muscle strength and electromyographic activity. *British Journal of Sports Medicine*, **45**: 4. 353.
- Jarret, G.J., Orwin, J.F., Dick, R.W. (1998): Injuries in collegiate wrestling. *American Journal of Sports Medicine*, **26**: 5. 674-80.
- Johansson, H., Sjölander, P., Sojka, P. (1990): Activity in receptor afferents from the anterior cruciate ligament evokes reflex effects on fusimotor neurones. *Neuroscience Research*, **8**: 1. 54-9.
- Lightfoot, A.J., McKinley, T., Doyle, M., Amendola, A. (2005): ACL tears in collegiate wrestlers: report of six cases in one season. *Iowa Orthopaedic Journal*, **25**: 145-8.
- Lorish, T.R., Rizzo, T.D. Jr., Ilstrup, D.M., Scott, S.G. (1992): Injuries in adolescent and preadolescent boys at two large wrestling tournaments. *American Journal of Sports Medicine*, **20**: 2. 199-202.
- Lyman, S., Koulouvaris, P., Sherman, S., Do, H., Mandl, L.A., Marx, R.G. (2009): Epidemiology of anterior cruciate ligament reconstruction: trends, readmissions, and subsequent knee surgery. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, **91**: 10. 2321-8.
- Mirzaei, B., Curby, D.G., Barbas, I., Lotfi, N. (2011): Physical fitness measures of cadet wrestlers. *International Journal of Wrestling Sciences*, **1**:1. 63-66.
- Myers, R.J., Linakis, S.W., Mello, M.J. and Linakis, J.G. (2010): Competitive Wrestling-related Injuries in School Aged Athletes in U.S. Emergency Departments. *Western Journal Emergency Medicine*, **11**: 5. 442-449.
- Pasque, C.B., Hewett, T.E. (2000): A prospective study of high school wrestling injuries. *American Journal of Sports Medicine*, **28**: 509-515.
- Schultz, R.A., Miller, D.C., Kerr, C.S., Micheli, L. (1984): Mechanoreceptors in human cruciate ligaments. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, **66A**: 1072-1076.
- Schutte, M.J., Dabezi, E.J., Zimny, M.L., Happel, L.T. (1987): Neural anatomy of the human anterior cruciate ligament. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, **69A**: 243-247.
- Shadgan, B., Feldman, B.J., Jafari, S. (2010): Wrestling injuries during the 2008 Beijing Olympic Games. *American Journal of Sports Medicine*, **38**: 9. 1870-6.
- Szabó, K. (2009): Proprioceptív tréning. *Magyar Orvos*, **6**: 30-31.
- Traumatológiai Szakmai Kollégium (2006): A térd keresztszalag sérüléseinek ellátása. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja. 2006. Retrieved Febr 19, 2011, from <http://www.eum.hu/egeszsegpolitika/minosegfejlesztes/traumatologia>
- Wroble, R.R., Mysnyk, M.C., Foster, D.T., Albright, J.P. (1986): Patterns of knee injuries in wrestling: a six year study. *American Journal of Sports Medicine*, **14**: 1. 55-66.



# Fogyatékosok sportja helyett adaptált sport - avagy a paradigmaváltás jótékony hatása

**Gombás Judit**

Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar,  
Budapest

E-mail: gombas.judit@gmail.com

## Összefoglaló

Jelen tanulmány célja röviden bemutatni, hogy miképpen értelmezhető az adaptált sport fogalma, és hogy az tartalmában, eszmeiségében mennyiben tér el a fogyatékosok sportjának koncepciójától. A tanulmány második fele a sérült személyek sportban való részvételének hazai és külföldi törvényi vonatkozásait tekinti át, ami elengedhetetlen az adaptált fizikai aktivitás (Adapted Physical Activity, APA) konceptuális háttérének és létjogosultságának megértéséhez. Ezen írás fontos célja ugyanakkor a magyar nyelvű sporttudományi szakirodalomban keveset és sokszor bizonytalanul használt, a fogyatékosokkal, a fogyatékosok sportjával kapcsolatos szóhasználat tisztázása, és a jövőbeli szóhasználatot érintő esetleges építő jellegű vita, közös gondolkodás stimulálása. A terminológia áttekintését az adaptált sport gyakorlati formájának bemutatása követi.

**Kulcsszavak:** fogyatékos, adaptált sport, inklúzió

## Abstract

The present study introduces the concept of adapted sport and intends to examine the differences in content and notion between the concepts of adapted physical activity and sports for the disabled. The second half of the study outlines the legal references to the disabled population's sport participation abroad and in Hungary. In Hungary a crucial focus right now is understanding the adapted physical activity, justifying its existence and clarifying its conceptual background. A further goal of this article is to clarify uncertainties concerning the terminology of disability and the professional vocabulary of sport and people with disabilities. The above issue is highlighted since the terminology of disability is rarely used in the Hungarian sport literature and uncertainties of wording often seem to occur. However, the present article aims to nurture future professional debate on wording.

**Key-words:** disability, adapted physical activity, inclusion

## Bevezetés

„Minden ember jogos igénye a testedzés, tekintet nélkül testi és szellemi képességeire” – fogalmazta meg Földesiné (1997, 40.) „Proklamáció a fogyatékosok sportjáért” című tanulmányában. A rendszeres sportolás mindennapjaink szerves részét kellene, hogy képezze; azonban számos hátrányos helyzetű csoport, így a sérült emberek számára jóval nehezebb e „jogos igény” kielégítése. Jelen írás a számtalan felmerülő nehézség közül a fizikai akadálymentesség, az ismerethiány és az alkalmazott terminológia gyengeségeire hívja fel a figyelmet.

A tanulmány legfőbb célja ugyanakkor a Magyarországon még kevésbé ismert adaptált sport koncepciójának bemutatása, hiszen az nemcsak a fogyatékos emberek és a sport relációjának társadalmi megítélésében szükséges paradigmaváltást mozdíthatja elő, hanem a gyakorlatban a különböző fogyatékosokkal élőknövekvő mértékű fizikai aktivitását eredményezheti. Mindenekelőtt azonban érdemes áttekinteni a fogyatékosokkal kapcsolatos általános fogalmakat, a mindennapokban megjelenő szóhasználatot, illetve a sportspecifikus terminológiát.

## A fogyatékosokkal kapcsolatos hétköznapi szóhasználat problematikája

Az ép és a fogyatékkal élő emberek egymással folytatott kommunikációjában az előbbi számára a legnagyobb problémát általában az okozza, hogy milyen szóval illesse magát a fogyatékoságot. Süket? Tolókoscsis? Világtalan? Jól szemlélteti ezt egy olyan eset, melynek egyik szereplője vak. Önállóan közlekedik, fehér botja egyértelműen tudatja a járókelőkkel, hogy látássérült. Nyitott, kommunikatív ember lévén könnyen szóba elegyedik az őt a buszmegállóig kísérő szívélyes útitársal, aki természetes kíváncsiságának engedve hamarosan felbátorodik annyira, hogy személyesebb, a látássérüléssel, a látássérült személy életével kapcsolatos kérdést tegyen fel. Majd hirtelen beléfagy a szó. Hogyan is kellene megfogalmazni „azt”? „Azt”, amit nem merünk csak úgy kimondani, hiszen bántó lehet. Hogy ön „látáskárosult”, esetleg „csökkentlátó”? A kérdés sokszor végül el sem hangzik, vagy csak bátortalan próbálkozás marad, mondván, „nehogy megbántsam.” Kit is? A fogyatékos, a hátrányos helyzetű, vagy a sérült személyt?

A *Tajgetosztól az esélyegyenlőségig* című munkájában Kálmán és Könczey (2002, 22.) így ír: „A fogyatékos”, „fogyatékos” kifejezések valamelyest lekezelők, diszkriminálók, mégpedig azért, mert az egyén hangsúlyozása helyett éppen magát az embert rejtik el, a gyengeségét helyezve előtérbe.” Diszkriminatív vagy sem, a „fogyatékos” szó általánosan elterjedt a magyar köz- és szaknyelvben egyaránt. Alternatívájaként használható a „fogyatékosokkal élő ember”, illetve a „sérült ember” kifejezés, amely utóbbi Kálmán és Könczey véleménye szerint talán a legáltalánosabban elfogadott kifejezés, legalábbis az érintettek körében, de túlságosan általános, ezért pontatlan is. Előnye viszont, hogy talán a legkevésbé diszkrimináló.

A helyes szóhasználat megválasztásakor elsősorban azt érdemes átgondolni, hogy az adott kifejezés tartalmában sajnálatot keltő, degradáló, esetleg diszkriminatív jellegű-e.

