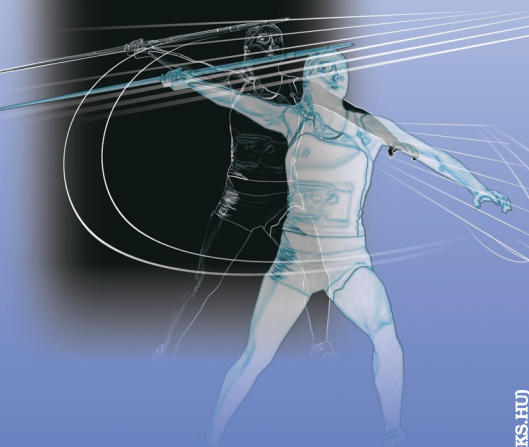


MAGYAR

SPORTTUDOMÁNYI

Hungarian Review of Sport Science

SZEMLE



A KÉP FORRÁSA: JOE TOMLINSON - EXTRÉM SPORTOK. HOLLÓ ÉS TÁRSA KÖNYVKIADÓ (WWW.HOLLOBOOKS.HU)

Extrém sportok

Instabil boka
és a térdfesztő
izmok ereje



Egészségtudatot
formáló kurzus



TAO támogatás
és csapatsportok



Táplálkozás-
genomika
a sportban

Fő támogató:



Tartalom/Contents

Tóth Miklós Beköszöntő.....	3
--------------------------------	---

Tanulmány

Alliquander Anna „Ez az otthonépítő, asszonyi törődésbe oltott hajóskapitány...” – női evezős Európa-bajnokságok a korabeli sajtó tükrében „Affectionate and Caring Mother who is a Captain in the Boat” – Women Rowing European Championships through the Eyes of the Media.....	4
Ambrus Míra, Váczi Márk A krónikus boka-instabilitás deficitet okozhat a térdfesztítő izmok erőkifejtő képességében Chronic ankle instability may induce strength deficit in the knee extensor muscles.....	6
Csáki István, Bognár József, Révész László, Géczi Gábor Elméletek és gyakorlatok a tehetséges labdarúgó kiválasztásához és beválásához Theories and practices of soccer players' selection and success level ...	12
Dobos Károly Gondolatok a modern tenisz néhány teljesítmény- meghatározó tényezőjéről Ideas about some factors determining the performance in modern tennis.....	19
Edvy László Egészségtudatot formáló kurzus megalapozása és fejlesztése a Pannon Egyetemen The foundation and development of course for health consciousness at Pannon University	25
Farkas Péter, Fancsi Mihály A TAO kedvezményezett csapatsportok támogatóinak felmérése Survey of supporters of TAO-beneficiary major Hungarian team sport.....	30
Pólusné Thiry Éva Élmény vagy gazdagság – Az extrém sportolók értékorientációja Thrills or richness? – The value orientation of extreme sports participants.....	35
Szabó S. András Táplálkozásgenomika a sportban Nutrigenomics in sport.....	40
Tóthné Kálbli Katalin Az olimpiai és a paralimpiai játékok összehasonlító elemzése különös tekintettel a 2012. évi londoni játékokra Comparative study on Olympic and Paralympic Games, especially focused on 2012 London Games.....	45

Műhely

Hágen András A labdarúgás fizikája.....	52
---	----

Kongresszusi beszámoló

Baráth Kinga Beszámoló az Elő-Olimpiai Kongresszusról ICSEMIS	54
---	----

Konferencia beszámoló

Csáki István, Géczi Gábor Rendhagyó konferencia beszámoló a labdarúgás jegyében.....	57
--	----

Kitekintés

Mónus András Globalizálódó sporttudomány	59
--	----

Mozgásgyógyász

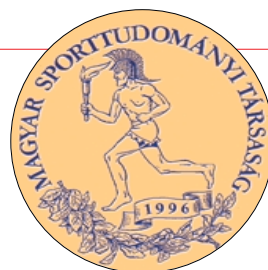
Nemcsak a felnőttek, de már az egyetemisták sem mozognak eleget ..	64
Gallov Rezső Mozgásgyógyász – Charta	65

Referátum

Apor Peter rovata.....	67
-------------------------------	----

Felhívás

X. Jubileumi Országos Sporttudományi Kongresszus	71
--	----



Magyar Sporttudományi Szemle
Hungarian Review of Sport Science
14. évfolyam 53. szám – 2013/1
Megjelenik negyedévenként

Főszerkesztő
Editor-in-Chief

Bartusné Szmodis Márta
(természettudomány)
Balogh László
(társadalomtudomány)

Alapító szerkesztő:

Mónus András

Felelős szerkesztő

Editor-in-Charge

Szóts Gábor

Szerkesztő

Editor

Bendiner Nóra

Angol nyelvi lektor

English Editorial Consultant

Gallov Rezső

Műszaki szerkesztő

Somogyi György

Kiadja a

Magyar Sporttudományi Társaság

Published by the

Hungarian Society of Sport Science

Elnök

President

Tóth Miklós

Tiszteletbeli elnökök

Honorary Presidents

Nádori László †

Frenkl Róbert †

Pucsek József

Szerkesztőség

Editorial Office

1146 Budapest, Istvánmezei út 1-3.

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

E-mail:

bendinora@hotmail.com

nora.bendiner@helka.iif.hu

Internet:

www.sporttudomany.hu

Hirdetésfelvétel

a szerkesztőség címén

Advertising

in the Editorial Office

Nyomdai munkálatok

Reálszisztéma Dabasi Nyomda Zrt.