Hogyan befolyásolhatja a szóhasználat a sportszakma képviselőinek gondolkodását? Az angol nyelvből átvett „sports for the handicapped” kifejezés nyomán születhetett meg a magyar nyelvben a „rokkantak sportja”, majd a „fogyatékosok sportja” elnevezés. Azonban a fenti kifejezések egyike sem igazán szerencsés. Ahogy a „fogyatékos” szó az egyén gyengeségét, hiányosságát hangsúlyozza, a „fogyatékosok sportja” összetételhez a fentiekén túl szegregáló vonás társul;

a kifejezés azt sugallja, hogy a sérült embereknek külön sportja van, s mintegy csak maguk között végeznek testmozgást. Éppen ezért a „fogyatékosok sportja” megnevezés nem mozdítja elő a sportban való inklúzió, azaz a közös sportolás megvalósulását. Hasonlóan szegregáló kifejezés a szakirodalomban nem ritkán olvasható (Gombocz és Gombocz, 2006) a „rokkantak sportja” kollokáció. Köztudomású, hogy a fogyatékos személyek sportjának mozgalmát a hadirokkant veteránok rehabilitációja hívta életre. Valószínűnek látszik, hogy a „rokkant” szó a hadirokkantság jelentésének egyszerűsítő változata, amelyet az elmúlt évtizedek során mind inkább általános érvényű megnevezésként kezdtek a különböző fogyatékosági csoportokra átfogóan alkalmazni. A „rokkant” jelzőt ugyanakkor a legtöbb sérült személy visszautasítja, különösen személytelennek, szálnalmasságára utaló kifejezésnek érezve. Kálmán és Könczey (2002, 23.) így ír többek között a „rokkant” szó használatának alakulásáról: *„Minél fiatalabb, minél iskolázottabb és minél nagyobb településen él valaki, annál nagyobb valószínűséggel utasítja el a köznyelvben még fellelhető, de mára már sértőnek számító kifejezéseket (rokkant, világtalan, ütődött stb.)* A fenti kifejezések sorát bővítve, tanácsos tartózkodni az „elesettek” szó fogyatékos személyekre vonatkozó használatától is.

Gondoljunk bele abba is, hogy mit sugall a „kerekeszkék” és mit a „tolókocsi” szóösszetétel? A többjelentéstől elvonatkoztatva a „kerekeszkék” olyan ülőalkalmatosság, amelyet egy adott funkció teljesítése céljából kerekkel láttak el. A kerekeszkékben ülő személy akár sportteljesítményre is képes. A „tolókocsi” viszont olyan tárgy, amelyet külső erő tud csak mozgatni, hiszen már a nevében is benne foglaltatik, hogy „tolni” kell. Aki tehát tolokocsiba kényszerül, az mások fizikai erejére szorul, magatehetetlen, így feltételezhetően – a szóhasználat mindenképpen ezt sugallja – sportteljesítményre sem lehet képes. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy az érintettek sok esetben említenek olyan kifejezéseket saját helyzetük leírásakor, amelyeket egyfajta „csoportszlengként” használhatnak, például. a vakok között sokszor elhangzik a „kuksi” szó. Hasonlóan a kerekeszkékesektől is hallani, hogy a segédeszközüket tolokocsinak nevezik. További példákat nem nehéz valamely adott szempontból „másnak”, hátrányos helyzetűnek címzett csoport életéből hozni.

### Az adaptált sport fogalma

Az „adaptált fizikai aktivitás” kifejezést 1973-ban a Federation Internationale de l'Activité Physique Adaptée alapítói használták elsőként (Hutzler, Sherrill, 2007). Az angolban az *Adapted Physical Activity* (APA) elnevezés használatos. Ezt megelőzően az angolban is számos, azóta nem „PC” (politically correct), illetve módosult jelentéstartalmú kifejezés volt használatos: „corrective physical education”, „corrective sport”, vagy a már említett „sports for the handicapped”.

A terminológia vizsgálatok fontos kiemelni a 20. század utolsó harmadában végbement szemléletváltást. Az 1970-es, hazánkban az 1990-es évektől megfigyelhető, hogy a hangsúly a sérülések, a fogyatékoságok diagnosztizálása helyett az illető speciális nevelési, oktatási, fejlesztési, rehabilitációs szükségleteire helyeződött át (Lányiné, 2009). Tulajdonképpen e szemléletváltás eredményeképpen változott a sporttal kapcsolatos terminológia és született meg az angol

nyelvben az „adaptált fizikai aktivitás” kifejezés, amely nem különít el egy adott csoportot; sokkal inkább azt jelenti, hogy a sporttevékenységek során figyelmet fordítunk a speciális igényekre, s ezeknek megfelelően módosítjuk, „adaptáljuk” az adott sporttevékenységet. A szóhasználat kapcsolatos dilemmák más nyelvekben is megfigyelhetők. Míg az angolban és a latin nyelvekben az „adaptált fizikai aktivitás” kifejezés viszonylag könnyen elfogadottá vált, a német, cseh, japán és egyéb nyelvekben az adaptált szó jelentése nem egyértelmű (Doll-Tepper et al. In Hutzler és Sherrill, 2007). A japán nyelvben például azt sugallja, hogy a sérült és idős személyek csak speciális sportágakat tudnak üzeni. Ez nem szerencsés, hiszen a gyakorlat lényege a speciális igények figyelembevételén túl éppen az inklúzió lehetőségének biztosítása. Az „adaptált fizikai aktivitás” kifejezés a magyar nyelvtől is meglehetősen idegen, az „adaptált” szó mégis a sportszakma nyitottságát, a speciális igényekhez való rugalmas alkalmazkodást jelenti. Az érintettek hiányosságának, azaz fogyatékoságának hangsúlyozása helyett mindenképpen a sportszakma pozitív hozzáállása, a segítő személyi és tárgyi környezet, tehát az adaptálás tényének kiemelése a szerencsés. Ezen túl, a magyar szakirodalomban a „fizikai aktivitás” kifejezés helyett jóval könnyedebb használatot biztosít az „adaptált sport” kifejezés (Benczúr, 2003). Mindenképpen indokolt tehát a szegregáló kicsengésű „fogyatékosok sportja” kifejezés helyett az inklúzió alapelveit is tükröző „adaptált sport” kifejezést használni.

### Az adaptált testnevelés és az adaptált sport

Fonák módon a 21. század elején még mindig azt tapasztalhatjuk, hogy a fogyatékos személyek részvétele a versenysportban jóval ismertebb és elfogadottabb, mint aktív jelenlétük a szabadidősportban. A paralimpiai mozgalom és általában a sérült személyek szereplése a versenysportban a speciális igények okán szegregált formában történik. Nem vitatható, hogy az eltérő adaptációs igények, az eltérő nehézségek folytán nem lenne ésszerű a nem sérült és a sérült sportolók közös versenyztetése, eredményeik összemérése. Az iskolai testnevelés és a szabadidősport ezzel szemben olyan, a legtágabb közösség számára hozzáférhető lehetőséget kínál, amely a sérült mozogni vágyó személyek számára is elérhető abban az esetben, ha részvételük feltételeit megteremtik.

Annak érdekében, hogy jobban megértsük, milyen lehetőségek rejlenek az adaptált sportban, tekintsük át röviden annak fejlődését az Amerikai Egyesült Államokban. Az adaptált testnevelés – az épek testnevelés oktatásával összehasonlítva – viszonylag új keletű szolgáltatási modell; gyökerei azonban a 16. századig nyúlnak vissza. Elterjedése az Egyesült Államokban szorosan összefügg a gyógy pedagógia fejlődésével, illetve a fogyatékos gyermekek jogairól szóló szövetségi és állami jogszabályok születésével (Churton, 1987). 1973-ban az adaptált sport népszerűsítése céljából alakult meg az *International Federation of Adapted Physical Activity* (IFAPA). Az IFAPA elnöki posztját betöltő, az adaptált sport területén kiemelkedő munkásságú és a releváns szakirodalmat jelentősen gazdagító szakemberek közé tartozik többek között Karen DePauw, Greg Reid, Claudine Sherrill és Shayke Hutzler. A szakmai szervezet megalakulása és a mind intenzívebbé váló tudományos munka szükségessége tette olyan fórumok létrejöttét, ahol a testnevelők és



kutatók megoszthatták eredményeiket. Ennek köszönhetően 1984-ben egyszerre két szaklap is megjelent: a *PALAESTRA: The Fórum of Sport, Physical Education & Recreation for Those with Disabilities, valamint az Adapted Physical Activity Quarterly*. E két szaklap mérőföldkönek számít az adaptált fizikai aktivitás, mint szolgáltatás és hivatás konceptualizálásában (Sherrill és DePauw, 1997).

Az adaptált sport olyan interdiszciplináris terület, amely számos tudományág és szakterület eredményeit felhasználja, például gerontológia, foglalkozási rehabilitáció, gyermekgyógyászat, testnevelés, pszichológia, rekreáció, rehabilitáció, szociológia, gyógypedagógia stb. (Broadhead és Burton, 1996). Az IFAPA honlapján megjelenő definíció szerint az adaptált fizikai aktivitás kifejezésnek számos jelentése van; fókuszában azon egyéni különbségek állnak, amelyek a sporttevékenységek során speciális odafigyelést igényelnek. A szövetség ugyanakkor felhívja a figyelmet arra, hogy az „adaptált fizikai aktivitás” és „adaptált testnevelés” kifejezések jelentése eltérő: az *„adaptált fizikai aktivitás (adaptált sport) kifejezés hangsúlyozza, hogy a sport egész életen át tartó tevékenység, míg a „testnevelés” jóval inkább az iskolarendszerhez kötődő terminus.*” (<http://www.ifapa.org/whatisapa>). Churton (1987) szerint az adaptált testnevelés legfőbb célja, hogy a fogyatékos gyermekek a közösség aktív, hasznos tagjai legyenek. Churton kiemeli, hogy az adaptált testnevelés a sikeres munkavégzéshez, az egészséges élethez, a jólléthez és a jó társas kapcsolatokhoz szükséges pszichomotoros készségek elsajátításában segíti a fogyatékos gyermekeket (Auxter és Pyfer, 1984; Churton, 1987).

### Fogyatékos személyek részvétele a sportban

A U.S. Department of Health and Human Services vezető orvosa a fogyatékos személyek aktivitásával kapcsolatosan 1996. évi jelentésében kiemelte, hogy *„a fizikai inaktivitás mindenki számára jelentős egészségügyi kockázat, ám a fogyatékos személyek esetében különösen aggasztó az ülő életmód kialakulásának esélye*” (Lieberman et al., 2010). A fizikai inaktivitás, az ülő életmód következtében a fogyatékosokkal élők körében nagyobb valószínűséggel fordul elő rossz egészségi állapot, mint az „ép” népesség viszonylatában (Horowitz et al., 2005).

A fogyatékos személyek fizikai aktivitásának jótékony hatásairól szólva Schüttler (2000) azt is hangsúlyozza, hogy a rendszeres sportolás segítségével jelentősen javíthatók az érintettek életesélyei, mivel számos képesség terápiás fejlesztésének alapja a különböző finommozgások megfelelő szintre hozása. A sérült emberek többsége állapotából adódóan – például, mert végtag-protézist használ, vagy vakság következtében kevés alkalma van sétálni, mozogni stb. – „ép” társainál nyilvánvalóan mozgásszegényebb életet él. Az adaptált sportban való részvétel, az adaptáció adta határtalan lehetőségek (életmód-váltás, az életminőség javulása, a társas interakciók megnövekedett száma) minden speciális igényű csoport számára, végső célként, a teljes társadalmi befogadás felé vezető újabb lépcsőfokot jelentik.

A fogyatékos személyek sportolási lehetőségeiről szólva érdemes megemlíteni a különböző fogyatékosági csoportok számára kifejlesztett, speciális sportágakat. Ezek egyike a boccia, eredetileg a központi idegrendszeri sérültek dobó, gurító játéka, amelyben

fontos szerepet kap a logika, a stratégia is. Szintén speciális, a látássérültek számára kifejlesztett sportág a showdown. E hazánkban még kevésbé ismert játékok – hasonlóan az asztaliteniszhez – ütőkkel, egy nagyjából 15 cm magas peremmel körülvelt asztalon játszzák. A cél a csörgőlabdát az ütők segítségével bejuttatni az ellenfél kapujába. Bár a showdown eredetileg a vakok sportja, bekötött szemmel aliglátók, gyengénlátók, sőt kalandvágó látó személyek is örömmel játszzák, és teszik próbára hallásukat, reflexeiket.

### Törvényi szabályozás – nemzetközi példák

Az oktatáshoz való egyenlő esélyű hozzáférés minden gyermeket megillető jogát, ezen belül az adaptált testneveléshez való jogot, először az „Education of All Handicapped Children Act” (1975) foglalta törvénybe az Amerikai Egyesült Államokban. E törvény arra kötelezte a közoktatási intézményeket, hogy a fogyatékos gyermekek számára biztosítsák – egyebek között – az alábbi jogokat:

- A diszkriminációtól mentes értékeléshez való jog;
- A legkevésbé korlátozó oktatási környezethez való jog;
- Az egyén szükségleteihez igazodó oktatási programhoz való jog;
- A képzett tanárokhoz való jog.

A törvény kiemeli (EHA, 602. bekezdés), hogy a fogyatékos gyermekek oktatása térítésmentes *„speciális oktatási módszer, amely az egyén igényeihez igazodik a tanórán, a testnevelés órán, valamint kórházi körülmények között egyaránt*” (Churton, 1987). A gyakorlatban ez annyit tesz, hogy adott inkluzív testnevelés órán például egy alsó végtagon károsodott tanuló – a lábak tehermentesítése, későbbi deformitások elkerülése céljából – a gimnasztika gyakorlatokat ülő testhelyzetben végzi (Benczúr, 2003). Hasonlóan egyszerű adaptációs technika, hogy egy inkluzív testnevelés órán a hallássérült tanulóknak a testnevelő jól látható kézzel jelzi a rajtot, a játék kezdetét stb. Fontos hangsúlyozni, hogy az adaptáció természetesen nem állítja a tanárokat irreális elvárások elé, azaz például a vak gyermek csörgőlabdával sem fog kézilabdázni. A szabályok ésszerű módosításával kis csoportban ugyanakkor akár foci is játszható.

A törvény 121a.307 bekezdése továbbá azt is meghatározza, hogy a kurrikulum mely területeit szükséges fogyatékos gyermekeknek tanítani, illetve hogy adott mozgás- vagy érzékszervi károsodás esetén mely mozgásformák, gyakorlatok veszélyeztetik a tanuló egészségi állapotát.

Az Európai Unió által elfogadott és Magyarország részéről is ratifikált, nemzetközi szinten hatályos Nemzetközi Egyezmény a Fogyatékosokkal Élő Személyek Jogairól 30. cikke a rekreációval és a sporttal kapcsolatban a következőket irányozza elő:

(a) A lehető legnagyobb számú fogyatékosokkal élő személy ösztönzése és segítése az integrált sporttevékenységek összes szintjén való részvételre;

(b) Biztosítani kell a fogyatékoság típusához igazodó, speciális sport- és rekreációs tevékenységek szervezésének, fejlesztésének és az ezekben való részvételnek a lehetőségét, valamint a velük kapcsolatos képzés, edzés és a szükséges források – egyenlő alapon történő – meglétét;

(c) Biztosítani kell a fogyatékosokkal élő személyek számára a sport, a rekreációs és a szabadidős tevékenységekhez való akadálymentes hozzáférést;

(d) Garantálni kell a fogyatékosokkal élő gyermekek játékokban, sport- és rekreációs tevékenységekben, szabadidős és sporttevékenységekben való akadálymentes részvételét, beleértve az iskolarendszerben előforduló tevékenységeket;

(e) Biztosítani kell, hogy a fogyatékosokkal élő személyek akadálymentesen igénybe vehessék a rekreációs, szabadidős, sport és turisztikai tevékenységeket szervezők szolgáltatásait.

Mint látható, az egyezmény átfogó módon közelít a sérült személyek mozgásgazdag életmódjának, a sporthoz való jog biztosításának kérdéséhez.

### Törvényi szabályozás Magyarországon

Hazánkban a rendszerváltás óta három sporttörvény született: 1996-ban, 2000-ben és 2004-ben. Az adaptált sport szempontjából a legkorábban született, illetve a máig hatályos törvényt tekintve egyértelmű előrelépés figyelhető meg. Az 1996. évi LXIV. Törvény a sportról csupán általánosságban szól a fogyatékosok sportja támogatásának fontosságáról (2. §, c), illetve a fogyatékosok sportjának finanszírozásáról (35. §, 1). A 2000. évi CXLV. Törvény a sportról kimondta, hogy létre kell hozni a Fogyatékosok Nemzeti Sportszövetségét (FONESZ), részletezte annak szervezeti, működési szabályait és feladatköreit. A sérült személyek sportban történő részvételének alapvető feltétele, az akadálymentes hozzáférés biztosítása is bekerült a sporttörvénybe. A 64. § 1. cikke értelmében *új sportlétesítmény csak úgy építhető, hogy az a fogyatékos sportolók és nézők számára mind építészeti, mind pedig kommunikációs szempontból akadálymentes legyen. A sportlétesítmények korszerűsítésénél is figyelemmel kell lenni a fogyatékos személyek érdekeire.* (2000. CXLV.). Érdemes kiemelni, hogy az „Értelmező és záró rendelkezések” között a törvényhozó definiálta, mit is jelent az épített környezet akadálymentessége, és ki a fogyatékos személy. E szerint az építészeti akadálymentesítés annak biztosítása, hogy az épített környezet kényelmes, biztonságos, önálló használata minden ember számára biztosított legyen, ideértve azokat az egészségkárosodott személyeket is, akiknek ehhez speciális létesítményekre, eszközökre, illetve műszaki megoldásokra van szükségük. Fogyatékosnak pedig a mozgáskorlátozott, értelmi fogyatékos, siket, illetve nagyothalló, szervültetett, valamint a vak vagy gyengénlátó természetes személy tekintendő (2000. CXLV.).