ISSN 1586-5428



Bevezető

Az elmúlt évek társadalmi folyamatai sok tekintetben a sportra, és általában a mozgásgazdag életmód előnyös hatásaira irányították a figyelmet. Ez ma igazolja a társaságunk életét meghatározó elnökök Pucskok József és Frenkl Róbert fáradozásait. Az ő munkájuk nyomán áll ma ott tagságunk, hogy egy érett tudományos testületként tudja a sport társadalmi hatásait mérhető paraméterekkel igazolni. Munkánkban ezért az interdiszciplinaritásnak különösen megnövekedett szerepe van. Az előttünk álló év a sporttudomány társadalmi elfogadottságát és az akadémiai életben való nagyobb jelenlétét kell, hogy hozza.

A mindennapos testnevelés felmenő rendszerben történő bevezetése, úgy tűnik, hogy eldöntött tény. Ahhoz azonban, hogy ez sikeres is legyen, a társadalom meggyőzése is szükséges. Kiemelten fontos a különböző okokból hátrányos helyzetben élők bevonása, hogy számukra is megnyíljon a mozgásgazdag életmód lehetősége. Mindez azonban csak jól mérhető tudományos eredmények, társadalomtudományi és biomedicinális bizonyítékok, mérési eredmények folyamatos regisztrálásával lehetséges. Örvendetes tény, hogy munkabizottságaink az elmúlt évben már érzékelték ezt az igényt, és számos tanulmányban feszegették ezeket a kérdéseket. A tagság véleményét kikérve a 2013-ra tervezett programokról, az tapasztalható, hogy ez a tendencia növekszik.

Tapintható az a jelenség, hogy az elvont alapkutatósi irányokon túl, egyre több műhelyünk fordul olyan témák felé, amelyeknek kiemelt gyakorlati, társadalmi jelentősége is van. A hazai mozgáskultúra újból épülő, növekvő piramisának a mindennapos testnevelésen túlmutató következő lépcsője, a már elindított TAO támogatások nyomán a látványsportok területe. Ugyanezen a szinten helyezkednek el a kiemelt sportágak, melyek támogatási rendszere idén indul be igazán. Ezek a területeken is jelen kell lennünk, az újonnan kialakult támogatási rendszerek itt is külső forrást jelentenek kutatóink számára. Különösen érdekes területnek látszik annak mérése, hogy a hirtelen megnövekedett támogatás e sportok tekintetében milyen mérhető eredménnyel jár. Még érdekesebb annak vizsgálata, hogy a jelenlegi hazai gazdasági-társadalmi viszonyok mellett, az elmúlt évek öröksége nyomán, valójában mely sportágak támogatása eredményezheti a legelőnyösebb egészségügyi, gazdasági, szociális fejlődést. Bizhatunk abban, hogy az év végére ezen a területen is nemzetközi viszonylatban tudományos értékű tanulmányok fognak születni.

Bár társaságunk költségvetése szűkös, örömmel tapasztalható, hogy a munkabizottságok, illetve a tagok konzorciális társulási formái pályázati sikerességüket növelni tudták. A tagok véleménye nyomán már az év elején három kategóriában pályázatot írunk ki. Az utazási támogatások azt a célt szolgálják, hogy eredményeinket a tagok külföldön is be tudják mutatni. A könyvvásárlási pályázat a nemzetközi irodalom könyveiből beszerzését célozza, és itt egyes forgalmazókkal, a várhatóan nagyobb megrendelés miatt, kedvez-



ményeket is kiharcolhatunk. A tanulmányírási pályázat témáit a tagság javaslatai alapján állítottuk össze. A célja az, hogy egy-egy tudományos műhely sokéves tapasztalatait oly módon tegye közzé, mely nem csak a döntéshozói kör munkáját könnyítheti meg, de a sport iránt érdeklődő társadalom számára is új formában tárhatja fel a sportolás előnyös hatásait. Azt reméljük, hogy ezeket a társadalomtudományi, gazdasági és egészségügyi tanulmányokat nem csak tagságunk, hanem sokan mások is forgatni fogják.

2013-ban is fokozottan szeretnénk figyelni a tudományos utánpótlásra, így minden pályázati kategóriában a fiatalok előnyt élveznek. Ennek a gondolatnak ad hangsúlyt az, hogy közgyűlésünk egyhangúan támogatta a fiatal sportkutatók őszi konferenciájának megrendezését. Az év végén tehát a 35 év alatti hazai sportszakemberek Szombathelyre költöznek pár napra, ahol előadás formájában mutathatják be eredményeiket. A szeniorok az esemény során néhány nagy referátumot tudnak tartani életművükről és kritikus üléselnökökként, vitapartnerként segíthetik a felnövekvő nemzedék képzettségét. Siker esetén a rendezvény a későbbiekben nemzetközivé is tehető.