A 2004. évi I. törvény a sportról kimondta, hogy fogyatékoság-specifikus sportszövetségeket kell létrehozni, emellett részletezte a Magyar Paralimpiai Bizottság (MPB) jogi státusát és feladatait (40. §). A törvény szólt a világsportokon kiemelkedő eredményt nyújtó sérült sportolók támogatásáról, és a 2000. évi vonatkozó törvényhez hasonlóan részletezte a sportlétesítmények, valamint – újdonságként – a sportrendezvények akadálymentességének feltételeit. A 2000. évi törvénytől eltérően 2004-ben az épített környezet és a kommunikáció akadálytalan volta mellett az alábbi rendelkezés is bekerült a törvény szövegébe: *„A fogyatékos sportolók részvételével tartandó sportrendezvények szervezésénél figyelembe kell venni a fogyatékos személyek különleges szükségleteit, amelyeket a Fogyatékosok Nemzeti Sportszövetsége állapít meg.”* (2004. I. 67. §)

Az adaptált sport törvényi hátterét kutatva a sporttörvényeken túl elengedhetetlen a hatályos oktatási

törvény alapos vizsgálata. A 11. § (1) bekezdése szerint a tanuló joga, hogy magántanuló legyen, továbbá, hogy kérje a tanórai foglalkozásokon való részvétel alóli felmentését. A 69. § (2) bekezdés részletesebben szól a felmentésről: *„Az igazgató – a gyakorlati képzés kivételével – a tanulót kérelmére – részben vagy egészben – felmentheti az iskolai kötelező tanórai foglalkozásokon való részvétel alól, ha a tanuló egyéni adottságai, sajátos nevelési igénye, továbbá sajátos helyzete ezt indokoltá teszi. Az igazgató a tanulót kérelmére mentesítheti a készségi tárgyak tanulása alól, ha azt egyéni adottsága vagy sajátos helyzete indokoltá teszi.”*

Bár a törvényhozó rendelkezik a gyógytestnevelésről, a törvény nem emeli ki, hogy a testi és érzékszervi fogyatékos tanulót milyen járulékos figyelem, speciális foglalkozás stb. illeti meg.

Fontos kiemelni, hogy az Amerikai Egyesült Államok és az ENSZ gyakorlatával szemben a hazai vonatkozó törvények nem szentelnek figyelmet a fogyatékos gyermekek sportolásának. Sem az oktatási törvény, sem a hatályos sporttörvény nem részletezi az iskolai sporttal kapcsolatos elvárásokat, holott a fogyatékos tanulók inkluzív oktatásának egyre inkább terjedő gyakorlata alól a testnevelés sem lehet kivétel. Mint Flamich és Hoffmann (2011) írja, mind a hazai, mind a nemzetközi törvények egyenlő esélyeket biztosítanak a sérült gyermekeknek az oktatásban. Élve a törvény adta lehetőségekkel, a szülők egyre inkább az együttnevelés lehetőségét keresik; következőképpen az oktatási intézmények fokozódó nyomás alatt vannak, és felkészültnek kell lenniük sérült tanulóknak az „ép” gyermekekkel azonos színvonalú és szakértelmű oktatására (Dingle et al., 2004, In Flamich és Hoffmann 2011).

A hazai törvényi hátteret vizsgálva érdemes továbbá megfontolni, hogy míg a készségi tárgyak adaptációs lehetősége még utalás szintjén sem szerepel az oktatási törvényben, addig az a felmentés feltételeit részletesen tárgyalja. Szükséges azt is megjegyezni, hogy a fenti törvények egyikében sem jelenik meg az „adaptált sport” kifejezés.

### Összegzés

Az adaptált sport Magyarországon még nem vált igazán ismertté annak ellenére, hogy egyes nyugati országokban komoly hagyományokkal bír. Ezekben a társadalmakban már régóta érzékelhető az a szemléletbeli eltérés, amely az adaptált sportot a hazánkban elterjedt fogyatékosok sportjának koncepciójától megkülönbözteti. Jelen írás a terjedelmi korlátok okán nem tudott átfogó képet nyújtani ezen újszerű szemléletmódról és annak gyakorlati megvalósulásáról, csupán izelítőül és remélhetőleg gondolatébresztőként szolgál. A törvényi szabályozás áttekintésének célja annak felismeréséhez járulhat hozzá, hogy Magyarországon az adaptált testnevelés, tehát a sérült tanulók iskolai sportban való részvételének biztosítása nélkül nem valósulhat meg a szemléletváltás, hiszen nem lehet a „házépítést a tetőnél kezdeni”. Hiába akadálymentesek a sportlétesítmények, az a fogyatékos populáció nem fogja azokat látogatni, amely nem szocializálódott mozgásgazdag, sportolásra inspiráló környezetben. Mindebben a családi háttérrel túl az iskolai oktatásnak is hatalmas szerepe van. Bár hazánkban tapasztalható az inkluzív sportoktatással kapcsolatos szkepticizmus, a fogyatékos gyermekek integrált oktatásának fokozatos térnyerése



várhatóan elkerülhetetlenné fogja tenni az adaptált testnevelés órák bevezetését.

### Felhasznált irodalom

Arbour, K.P., Latimer, A.E., Martin Ginis, K.A., Jung, M.E. (2007): Moving beyond the stigma: the impression formation benefits of exercise for individuals with a physical disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*, **24**: 144-159. Retrieved: February, 2011, from: [http://journals.humankinetics.com/apaq-back-issues/APAQ\\_Volume24Issue2April/MovingBeyondtheStigmaTheImpressionFormationBenefitsofExerciseforIndividualsWithaPhysicalDisability](http://journals.humankinetics.com/apaq-back-issues/APAQ_Volume24Issue2April/MovingBeyondtheStigmaTheImpressionFormationBenefitsofExerciseforIndividualsWithaPhysicalDisability)

Benczúr, M-né. (szerk.) (2003): *Adaptált testnevelés és sport. Fogyatékos személyek sportja*. FONESZ, Budapest.

Block, M., Obrusnikova, I. (2007): Inclusion in physical education: a review of the literature from 1995-2005. *Adapted Physical Activity Quarterly*, **24**: 103-124. Retrieved: February, 2011, from: <http://journals.humankinetics.com/apaq-back-issues/APAQVolume24Issue2April/InclusioninPhysicalEducationAReviewoftheLiteratureFrom19952005>

Churton, M.W. (1987): Impact of the education of the handicapped act on adapted physical education: a 10-year overview. *Adapted Physical Activity Quarterly*, **1987**, **1**, 1-8. Retrieved: February 2011, from: <http://journals.humankinetics.com/apaq-back-issues/APAQVolume4Issue1January/ImpactoftheEducationoftheHandicappedActonAdaptedPhysicalEducationA10YearOverview>

Flamich, M., Hoffmann R. (2011): *Per Multos Annos. Faluba Kálmán tanár úr 70. születésnapjára*. L'Harmattan Kiadó, Budapest.

Földesiné Sz. Gy. (1997): Proklamáció a fogyatékosok sportjáért. *Testnevelés és sporttudomány*, **2**. 9-16.

Gombocz, J., Gombocz, G. (2006): Esélyegyenlőség, adaptivitás és a modern pedagógiai gyakorlat. *Magyar Sporttudományi Szemle*, **2**. 38-40.

Hutzler, Y., Sherrill, C. (2007): Defining adapted physical activity: international perspectives. *Adapted Physical Activity Quarterly*, **24**: 1-20. Retrieved: February, 2011, from: <http://journals.humankinetics.com/apaq-back-issues/APAQVolume24Issue1January/DefiningAdaptedPhysicalActivityInternationalPerspectives>

Kálmán, Zs., Könczei, Gy. (2002): *A Tajgetosztól az esélyegyenlőségig*. Osiris Kiadó, Budapest.

Lányiné Engelmayer Ágnes in Könczei, Gy., Maróthy, J. (2009): *Fogyatékoságügyi fogalomtár*. ELTE, 1. kiadás. Retrieved: February, 2011, from: <http://e-oktatas.barcsi.hu/extra/tudasbazis/digitkonyv/01.pdf>

Lieberman, L.J., Birne, H., Mattern, C.O., Watt, C.A., Fernandez-Vivo, M. (2010): Health-related fitness of youths with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, **June**, 359-369. Retrieved: February 2011 from: <http://www.afb.org/afbpress/pubjvib.asp?DocID=jvib040605>.

Sherrill, C. (2004): A celebration of the history of adapted physical education. *Palaestra*. Retrieved: March, 2011, from: [http://goliath.ecnext.com/coms2/gi\\_0199-148849/A-celebration-of-the-history.html](http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-148849/A-celebration-of-the-history.html)

Schüttler, T. (2000): A fogyatékos gyermekek sportjának támogatása. *Új Pedagógiai Szemle*, 132-138. Retrieved: January, 2011, from: Oktatókutatás és Fejlesztő Intézet. <http://www.ofi.hu/tudastar/fogyatekos-gyermekek>

# A sport és a társadalom kölcsönhatása a V4 országokban – konferencia a visegrádi négyek húszéves együttműködésének tiszteletére

Budapest, 2011. november 14-15.

1991 februárjában írták alá Csehszlovákia, Lengyelország és hazánk vezető politikusai a Visegrádi Nyilatkozatot, melynek révén megalakult a három, majd később, Csehszlovákia felbomlása után négytagúvá bővülő közösség. Az együttműködés a kezdeti szakaszban elsősorban politikai és gazdasági vonatkozású célok elérésére irányult, de a 2000-ben létrehozott Nemzetközi Visegrádi Alap már főleg a kulturális kooperáció erősítését támogatja.

A volt államszocialista országokban az 1989-1990-es rendszerváltozás óta a sportban meglehetősen hasonló folyamatok zajlottak le. A V4 országok maguk is jól illusztrálják, hogy a sport, mint alrendszer egyben a társadalom tükrö: a társadalomban zajló folyamatokra, jelenségekre reflektál. A modern sport mindig is fontos szerepet játszott ezen államok életében és bár a sportkultúrájukban mutatkoznak jelentős különbségek, a sport mindig is erős kül- és belpolitikai funkcióval bírt valamennyi országban. Az elmúlt két évtizedben két nagy makrotársadalmi változás határozta meg a sport helyzetének alakulását Csehországban, Szlovákiában, Lengyelországban és Magyarországon: az 1989-1990-es politikai és gazdasági rendszerváltozás és a globalizáció. A demokratikus átalakulás és a piacgazdaságra való áttérés természetesen a sport helyzetét is érintette, inkább negatív, mint pozitív módon és a felmerülő, esetleg hosszasan fennálló problémákra (finanszírozás kérdése, modern sportszervezeti struktúra kiépítése, a civil szerepvállalás erősítése stb.) sok esetben nem sikerült adekvát megoldásokat találni. A V4 országok „közös” történelmi hagyatéka, az államszocializmus négy évtizede után fontos lenne a hasonló jellegű problémák megválaszolását célzó közös gondolkodás.

Eppen ezért volt ragyogó ötlet a sport társadalmi kérdéseivel foglalkozó cseh, szlovák, lengyel és magyar szakembereinek előadásaira épülő konferencia megrendezése. Az eseményt a Nemzetközi Visegrádi Alap és a Magyar Sporttudományi Társaság (MSTT) támogatta, fővédnöke pedig Jerzy Kosiewicz, a Nemzetközi Sport-társadalomtudományi Társaság (International Society for the Social Sciences of Sport, ISSS) elnöke volt. A konferencián elhangzott előadások absztraktjai angol és magyar nyelven is publikálásra kerültek, és az MSTT gondozásában, Földesiné Szabó Gyöngyi és Dóczi Tamás szerkesztésében egy tíz tanulmányt tartalmazó angol nyelvű kötet is megjelent a konferencia alkalmára „The Interaction of Sport and Society in the V4 Countries” címmel. A magyar és angol nyelven, szinkrontolmácsolással zajló konferenciának első nap a Magyar Tudományos Akadémia, második nap a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kara adott otthont. Az eseményt Tóth Miklós, az MSTT elnöke, a TF dékánja nyitotta meg, aki köszöntő beszédében méltatta a tudományos találkozó ötletét, majd jelezte, milyen téren

viheti előre a kétnapos eszmecsere a sport ügyét a V4 országokban.

A szakmai program négy részből állt, valamennyin csak felkért előadások hangzottak el. Az első nap azal indult, hogy Pröhle Gergely, az EU kétoldalú kapcsolatokért felelős helyettes államtitkára sokszínű, átfogó képet adott a V4 országok együttműködését érintő politikai és gazdasági tényezőkről. A továbbiakban minden előadó azt a kérdést járta körül, hogy mit vár hazájában a sport a társadalomtól. Földesiné Szabó Gyöngyi a magyar sport szereplőinek elvárásairól szökölt „Mit vár a magyar sport a társadalomtól – jogosan, vagy jogtalanul?” című előadásában. Ezután a sajnálatos okok miatt távol maradt Irena Slepicková, a cseh sportszociológia jeles képviselője, „A sport új arca Közép-Kelet-Európa országaiban” című tanulmányának lényegét kollégája, Ales Sekot foglalta össze. Ezt követően Filip Kobiela, a krakkói Testnevelési Egyetem fiatal filozófus oktatója beszélt arról, hogyan haladt a sport 1945-től napjainkig, a szabad társadalom felé Lengyelországban. Némiképp szűkebb aspektusban tárgyalt a sport és a társadalom viszonyát Elena Bendíková, aki Dobay Beátával és Ludmila Jancokovával végzett közös kutatásuk alapján a szlovák lakosság testmozgási szokásairól szóló adatokat ismertette. Nagyon jó ötletnek bizonyult a szervezők részéről, hogy nemcsak a program végén, hanem közben is biztosítottak lehetőséget a hallgatóság számára, hogy megjegyzéseket fűzzenek, vagy kérdéseket tegyenek fel az elhangzottakkal kapcsolatban.

A konferencia második napján délelőtt kezdődött a szakmai munka a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Karán egy olyan előadássorozattal, melynek során arra a kérdésre reflektáltak az előadók, hogy mit vár a társadalom a sporttól a Visegrádi Négyek országaiban. A nyitóelőadást Gémesi György, a Nemzeti Sportszövetség elnöke, Gödöllő város polgármestere tartotta „Sport és társadalom kölcsönhatása a sport nézőpontjából” címmel. Ezután a cseh Ales Sekot, a lengyel Piotr Rymarczyk, majd Gál Andrea elemezték, hogy hazájukban miképpen írható le a társadalom és a sport kapcsolata, és mi jellemzi a lakosság sport iránti elvárásait. A téma iránti érdeklődést jól mutatta, hogy a TF Diszterme zsűfólásig megtelt, és a prezentációkat követően a hallgatóság kihasználta a lehetőséget arra, hogy megjegyzéseket fűzzön a hallottakhoz, illetve kérdéseket intézzen az előadókhoz.

A kora délutáni szakmai program az érték és igazság problémáját járta körül a sportban és a társadalomtudományokban. Gombocz János, a TF egyetemi tanára a hazai sportpedagógia problémáiról beszélt, míg Vermes Katalin filozófiai megközelítésben taglalta az értékek, a tények és a teljesítmény összefüggéseit a tudományban és a sportban. Bár ehhez a tematikai blokkhoz tartozott, később tartotta meg „A sport met-



rikus és strukturális megközelítése" című rendkívül izgalmas, gondolatébresztő előadását Farkas János, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem professzor emeritusa, aki új megvilágításba helyezte a sport kutatásának lehetséges elméleti kereteit.

A konferencia tudományos programját a késő délutáni órákban egy kerekasztal beszélgetés színesítette, amely a „Mit várhat egymástól a sport és a társadalomtudomány?” címet viselte. Elsőként a felkért hozzászólók mondták el a kérdéssel kapcsolatos állásfoglalásukat. Kenéz Lászlót, a TF egyetemi tanársegédjét, a diskurzus moderátorát Ivo Jirásek (Olomouci Egyetem), Jerzy Kosiewicz (Varsói Testnevelési Egyetem), majd Balogh László, a Szegedi Tudományegyetem intézetvezetője követte. Újabb és újabb aspektusokat érintett Dóczi Tamás, a TF adjunktusa, Egressy János, a TF docense, majd Perényi Szilvia, a Debreceni Egyetem oktatója is. Hozzászólások és kérdések itt is érkeztek a hallgatóság részéről, az ezekre történő reflektálás után az üléselnök Szikora Katalin és Ivo Jirásek szavaival zárult a tudományos eszmecsere.

**A konferencia két napján elhangzottakat összegezve a következő állásfoglalást fogalmazták meg a szervezők:**

- Az utóbbi idők technikai fejlődése nyomán a mozgásos képességek tekintetében csökkenő tendencia figyelhető meg az emberek fizikai aktivitásában. A tendencia kedvező feltételeket teremt a civilizációs betegségek terjedéséhez, melyek egyre fiatalabb generációkat érintenek; immár a fiatalokat és a gyermekeket is. A szabadidősport fejlesztésében való közreműködés tehát kiemelt feladatnak tekinthető.

- A rendszerváltó országokban jelentősen növekedtek a társadalmi egyenlőtlenségek, a sporthoz való hozzáférést többek között olyan változók mentén kell vizsgálni, mint a társadalmi státusz, az életkor és a lakóhely. A lakosság szabadidősportba való nagyobb

mértékű bevonását gátolja a szegénység, a civil szektor hagyományos gyengesége, illetve hogy az állam még napjainkban is elsősorban az élsportot és a hozzá kapcsolódó utánpótlás-nevelést és kevésbé a szabadidősportot támogatja.