Az immáron évenként rendezett tudományos kongresszusaink következő helyszíne az idén Nyíregyháza. A kampusz rendszerű elhelyezkedés fizikálisan is szorosabb jelenlétet fog teremteni valamennyiünk számára. Az elnökség döntött a 2014. évi kongresszusról is, a jelöltek közül Debrecen pályázatát ítélte a legjobbnak. Ennek az eseménynek is elkezdődött a szervezése azzal az egyértelmű szándékkal, hogy a 2014-es kongresszuson minél több magyar származású, de külföldön dolgozó és külföldi sportkutató is vegyen részt.

Az elmúlt két és az idei év rendezvényeinek helyszínei így kezdik lefedni a hazai sporttudományos műhelyek főbb városait. Ezt a szándékot célozza a 2013-ban is tovább folytatódó Mozgás = Egészség programunk, amely idén Nyíregyházát, Szombathelyet és Egert veszi célba. Az itt elhangzott előadásokat a szervezők munkája nyomán együtt hallgatják a sportszakemberek, a régióban dolgozó orvosok és a sportszakember-képzésben résztvevő diákok. A mozgás gyógyhatásait taglaló jegyzetet is ki fogjuk tudni adni ebben az évben, bízva abban, hogy ez a tudás oktatott tantárgyként is megjelenik a releváns felsőoktatási intézmények kurrikulumban.

Fontos kezdeményezés ebben az évben azon rendezvények beindítása, amelyeken egy-egy sportágat járunk körül az előadók valamennyi, a társaságunkban képviselt szakértelem mentén. Idén a kézilabda és a jégkorong kerülhet görcsö alá a biomechanika, az élettan, a keringéskutatás, a gazdasági, társadalmi hatáselemzés és a sportorvoslás tudományos eszközeit használva.

Összességében, tagságunk már az év elején figyelemre méltó aktivitást mutat, ehhez kívánunk mindenkinek kitartó lendületet és jó egészséget.

Tóth Miklós

„Ez az otthonépítő, asszonyi törődésbe oltott hajóskapitány...”

– női evezős Európa-bajnokságok a korabeli sajtó tükrében

„Affectionate and Caring Mother who is a Captain in the Boat”

– Women Rowing European Championships through the Eyes of the Media

Alliquander Anna

Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet, Budapest

E-mail: allianna@net.sote.hu

Összefoglalás

Vizsgálatom célja az volt, hogy bemutassam a korabeli sajtó cikkeinek kvalitatív szempontú elemzésével a női evezős sport megjelenítését, egyszersmind feltárjam a női evezés igen lassú elterjedésének lehetséges okait. 1954-től, az első női evezős Európa-bajnokságtól, a sportsajtó közel százötven evezős nőkről szóló írását, versenytudósítását elemezve megállapítható, hogy nagy többségük marginalizálja a női sportolókat. A női evezés, versenyevezés lassú térhódításának okait kutatva – kongresszusi beszámolókbán, nemzeti szövetségek állásfoglalásaiban, evezőstörténeti cikkekben – pedig azt találjuk, hogy megosztott volt a nemzetközi evezős társadalom, eltérő volt az egyes országokban az evezés női egészségre gyakorolt hatásának megítélése, nagy különbségek adódtak a sporttörténelmi hagyományok terén, valamint az USA női evezőseinek késői megjelenése is lassította a folyamatokat.

Kulcsszavak: női evezés, nem és társadalom, sportsajtó

Abstract

The main focus of my research was to look into women rowing through the eyes of the media. I wanted to show the publicity of the sport which may explain the difficulties it had to face in the early stages. Looking into 150 articles published since 1954, the first European Rowing Championships where women were given the chance to compete and step onto the international podium, female athletes were pushed back and neglected from publicity. During my research on the history of women rowing I have found the rowing community has been divided and many countries have had different views on the health effects, benefits and risks of female rowing. Different cultures had different beliefs on allowing women to take part in sports. As for rowing the situation was made more difficult with the late appearance of women rowing in the US.

Key-words: women rowing, gender and society, sport media

Bevezetés

Az evezés a kezdetektől fogva szerepel az újkori olimpiák műsorán (bár 1896-ban, Athénban a viharos időjárás miatt elmaradtak az evezős számok), de a női evezősök csak a montreáli olimpián (1976) szerepelhettek először a programban. Férfiak számára Euró-

pa-bajnokságot első ízben 1893-ban, míg női Európa-bajnokságot, 1954-ben rendeztek (ezek nyílt Eb-k voltak, tehát tengerentúli versenyzők is részt vehettek rajtuk).

Tanulmányom célja egyrészt a női evezés lassú elterjedésének történeti bemutatása, másrészt a korabeli sajtó cikkeinek kvalitatív analízisével a női sport és a média viszonyának gender szempontú elemzése.

Minta és módszer

Vizsgálatom során a Magyar Evezős Szövetség sporttörténelmi gyűjteményében levő, eddig feltáratlan, selejtezés előtt megmentett Götz Gusztáv hagyaték közel hatvan kötetét használtam fel tartalomelemzésre (1. ábra).