- A sport, mint alapvető emberi, vagyis testi-lelki és ugyanakkor társadalmi jelenség, természettudományi és társadalomtudományi megközelítésű kutatások tárgya, mégis a sporttal foglalkozó diszciplínák csak kis mértékben erősítik egymást. Ahhoz, hogy a sport hatékonyabban tudjon közreműködni a társadalmi problémák enyhítésében, elengedhetetlen az interdiszciplináris megközelítés, annál is inkább, mert a különféle sporttudományoknak nem csak közös témája, de közös célja is van: a sport értékét a maguk eszközeivel emelni.

- A sporttudományi kutatás és publikálás feltételrendszere, melyet a természettudományokra szabtak, szinte kikényszeríti a pszichometrikus társadalomtudományi vizsgálatokat, a ténykutatást, s egyáltalán nem kedvez az interpretatív irányultságú kutatásnak. Ezáltal nem megfelelően kerül kihasználásra a társadalomtudományok hozzáadott értéke a sport területén.

- Együttműködés szükséges a sporttudományi területek között, az egyes tudományterületeken belül, a szakmai diskurzusok újabb dimenzióinak kialakításában és a már meglévő fórumok fejlesztésében. Csak így képezhetők „interdiszciplináris hidak”.

- Gyarapítani kell a jövőben a kritikai, reflexív társadalomtudományi elemzések számát, mert ezek hiányában a sportrendszer és annak különböző területeinek fejlesztése önreflexió nélkül, gyakran átgondolatlanul történik.

- Időszerű lenne egy, a sport társadalomtudományi oldalával foglalkozó hálózat létrehozása, mely a V4-ek országainak bevonásával még hatékonyabb lehet, nemzetközi téren is.





**Pröhle Gergely, helyettes államtitkár,  
Külgyminisztérium**



**Beáta Dobay és Elena Bendíková – Szlovák Köztársaság**



**Földesiné Szabó Gyöngyi,  
egyetemi tanár, SE TSK – Magyarország**



**Gémesi György,  
a Nemzeti Sportszövetség elnöke**



**Ales Sekot, egyetemi tanár – Cseh Köztársaság**



# Új utakon a Sportszakmai Kollégium

## Tisztújítás a 60 éves szervezetben

Különleges helyet foglal el a magyar felsőoktatás és a hazai sporttudomány rendszerében a Testnevelési és Sporttudományi Szakmai Kollégium. 60 éve működik – megszakítás nélkül – a sportszakos képzéseket folytató felsőoktatási intézményeket tömörítő szervezet, mely kezdetben a vidéki testnevelő-tanárképző intézményeket fogta egybe és fő feladatát tekintve a felsőoktatást irányító minisztérium számára testnevelési és sportbeli tanácsadást és érdekképviselést vállalt. A rendszerváltás idején valamennyi szakmai bizottság megszűnt – az akkor Testnevelési Szakbizottság nevet viselő testület kivételével. Dr. Kálmánchey Zoltán, dr. Szigeti Lajos, dr. Vass Miklós és dr. Gál László elnökletével működő testület 2004-ben jutott arra a döntésre, hogy meg kell újítani a szervezetet, mely csak a TF bevonásával kaphat értelmet.

2004. április 27-én lépett működésének minőségileg új szakaszába a testület működése. A Pécsen tartott alakuló ülésen elfogadott új alapszabály szerint a sportszakos képzést folytató felsőoktatási intézmények (Simmelweis Egyetem TSK (TF), Pécsi Tudományegyetem, szombathelyi Berzsenyi Dániel Főiskola, Szegedi Tudományegyetem, egri Eszterházy Károly Főiskola, Nyíregyházi Főiskola, Eötvös Lóránd Tudományegyetem) a testületet érintő törvények, szabályok, fejlesztési tervek, alap-, mester-, felsőfokú szakképzések és továbbképzések, az egyetemi-főiskolai sport- és testnevelés, a felsőoktatási sportegyesületi tevékenység, az intézményekben folyó sporttudományos tevékenység szervezésére és támogatására jön létre. A testületben a tanító és óvóképzést folytató intézmények 2 választott képviselője is helyt kapott.

A testület elnökévé dr. Nyerges Mihályt, titkárává dr. Gál Lászlót választották. Fontos eseménynek tekinthetjük a Testnevelési és Sporttudományi Szakmai Kollégium ezen alakuló ülését, mert ez időtől kezdve soha nem látott egység és egymásrataltság jelent meg a felsőoktatási intézmények sportbeli működésében. Időszerűségét kiemelte a felsőoktatás intézményrendszerének és képzési rendszerének alapvető átalakulása. Az integráció új problémákat, teendőket vetett fel, a Bologna típusú képzési rendszerre való áttérés teljes tartalmi átalakulást jelentett a testnevelés- és sport területén is. Az együttműködés sikerét jelzi, hogy a szakok akkreditációja (szaklétesítés és indítás) formailag és tartalmilag egységes és rendezett folyamatnak tekinthető. Az edző-, a rekreáció-szervező, az egészségfejlesztő és a sportszervező képzés a képzési szisztéma nyertesének tekinthető. Nem mondható el

ugyanaz a sportszakos tanárképzés (testnevelő tanár, egészségfejlesztő tanár, gyógytestnevelő tanár) vonatkozásában, de ez az egész szaktanárképzésre érvényes. Különösen a második tanárszak felvétele, képzési volumene, kezelhetősége és különösen a második szak minősége ad okot aggodalomra. Ennek tervezett megújítását, osztatlan képzéssé alakításának tervét örömmel fogadtuk.

A TS Szakmai Kollégium kimondottan szoros és gyümölcsöző kapcsolatot alakított ki a sportot irányító államtitkársággal, a Magyar Egyetemi-Főiskolai Sportszövetséggel, a felsőoktatási államtitkársággal, a Nemzeti Sportszövetséggel, a Magyar Sporttudományi Társasággal, a Magyar Edzők Társaságával, melyek képviselői állandó vagy gyakori meghívottként vesznek részt a testület ülésein.

A 2011. november 2-3-án, Egerben tartott kollégiumi ülésen tisztújításra került sor. Az eddig elnöklő Prof. Dr. Tihanyi József egyetemi tanárt Prof. Dr. Tóth Miklós egyetemi tanár, a TF új dékánja követte az elnöki székben. A titkári feladatokat továbbra is dr. Gál László látja el a résztvevők egyhangú döntése szerint.

Prof. Dr. Tóth Miklós nagy tetszéssel fogadott elnöki beszéde nagyon fontos gondolatokat, néhány újszerű megközelítést tartalmazott. A sporttudományi képzés – kiemelten a tanárképzés – megújítása elkerülhetetlen, melynek során az egyciklusú tanárképzés és a megváltozó szakszerkezetű alapképzés rengeteg feladatot ad a Szakmai Kollégium tagságának a következő néhány évben. Az elnök hangsúlyozta a gyakorlatigényes képzés finanszírozásának közelítését a művészeti szakok támogatási volumenéhez. A sport szakterületén elérhető egyetemi tanári, docensi címek megszerzhetőségét, a gyakorlati tevékenység jobb számíthatóságát kívánja segíteni. A sportszakos hallgatók versenysport tevékenységét, különösen az egyetemi-főiskolai sportegyesületek (kiemelten a TFSE) tevékenységét kívánja erősíteni, tekintettel a leendő sportszakemberek minél jobb gyakorlati felkészítésére.

A Testnevelési és Sporttudományi Szakmai Kollégium további tevékenységében az intézményi együttműködés, a sportban vezető-irányító szervezetekkel való közös tervező, végrehajtó tevékenység kapja legnagyobb hangsúlyt. Ez a záloga a szakterület felemelkedésének, a képzés színvonala fokozásának, támogatási mértéke emelkedésének. Erre kaptak a tisztségviselők felhatalmazást és erős bizalmat.

**Dr. Gál László**  
címzetes főigazgató  
a kollégium titkára

## Az izomrosttípus fájdalomtalan megismerése. Pillanatfelvétel a karnozinról.

A karnozin (béta-alanin-l-hisztidin dipeptid) mostanában intenzív kutatások tárgya. Antioxidáns hatását már ismerték; felismerésre került a glukóz-tűrést segítő szerepe is és így ígéretes táplálékkiegészítő a cukorbetegségben; segíti a sebgyógyulást, a hegképződést; elindító szerepe van az oxidáns gyökök eltávolítását szolgáló folyamatokban. A metabolikus stressz, amelyet a nagyon intenzív glikolízis (nem az aerob, a mitokondriális energiaszerzés felfutása) jelent, a fehérjék glikálásával káros termékek: metilglioxál és egyéb kismolekulájú karbonil anyagok felszaporodását okozza. Ez ellen véd a sejtek karnozin tartalma, ami nagyon jelentősen növelhető a beta-alanin fogyasztással, a dipeptid szintézist ugyanis ennek az aminosavnak a mennyisége korlátozza (Hipkiss, 2011; Bellia és mtsai, 2011). A karnozin az intracelluláris pufferkapacitásnak is része.