1. ábra. A Götz Gusztáv hagyaték kötetének és dokumentumainak egy része

Figure 1. Part of the documents from the heritage of Gustav Götz

Götz Gusztáv (1900-1970) – evezős Európa-bajnok, később mesteredző, nemzetközi versenybíró, a MESZ alelnöke – bámulatol gondossággal gyűjtötte össze a nemzetközi és hazai evezős szakirodalmat; évenként kötetbe fűzte az adott év hazai és nemzetközi versenyeinek eredményeit; ragasztotta be a magyar, német, angol, francia, orosz, olasz napilapokban, sportlapokban megjelent cikkeket, az edzésprogramokat, edzésnapló részleteket. Külön „köteteket” szentelt a női evezés történetének, valamint a női Európa-bajnokságok bemutatásának. Igazi „különlegességek” a versenyekről adott beszámolók, feljegyzések, a csapatkijelölésre,

a kalóriapénzek elosztására történő javaslatok, a beraasztott vonatjegyek, evezős bankettekre szóló meghívók, menükártyák, és nem utolsósorban a rengeteg fénykép.

Kvantitatív kutatásra nem vállalkoztam a minta sajátosságai miatt, bár az is beszédes, hogy a közel hatvan kötetből csak négy foglalkozik kifejezetten a női evezéssel, versenyekkel. A kvalitatív szempontú analízisre viszont alkalmasnak találtam a női Európa-bajnokságokhoz kapcsolódó Népsport, Képes Sport, illetve Magyar Ifjúság cikkek elemzését. A női evezés, versenyevezés lassú térhódításának okaira a kötetekben megtalálható FISA (Fédération Internationale des Sociétés d'Avion – Nemzetközi Evezős Szövetség) kongresszusi anyagaiból, egyes nemzeti szövetségek állásfoglalásaiból, evezőstörténeti cikkekből tudtam következtetni.

Eredmények

A megjelenítésre vonatkozó eredmények:

1954-től (az első női Európa-bajnokságtól) 1970-ig (Götz Gusztáv haláláig) vizsgált 142, a női Európa-bajnokságokhoz kapcsolódó cikkről, interjúról, „távbeszélő jelentésről” megállapítható, hogy több mint 90%-uk marginalizálja a női sportolókat. Egyrészt jellemző, hogy női sportolók ábrázolása során a cikkek a sportolói kvalitások, a tehetség, az eredményesség helyett, a versenyző attraktivitására fókuszálnak (míg a férfiaknál a sportképességek vannak középpontban).

Továbbá jellemző a sikeres női sportolók „kislánként” való említése, becézgetése is. Ilyen és ehhez hasonló jelzők, mint „kis morcos bánata, kislány természetű, frizurájára kényes nő, e nagyszerű leány” stb., gyakran jelennek meg. Igazi „gyöngyszem” a tanulmány címében olvasható „ez az otthonépítő, asszonyi törődésbe oltott hajóskapitány...” diszító jelző, amivel az egypárevezősben négyszeres Európa-bajnok Pap Jenőné Méray Kornéliát illették egy interjú bevezetőjében.

Természetesen nem lehet figyelmen kívül hagyni a kor politikai és társadalmi környezetét. A kelet-európai kommunista pártok ideológiájában fontos helyet kapott a női emancipáció, így a munkában, oktatásban és tulajdonképpen az élsportban is egyenlővé tette a nőket, de a közéletben, a családban a hagyományos férfi, női szerepek változatlanok maradtak és némiképp ez érhető tetten a sportsajtó nyelvezetében.

A lassú térhódítás okaira vonatkozó eredmények:

Egyik döntő ok a Nemzetközi Evezős Szövetség tagjainak megosztottsága volt. Voltak nemzetek, akik kiálltak a női versenyevezés mellett. Ilyenek voltak Hollandia, Belgium, Nagy-Britannia, Lengyelország, Magyarország. Voltak (például: NSZK és Franciaország), akik a hölgyek számára csak a párevezést (egy-egy lapátot tart az evezős a kezeiben, és így evez) engedélyezték volna, váltott evezést nem (mindkét kezével egy lapátot fog az evezős, és vagy balra, vagy jobbra evez). Voltak olyan nemzeti szövetségek is, akik hallani sem akartak a női evezésről, például Olaszország és Svájc. Érdeemes megemlíteni, hogy nemcsak az evezésben, hanem a nemzetközi sportéletben is nagy tiszteletnek örvendő FISA elnök Thomas Keller – aki 1958-tól egészen 1989-ig, haláláig vezette a Nemzetközi Evezős Szövetséget –, svájci nemzetiségű volt.

Másrészt eltérő volt világszerte az evezés női egészségre gyakorolt hatásának megítélése, így a sportegészségügyi kutatások eredményeiből más-más következtetést vontak le a különböző országok sportorvosai, sportélettani szakemberei, illetve sportvezetői.

Harmadrészt, fontos szerepet játszott az eltérő sporttörténeti hagyomány: a II. világháború előtt Nyugat-Európában a fiatal lányok, gimnazisták, hölgyek körében elterjedt az úgynevezett stílusevezés, amit pontozással jutalmaztak a versenybírók, és nem a hajó minél gyorsabb hajtása, hanem a tökéletes technikai kivitelezés volt a fő szempont (2. ábra).