A napi 1,6 és 3,2 gramm béta-alanin nyolc hetes szedése már két hét után jelentősen növelte a gastrocnemius és a tibiális izom karnozin tartalmát, ami dózis-hatás összefüggést mutatva növelhető, nem a napi adag, hanem a kumulatíván szedett mennyiség a döntő. Minden 100 mg karnozin elfogyasztás 2 mmol/kg koncentráció-növekedéssel járt a fenti dózistartományban. A kimosódás az izomból körülbelül heti 2% (Stellingwerff, 2011).

Az izmon kívül elsősorban az idegrendszer védelmében kezdik felismerni a hatékonyságát. A diabéteszes retinopátiában (Pfister és mtsai, 2011), a gerincvelő sérülésekben (Di Paola és mtsai, 2011), a cukorbeteg veséjének védelmében, a glomeruláris sejtek életben tartásában és a podocita sejtek megőrzésében (Riedl és mtsai, 2011), valamint a mezangiális sejtekben a cukorbetegség-okozta mátrix felrakódás megelőzésében (Köppel és mtsai, 2011) találták biztatónak az L-karnozin adását.

A karnozin-amidok gyári szintézise hasonló hatású molekulák sorát adja, amelyek közül többen átjutnak az agy-vér gáton és nagy reményt adnak az agy védelmére (Bertinaria és mtsai, 2011).

Sportvontatkozást a karnozin kimutatás módszere, a proton mágneses rezonancia spektroszkópia ((1)H-MRS) hozott: az ember vázizmaiban fájdalomtalan vizsgálattal mérhető a karnozin koncentráció, jól egyezően a biopsziás mintában mért értékekkel (Baquet és mtsai, 2011A). A karnozin a 2-es típusú izomrostokban sokkal magasabb koncentrációban van mint a lassú rostokban, így nem meglepő, hogy az edzetlen kontrollokhoz képest a gyorsrojt igénylő sportágak sportolóinak izma 30 százalékkal több, az állóképességi atlétáké 20 százalékkal kevesebb karnozint tartalmaz. Mi több, mivel az izomrost-összetétel elsősorban genetikusan adottság, így a tehetség kiválasztásában e módszer jól használható (Baquet és mtsai, 2011B). Őtletes vágtaedzés nem hatott a gastrocnemius karnozin koncentrációra, sem a karnozin szintetáz mRNS expresszióra.

Baquet, A., Everaert, I., Hespel, P., Petrovic, M., Achten, E., Derave, W. (2011A): A new method for non-invasive estimation of human muscle fiber type composition. *PLoS One*, **6**: 7. e21956

## Referátum



Apor Péter  
rovata

Baquet, A., Everaert, I., De Nae-  
yer, H., Reyngoudt, H., Stegen, S.,  
Beeckman, S., Achten, E., Vanhee,  
L., Volckaert, A., Petrovic, M., Taes,  
Y., Derave, W. (2011B): Effects of  
sprint training combined with vege-  
tarian or mixed diet on muscle car-  
nosine content and buffering cap-  
acity. *European Journal of Applied  
Physiology*, **111**: 10. 2571-2580.

Bellia, F., Vecchio, G., Cuzzocrea,  
S., Calabrese, V., Rizzarelli, E. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0098299711000537> -  
aff1 (2011): Neuroprotective features of carnosine in  
oxidative driven diseases. *Molecular Aspects of Medi-  
cine*, **32**: 4-6. 258-266.

Bertinaria, M., Rolando, B., Giorgis, M., Montanaro,  
G., Guglielmo, S., Buonsanti, M.F., Carabelli, V., Ga-  
vello, D., Daniele, P.G., Fruttero, R., Gasco, A. (2011):  
Synthesis, physicochemical characterization, and bio-  
logical activities of new carnosine derivatives stable in  
human serum as potential neuroprotective agents.  
*Journal of Medicinal Chemistry*, **54**: 2. 611-622.

Hipkiss, A.R. (2011): Energy metabolism, proteoto-  
xic stress and age-related dysfunction – protection by  
carnosine. *Molecular Aspects of Medicine*, **32**: 4-6.  
267-278.

Köppel, H., Riedl, E., Braunagel, M., Sauerhoefer,  
S., Ehnert, S., Godoy, P., Sternik, P., Dooley, S., Yard,  
B.A. (2011): L-carnosine inhibits high-glucose-medi-  
ated matrix accumulation in human mesangial cells  
by interfering with TFG-beta production and signal-  
ling. *Nephrology Dialysis Transplantation*, **26**: 12.  
3852-3858.

Di Paola, R., Impellizzeri, D., Salinaro, A.T., Mazzon,  
E., Bellia, F., Cavallaro, M., Cornelius, C., Vecchio, G.,  
Calabrese, V., Rizzarelli, E., Cuzzocrea, S. (2011): Ad-  
ministration of carnosine in the treatment of acute  
spinal cord injury. *Biochemical Pharmacology*, **82**:  
10. 1478-1489.

Pfister, F., Riedl, E., Wang, Q., vom Hagen, F., Dein-  
zer, M., Harmsen, M.C., Molema, G., Yard, B.,  
Feng, Y., Hammes, H.P. (2011): Oral carnosine supple-  
mentation prevents vascular damage in experimental  
diabetic retinopathy. *Cellular Physiology and Bio-  
chemistry*, **28**: 1. 125-136.

Riedl, E., Pfister, E., Braunagel, M., Brinkkötter, P.,  
Sternik, P., Deinzer, M., Bakker, S.J.L., Henning,  
R.H., van den Born, J., Krämer, B.K., Navis, G., Ham-  
mes, H.P., Yard, B., Koepfel, H. (2011): Carnosine  
prevents apoptosis of glomerular cells and podocyte  
loss in STZ diabetic rats. *Cellular Physiology and Bio-  
chemistry*, **28**: 2. 279-288.

Robertson, D.S.: (2011): Biochemical and biomed-  
ical aspects of metabolic imidazoles. *Clinical Bio-  
chemistry*, **44**: 17-18. 1363-1369.

Stellingwerff, T., Aneander, H., Egger, A., Buehler,  
T., Kreis, R., Decombaz, J., Boesch, C. (2010): Effect  
of two beta-alanine dosing protocols on muscle carno-  
sine synthesis and washout. *Amino Acids*, **39**: 2. 321-  
33.



Allen D. L. et al. (2011): **Expression and function of myostatin in obesity, diabetes, and exercise adaptation. (A miosztatin expressziója és funkciója elhízásban, cukorbetegségben és az edzésadaptációban).** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **43**: 10. 1828-35. University of Colorado, Boulder, CO 80309-0354; [allendl@colorado.edu](mailto:allendl@colorado.edu)):

Először 1997-ben írták le egy egerekkel készített vizsgálat kapcsán, hogy a growth/differentiation factor 8 (GDF-8) hiánya (amely a transforming growth factor beta/bone morphogenetic protein (TGF-beta/BMP) család tagja), az izomzat enormis megszaprodásával jár.

A vázizom növekedését gátló gén a miosztatin nevet kapta. Miosztatin-gátolt egyedek előfordulnak a belga kékmacskánál, egy kutyafajtánál és az embernél is. A miosztatin szuppressziós hatásának mechanizmusát már feltárták és az is köztudott, hogy szuppresszióját a fizikai aktivitás is befolyásolja.

A miosztatin anyagcserét szabályozó szerepe is ismert, valamint, hogy gátlása jelentősen gyengébb lehet obezitásban és diabéteszben. Elhízottakban ez nagyobb miosztatin expresszióval jár, az izomban és a vérben is magasabb a miosztatin szint. Miosztatin overexpresszió esetében az izomszövet csökken, a miosztatin gátlása lassítja a túlsúlyosság kifejlődését. Elsősorban a zsírszövet anyagcseréje módosul, de a differenciálódásuk is változik. A hatás azonban elsősorban az izmokra irányul, a vércukor és a lipidszint javulása a miosztatin inaktíváláskor a felhasználható szubsztrátoknak az izom felé terelését jelenti, a zsírszövet változásai ezt tükrözik. A máj működésére is hat a miosztatin.

A II-típusú diabétesz esetén a miosztatin szint magas a vérben és az izomban is, korrelál az inzulin-érzékenységgel, valamint az edzés hatására javuló inzulin-érzékenységgel együtt mennyisége csökken. A nagyobb miosztatin expresszió épp ellenkezően viszonyul az inzulin iránti érzékenységhez, az obezitás státustól függetlenül.