2. ábra. Stílusevezés a harmincas évek Németországában

Figure 2. Rowing for style in the 30'-s of Germany

Döntő jelentőségű volt az is, hogy a nyílt női Európa-bajnokságokon csak 1967-ben jelentek meg az USA női evezősei, innen gyorsultak fel az „események”, ezt követően kérvényezték 1969-ben a Nemzetközi Olimpiai Bizottságtól a női evezés felvételét az Olimpia műsorába, ami 1976-ban végre megtörtént.

Megbeszélés és következtetések

A női sport megjelenítése már az államszocializmusban elmaradt minőségben (is) a férfiak sportjának reprezentációjától, valamint a női evezés, női versenyevezés lassú elterjedésében több tényező játszott fontos szerepet, olyanok, mint a sportpolitika, a sportdiplomácia, a sportegészségügy és a sporthagyomány.

A számomra igen értékes hagyaték minél több szempontot figyelembe vevő további vizsgálatával, bízom benne, hogy olyan érdekes eredményekhez jutok, aminek ismertetése egy hosszabb tanulmány keretében valósulhat meg.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Kisfaludi Júliának, a Magyar Evezős Szövetség Hagományörző Bizottság vezetőjének, hogy rendelkezésemre bocsátotta a Götz Gusztáv hagyaték közel hatvan kötetét kutatási célra.

Felhasznált irodalom

A kötetekben megtalálható sportcikkek, interjúk, „távbeszélő-jelentések”, Götz Gusztáv által összeállított sporttörténeti írások, kongresszusi beszámolók.

A krónikus boka-instabilitás deficitet okozhat a térdfesztető izmok erő kifejtő képességében

Chronic ankle instability may induce strength deficit in the knee extensor muscles

Ambrus Míra, Váczi Márk

Pécsi Tudományegyetem, Testnevelés- és Sporttudományi Intézet, Pécs

E-mail: ambrusmira@freemail.hu, vaczi@gamma.ttk.pte.hu

Összefoglaló

Célkitűzés: Célunk a krónikus boka-instabilitás (KBI) quadriceps femoris (QF) mechanikai funkciójára gyakorolt hatásának széleskörű vizsgálata volt.

Anyag és módszerek: Unilaterális KBI-ben szenvedő (KBI, $n = 10$) és egészséges kontroll (KON, $n = 10$) fiatal férfi és nő sportolóknál mindkét alsó végtagon mértük a QF által kifejtett forgatónyomatékok Multicont II dinamométerrel. A személyek a funkcionális boka-instabilitási index (FADI Sport Scale) eredménye alapján (<90%) kerültek kiválasztásra, és minden KBI személyt nem, testtömeg és alsó végtag dominancia alapján párosítottunk egy-egy KON személlyel. Mindkét végtagnál maximális izometriás (IC) (60°), izokineticus excentrikus (EC) ($60^\circ/s$) és koncentrikus (CC_{60} , CC_{180}) ($60^\circ/s$, illetve $180^\circ/s$) forgatónyomatékokat, valamint az izom mechanikai hatásfokát (η) határoztuk meg. A KBI-ben kiszámoltuk az ép és sérült végtag közötti százalékos különbséget és azt a párosított KON személyek értékeivel összehasonlítottuk.

Eredmények: KBI-ben a sérült végtagnál mért CC_{180} kisebb volt az ép végtaghoz képest. CC_{180} -ban mért két végtag közötti százalékos különbség nagyobb volt KBI-ben, mint KON-ban. EC-ben és η -ban nem volt különbség sem a végtagok, sem a csoportok között. KBI-ben erős korrelációt találtunk a sérült és ép végtag η -ban mért százalékos különbsége és a FADI index mértéke között ($r = -0,858$).

Következtetések: KBI következtében a sérült oldali QF-ban, elsősorban a nagy sebességű koncentrikus nyomatékkifejtő képességben deficit alakulhat ki, mely feltételezhetően a gyors motoros egységek működés-kiesésével magyarázható. Bár az izom elasztikus elemeit igénybevevő izommechanikai funkciókban nem találtunk különbséget, magasabb FADI index mellett a mechanikai hatásfokban mért deficit is nagyobb volt.

Kulcs-szavak: bokasérülés, forgatónyomaték, izokineticus kontrakció, izometriás kontrakció

Abstract

Purpose: The aim of the study was to examine the effects of chronic ankle instability (KBI) on the mechanical function of the quadriceps femoris (QF).

Methods: With Multicont II dynamometer torque produced by the QF was assessed in physically active young males and females with unilateral (KBI, $n = 10$), and was compared with healthy controls (KON, $n = 10$). KBI subjects were selected based on the score (<90%) of the Functional Ankle Disability Index (FADI Sport Scale), and each was matched with KONS by gender, weight and leg dominance. In QF maximal

isometric (IC) (60°), isokinetic eccentric (EC) ($60^\circ/s$) and concentric (CC_{60} , CC_{180}) ($60^\circ/s$, and $180^\circ/s$) torque, as well as mechanical efficiency (η) were evaluated in both legs. In KBI, expressed in percentage, difference between injured and healthy leg was calculated and compared with the matched KON subjects.

Results: In KBI CC_{180} was less in the injured leg compared with the healthy. Percent differences between legs measured in CC_{180} were greater in KBI compared with KON. In EC and in η no difference was found either in KBI or between groups when percent difference was considered. In KBI strong correlation ($r = -0,858$) was found between the percent difference measured in η and the FADI index.

Conclusions: In subjects suffering from KBI, high velocity concentric torque producing ability may be impaired in QF, possibly due to reduced recruitment of fast motor units. Despite that in muscle functions that require elastic muscle properties no difference was found, the severity grade of the ankle instability may influence mechanical efficiency of the QF.

Key-words: ankle injury, torque, isokinetic contraction, isometric contraction

Bevezetés

Az oldalsó bokaszalagok sérülése az egyik leggyakoribb sérülés sportolók körében (Hubbard és Hertel, 2006), és a sérülés kiújulásának arányát mintegy 70-80%-ra becslik (Yeung et al., 1994; Hubbard és Hertel, 2006). Jellemző tünetei a fizikai aktivitás következtében visszatérő duzzanat, a „kimenő boka” érzése és a boka általános gyengesége, vagy gyakori esetben maga a fájdalom (Hubbard és Hertel, 2006). A sérülés utáni ismétlődő bokaficamot és az ismétlődő tünetek megjelenésének együttesét nevezzük krónikus boka-instabilitásnak (KBI) (Hubbard és Hertel, 2006).

A KBI következtében a boka szagittális és frontális síkjában működő izmok mechanikája megváltozhat (Gribble és Robinson, 2009a). Egyes szerzők arról számoltak be, hogy erőcsökkenés következett be a boka pronátor és szupinátor (Wilkerson et al., 1997; Munn et al., 2003; Pontaga, 2004), valamint plantarflexor (Fox et al., 2008) izmaiban, más szerzők azonban nem találtak szignifikáns eltérést a frontális (Bernier et al., 1997; Docherty et al., 1998; Porter et al., 2002) vagy a szagittális síkban (McKnight et al., 1997; Docherty et al., 1998) működő izmok erejében, mikor a sérült végtagot összehasonlították az ép végtaggal. Míg azonban a vizsgálatok nagy része a bokaizület izmaira irányul, és a rehabilitációs programok, valamint a klinikai kezelések is a boka funkciójának javítására összpontosulnak, kevesebb információ áll rendelkezésünkre arról, hogy a KBI hatással van-e más, proximálisabb ízületek funkcióira. Gribble és Robinson (2009b) a függőleges felugrás utáni leérkezést vizsgálták, és azt tapasztalták, hogy a KBI csökkentette az alsó végtagok dinamikus stabilitását, és megváltoztatta a térdizület kinematikáját, elsősorban a

térhajlítás mértékét. Ugyanebben a laboratóriumban végezték el az egyetlen olyan vizsgálatot, ahol a térdfesztők erőkifejtő képességét mérték KBI-ben szenvedő személyeknél (Gribble és Robinson, 2009a). Ebben a vizsgálatban a sérült és az ép végtag térdfesztőjének izokinetikus (60°/sec) erejében szignifikáns különbséget találtak, és a sérült végtag térdfesztő ereje a kontrollcsoportéhoz képest is kisebb volt.

A lassú koncentrikus erőkifejtésen túl a térdfesztő izmok működését más típusú kontrakcióknál, valamint nagyobb sebességtartományban is fontos vizsgálni KBI-ben szenvedő személyeknél, mivel a dinamikus sportmozgásokban történő előfordulása ezeknek az izommechanikai funkcióknak gyakori. A másik probléma a fent leírt kutatások módszertanában keresendő. Egyrészt a vizsgálati személyek kiválasztási kritériuma nem egységes, másrészt a végtag dominanciából adódó alapvető erőkülönbségek hatásának kiküszöbölése nehezen oldható meg. Ez utóbbinak leírása Gribble és Robinson (2009a, 2009b) vizsgálati módszereiben nem egyértelműek, és azok célszerűsége megkérdőjelezhető.

A vizsgálatunk célja az volt, hogy széleskörűen tanulmányozzuk a KBI térdfesztők izommechanikai funkcióira gyakorolt hatását fiatal sportolók körében. Feltételeztük, hogy a KBI következtében a sérült oldali térdfesztő izmokban erődeficit jelentkezik az ép oldalhoz képest. Amennyiben a KBI erődeficitet okoz a sérült végtag térdfesztő izmaiban, akkor a rehabilitációs program során a boka izmai mellett ennek az izomcsoportnak a célzott erőfejlesztésével is foglalkoznunk kell annak érdekében, hogy a sportoló mozgatórendszerének funkcionális stabilitását megőrizzük.

Anyag és módszerek

Vizsgálati személyek

A vizsgálatban 10 KBI-ben szenvedő (KBI), és ugyanannyi egészséges kontroll (KON) személy vett részt (1. táblázat) (összesen 12 férfi és 8 nő). A vizsgálati személyek aláírásukkal megerősített beleegyező nyilatkozatot tettek, hogy a vizsgálatra önként vállalkoznak. Valamennyi vizsgálati személy testnevelés szakos egyetemi hallgató, akik mindennapos fizikai aktivitásban vesznek részt, és valamennyien talajon végzett sportágot űznek. A KBI csoportban a vizsgálati személyek az általuk kitöltött, korábban már validált (Hale és Hertel, 2005) Foot and Ankle Disability Index sportváltozatának (FADI Sport Scale) eredménye (1. táblázat) alapján kerültek besorolásra úgy, hogy azok a személyek vehettek részt a vizsgálatban, akiknek az értéke 90% alatti (100% = teljesen stabil boka). Az index egy online elérhető kérdőív segítségével került meghatározásra (www.orthopaedicscore.com), melyben a sérült bokára vonatkozóan tettünk fel kérdéseket. A kérdések arra irányultak, hogy különböző sportmozgások (felugrás, leérkezés, irányváltás, indulás, megállás), illetve a saját sportág végzése mennyire okoz nehézséget vizsgálati személyeinknél.