Az állóképességi edzés együtt jár a miosztatin expresszió csökkenésével az izomban, közvetlenül a terhelést követően (akut fázis) és több hónapos edzés után egyaránt. A miosztatin-hiányos egerek állóképessége azonban kevésbé nő az edzés hatására, habár a mitokondriális citrát-szintetázuk normálisan emelkedik. Az élethosszig tartó miosztatin inaktiváció rontja az aerob teljesítőképességet, valószínűleg a több és nagyobb glikolitikus izomrost miatt, de a felnőtt állatokon a miosztatin gátlása, edzéssel kombinálva növeli az állóképességet.

A miosztatin expresszió akutan és krónikusan is csökken a rezisztencia-edzés hatására, de néhány vizsgálatban a plazma miosztatin szintje változatlan maradt, más esetekben csökkent.

A miosztatin expresszió változásának a mértéke nem bizonyult arányosnak a rezisztencia edzés mértékével.

• • •

Wong, P.L. et al. (2011): **Validity of the Yo-Yo intermittent endurance test in young soccer players. (A Yo-Yo váltakozó állóképességi teszt érvényessége a fiatal labdarúgókon.)** *European Journal of Sports Sciences*, **11**: 5. 309-315. Wisloff, U., E-mail: [ulrik.wisloff@ntnu.no](mailto:ulrik.wisloff@ntnu.no)

A Yo-Yo teszt (Castagna, C. és mtsai (2006): *Journal of Strength and Conditioning Research*, **20**: 320-326.) I. típusa 8-14,5 km·óra<sup>-1</sup> sebességű, összesen 4320 méteres távja és váltakozó kipihenési formája (intermittent recovery) gyorsabb (10-19 km·óra<sup>-1</sup>), de rövidebb, 3640 méteres távja, általánosan használt próbák a labdarúgásban. Érvényességét sokan igazolták, megfelelően tükrözi az aerob kapacitást.

E vizsgálat azt mutatta, hogy az U-14 fiú labdarúgókon (n=62, 13,7±0,5 év) a teszt nemcsak az aerob kapacitással, hanem a cselező-labdavezető készséggel (Hoff dribbling test) és a 30 méteres futássebességgel is elég szoros kapcsolatban van, így a labdarúgás utánpótlás korosztályaiban általános képesség-jelzőként használható próba.

## Felhívás

# „SPORTTUDOMÁNY AZ EGÉSZSÉG ÉS A TELJESÍTMÉNY SZOLGÁLATÁBAN”

A Magyar Sporttudományi Társaság  
és a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar  
Testnevelési és Sporttudományi Intézete, mint társrendező

2012. május 24-26-án Szegeden rendezi meg

## IX. ORSZÁGOS SPORTTUDOMÁNYI KONGRESSZUSÁT

a József Attila Tanulmányi és Információs Központban (TIK).

Jelentkezés és absztrakt leadási határideje: 2012. március 31.

További értesítés később a honlapunkon ([www.sporttudomany.hu](http://www.sporttudomany.hu))

# Gallov Rezső: Londoni Olimpiák

(1908 • 1948 • 2012)

Könyvismertető

A karácsonyi könyvvásár idejére jelent meg Gallov Rezső legújabb könyve, a *Londoni Olimpiák* (1908 • 1948 • 2012). Az ismert szerző kötetéhez Schmitt Pál, köztársasági elnökünk írt előszót, amelyet könyvismertető gyanánt közlünk az alábbiakban.



Schmitt Pál  
köztársasági elnök,  
a Nemzetközi  
Olimpiai  
Bizottság tagja,  
kétszeres olimpiai  
bajnok,  
a MOB örökös  
tisztelt elnöke

A közelgő londoni játékok egyre erősebb várakozással töltenek el bennünket. Az olimpia csodálatra méltó vívmány, méltán illetjük emelkedett jelzőkkel. Mindazonáltal olykor némi fenntartással, hiszen olimpiai bajnokhoz illő elfogultságom ellenére is belátom, hogy a francia arisztokrata, Bátor Pierre de Coubertin ókorban gyökerező, modernizált játékeit a mögöttünk hagyott évtizedek során olykor-olykor tagadhatatlan ellentmondások tarkították. Az öt színes karika sajtóságos varázsát a legékebben viszont éppen az bizonyítja, hogy méltóságát, értékeit minden problémája ellenére változatlanul megőrizte, nemes eszméje felülkerekedett a nehézségeken. A legutóbbi bizonyíték erre a 2008-as káprázatos pekingi olimpia, amelynek eseményei – némi megengedhető túlzással – a földkerekség csaknem minden épkézláb lakosát a képernyő elé ültették, Tűzföldtől New Yorkon és Varsón át Katmanduig.

A kiváló pedagógus Coubertinnek tulajdonítják az eszme lényegét kifejező mondatot: „Az olimpiai játékokon nem a győzelem, hanem a részvétel a fontos.” Tagadhatatlanul szép, nemes gondolat! Időközben azért némiképpen

módosult. A filozofikus kijelentést, ha már itt tartunk, egyébként sem a báró tette – legfeljebb vallotta –; hanem Pennsylvania püspöke, Ethelbert Talbot 1908-ban, londoni „Olimpiai miséjének” prédikációjában, mint ahogyan kiderül ez is ebből a könyvből, amelyet a kedves olvasó a kezében tart.

Az olimpia például – közhely – a fair play, a becsületes játék kifejezője. Mégsem volt mentes már az ókorban, majd az újkorban sem a leleményes, elképesztő csalásoktól, hintóban titkon távot lopó maratoni futóktól, trükkösen találatot jelző vívópengéktől... Az öt karika tiszta eszközöket követel! Így igaz. Közben a doppingháború mind riasztóbb újdonságokkal lép meg bennünket.

Az olimpia ezerarcú. Eleme a siker és a kudarc, a himnuszokat kísérő-követő ünnepélyes csönd és az örömtias zivajg váltakozása, a becsületes versengés szelleme, és hasonlóképpen a csalárd eszközök használata. Végtelenül izgalmas dráma, meghökkenítő és meghatóan emberi közjátékokkal, a mámor és a fájdalom, a beteljesülés és a csalódás szédítő egyvelege.

Nem csoda, hogy mindezek különleges erővel ragadták meg e kötet szerzőjét is, akinek életét és írásait az olimpiai eszme hatja át. Gallov Rezső Feleki- és Életmű-díjas író-újságíró, a Magyar Köztársasági Érdemrend Középkeresztjével a barcelonai játékok után kitüntetett sportvezető, a Magyar Olimpiai Bizottság Nívó-díját is magáénak tudó, népszerű riporter. Ezúttal eredeti megközelítést választott: London ugyanis az egyetlen olyan város a



modernkori olimpiai játékok történetében, amely immár harmadik alkalommal adhat otthont a világeseménynek. Erre a tényre épül a könyv három tartópillére.

Lebilincselő az első, az 1908-ban rendezett játékok története, s nem különben sajátos a második világháborút követő, az 1948. évié is. A 2012. évi játékok rendezési jogáért zajló hatalmas versengésről nem is beszélve, mindekenélőtt Párizs, Madrid és London között. Ennek a kulisszatitkaiba is bepillanthatunk. Megismerkedhetünk mindezen felül a britek páratlan fővárosával, Londonnal, az olimpia előzményeivel, színhelyeivel, várható érdekességeivel is.

Remélem, a kedves olvasó szórakoztató, egyben ismereteit bővítő, élvezetes szellemi sportcsemegével lesz gazdagabb e kötet jóvoltából.



## A szerző

A sport iránt érdeklődőknek Gallov Rezsőt aligha szükséges bemutatni. Életét szinte teljes egészében a sport töltötte ki: gyerek úszóként kezdte, válogatottságig jutó vízilabdázó, játékvezető, edző, sportvezető lett, s mindenekelőtt újságíró, író, riporter. A Központi Sportiskola

egyik alapítója, a Magyar Úszó Szövetség főtitkára, egyetemi előadó, a Népsport, majd a jogutód Nemzeti Sport főmunkatársa, sportdiplomata Kana-dában több mint tizenkét évig, a rendszerváltást követő Antall-, majd Horn-kormány idején, pedig hosszú időn át államtitkár, az Országos Testnevelési és Sporthivatal elnöke. Bárhová is jutatta ellenben változatos sorsa, az íráshoz mindvégig szenvedélyesen hű maradt. A számos kitüntetéssel és elismeréssel jutalmazott közismert szerzőt mind máig rendkívüli vonzalom kö-

ti a sport vibráló világához, külön-külön a lebilincselő olimpiai játékokhoz, az ötkarikás mozgalom történéseihez. Elegendő ennek igazolására könyvei közül néhányat említeni: *Amerikai arénák* (1983), *Amerikai gladiátorok* (1991), *Doppingtitkok nyomában* (2004 – Frenkl Róberttel), *Olimpiák Peking előtt* (2008), *Butykó* (2009).

A „Londoni olimpiák – 1908, 1948, 2012” közeli rokonként követi korábbi népszerű köteteit, s remélhetőleg épp oly kedvező fogadtatásra talál, mint elődei.

Kossuth Kiadó