Minden KBI személyt nem, kor, testtömeg és alsó végtag dominancia alapján párosítottunk egy-egy KON személlyel (Gribble és Robinson, 2009a, 2009b). A párosítás következtében értelemszerűen az egyenművek száma azonos volt mindkét csoportban. Továbbá minden KBI személyhez tartozott egy ép és egy sérült végtag, és minden KON személyhez is tartozott egy párosított „ép” és egy „sérült” végtag (felhívjuk a figyelmet, hogy a kontrollszemélyek egyik végtagja sem

volt sérült, az idézőjelet a KBI csoport sérült és ép végtagjával történő párosítás miatt használjuk ebben a csoportban). Ez látható a 2. táblázatban. Ha például az egyik KBI személy domináns végtagja volt a sérült, akkor a vele párosított személy domináns végtagját neveztük el „sérült” végtagnak. Mindkét csoportba öt olyan személy tartozott, akiknek a sérült végtagja volt a domináns, és öt olyan, akiknek az ép végtagja volt a domináns, mindez annak érdekében, hogy a végtag dominancia által okozott különbségeket kiegyenlítsük a két csoport között és a csoportokon belül is. Dominánsnak tekintettük azt a végtagot, amelyikkel a személyek egy labdát elrúgnának. Egyetlen vizsgálati személy sem rendelkezett térsérüléssel a vizsgálat alatt, vagy az előtt. A KBI csoportban további kritérium volt, hogy az instabilitás csak az egyik bokára volt jellemző, és hogy a vizsgálatot megelőző három hónapnál régebben történt a boka sérülése. A KON csoportban kritérium volt, hogy egyetlen egyszer sem fordult elő bokasérülés.

1. táblázat. A krónikus boka-instabilitásban szenvedő (KBI) és kontroll (KON) csoport deskriptív jellemzői, és a boka-instabilitási index (FADI Sport Scale) értékei (100% = teljes stabilitás).

Table 1. Descriptive statistics, and values of Functional Ankle Disability Index (FADI Sport Scale) (100% = full stability) for subjects with chronic ankle instability (KBI) and healthy controls (KON).

	KBI (n = 10)	KON (n = 10)
Életkor (év)	20,0 (1,3)	19,9 (1,5)
Testtömeg (kg)	71,0 (9,8)	70,0 (11,0)
FADI sport (%)	71,4 (17,6)	100 (0,0)

Vizsgálati protokoll

A vizsgálat előtt a vizsgálati személyek tájékoztatást kaptak a vizsgálat céljáról, és annak menetéről. A vizsgálati személyek egy héttel az adatgyűjtés előtt egy próbavizsgálaton vettek részt, ahol megismerkedtek a vizsgálatban alkalmazott térdfesztő kontrakciókkal. Maga a vizsgálat bemelegítéssel kezdődött, amely három perc aerob jellegű kerékpározást és a térdfesztésben résztvevő izmok nyújtását foglalta magába. Ezt követően a vizsgálati személyek a vizsgálati eszközön bemelegítésképpen két izometriás kontrakciót hajtottak végre szubmaximális erőkifejtéssel. A bemelegítés után mindkét végtaggal külön-külön két izometriás, két-két koncentrikus (kétféle szögsebességgel), két excentrikus és két nyújtásos-rövidüléssel kontrakciót kellett végrehajtani maximális erőkifejtéssel. Az izometriás tesztet követően valamennyi kontrakció típusnál egy szubmaximális próbakísérlet is megelőzte teljes erejű kontrakciókat. A vizsgálati személyek verbális buzdítást, és vizuális visszajelzést kaptak a kísérletek során. A kontrakciókat valamennyien a fent említett sorrendben hajtották végre, a vizsgált végtag sorrendjét pedig (dominancia alapján) kiegyenlítettük mindkét csoporton belül. A kontrakciók alatt mért mechanikai változók közül mindig a jobb érték került a statisztikai elemzésbe. Az azonos típusú kontrakciók között 30 másodperc pihenőidő volt, utána pedig egy perc telt el, amíg az eszközt egy másik típusú kontrakcióra programoztuk át.

Vizsgálati eszköz és mérési változók

Vizsgálati eszközként egy számítógép által vezérelt dinamométer (Multicont II, Mediagnost, Budapest

and Mechatronik Kft, Szeged, Hungary) szolgált az izommechanikai változók méréséhez és rögzítéséhez (Rácz et al., 2002, Váczi et al., 2011). A vizsgálati személyek a felmérés alatt ülő helyzetben voltak, és maximális erejű térdfeszítéseket végeztek. A háttámla és az ülőfelület közötti szög 110 fok volt. A mozgást végző alsó végtag lábszárát a boka felett a szervomotor (MA-10, Mavilors AC, Spain) karjához lábtartó segítségével rögzítettük. A motor forgástengelye egybeesett a térd feltételezett forgásközéppontjának tengelyével. A térdfeszítők által kifejtett forgatónyomatékok idő függvényében mértük.

A vizsgálati személyek 60 fokos térdízületi szöghelyzetben (0° = teljesen nyújtott térdízület), hajtották végre az izometriás kontrakciót. A kontrakciót lassan, fokozatosan kellett kifejteni a dinamométer karjára. A számítógép által kimutatott nyomaték-idő görbékről leolvastuk a maximális izometriás forgatónyomatékok (IC_{60}).

Ezt követően a vizsgálati személyek maximális erejű koncentrikus kontrakciót hajtottak végre 80° és 20° közötti ízületi szögtartományban (0° = teljesen nyújtott térdízület). A dinamométer karjára maximális erőt kellett kifejteni, és amikor a kifejtett forgatónyomaték elérte a 20Nm-es küszöbértéket a térdfeszítők által, a kar elindult a koncentrikus irányba és a vizsgálati személyeknek a lehető legnagyobb erővel térdnyújtást kellett végezniük. Ennél az izokinétiás kontrakció típusnál kétféle szögsebesség mellett ($60^\circ \cdot s^{-1}$, illetve $180^\circ \cdot s^{-1}$) mértük meg a maximális forgatónyomatékokat (CC_{60} ; CC_{180}). Izokinétiás protokollnál a kontrakció sebességének növelésével csökken a harántcsikolt izom által kifejtett erő (forgatónyomaték) (Rácz et al., 2002). Arra voltunk kíváncsiak a vizsgálatban, hogy a szögsebesség növekedésével növekszik-e a sérült oldalon jelentkező deficit, vagyis a bokasérülés okoz-e gyors motoros egység kiesést. Gribble és Robinson csupán 60 fok/s szögsebességű kontrakciót alkalmazott. A szögsebesség növelésével azonban egyre kevesebb számú lassú motoros egység képes bekapcsolódni az erő kifejtésbe, így a protokollunkban ennek háromszorosát, 180 fok/s szögsebességet is alkalmaztunk. Ez az eljárás alkalmas arra, hogy a szögsebesség növekedését figyelembe véve szelektíven vizsgáljuk az ép végtaghoz képesti gyors motoros egység deficitét. Eredményeink azt mutatják, hogy 180 fok/s-os szögsebességnél az izometriás forgatónyomatéknak már csak 60%-át képes a quadriceps femoris izom kifejteni, és ez azt mutatja, hogy a lassú egységek jelentős része nem kapcsol be.

A vizsgálati személyek maximális erejű excentrikus kontrakciót is végrehajtottak. A kontrakció 20° -os térdízületi szöghelyzetben kezdődött és 80° -os szöghelyzetben végződött. Hasonlóan a koncentrikus kontrakcióhoz, 20Nm küszöbérték elérésekor indult el a dinamométer karja, és a vizsgálati személyeknek maximális erővel ellen kellett állni a térdhajlításnak. Izokinétiás körülmények között zajlott a kontrakció, $60^\circ \cdot s^{-1}$ szögsebességgel. A kontrakció alatt meghatároztuk a maximális excentrikus forgatónyomatékokat (EC_{60}).

Végül a vizsgálati személyek nyújtásos-rövidüléssel végzett kontrakciót hajtottak végre. Ennél a kontrakció típusnál a motorokban előre beprogramozott és tárolt energiamennyiséget használtuk fel az izmok megnyújtására. A térdfeszítő izmok nyújtása 30° fokos ízületi hajlásszögben kezdődött. Itt a vizsgálati sze-

mélyek a lehető leggyorsabban erőt fejtettek ki a rögzített karra, majd amikor elérték a 30° fokos szögben megmért maximális izometriás nyomaték 60%-át, a motor automatikusan megkezdte a térdízület behajlítását a betáplált energiamennyiséggel. A nyújtásnak maximális erővel ellen kellett állni, és a lehető legrövidebb idő alatt le kellett fékezni a kart (excentrikus fázis), majd a lehető legnagyobb erővel és sebességgel azonnal vissza kellett hajtani a kiindulási (30° fokos) szöghelyzetbe (koncentrikus fázis). A nyújtáshoz a nők esetében 120 J nyújtási energiát alkalmaztunk, míg a férfiaknál ez az energia 150 J volt. Ekkora energiával történő nyújtás olyan mértékű térdhajlítást okoz, mely általában egy függőleges felugrás közben mérhető. A kétféle energia azt a kezdeti munkavégzést jelenti, amellyel a szervomotor a térdízületet elkezdte behajlítani. A vizsgálat során a cél az volt, hogy a mozgó kart minél rövidebb idő alatt lefékezzék, és az excentrikus-koncentrikus átmenetet minél gyorsabban hajtsák végre a személyek. A számítógépen rögzített pillanatnyi értékekből kiszámítottuk a nyújtásos-rövidüléssel végzett negatív és a pozitív munkavégzés nagyságát (W_n és W_p) az alábbi képlet szerint:

$$W(J) = \int_{\theta_1}^{\theta_2} M_{(\theta)} \cdot d\theta$$

Ez a képlet a forgatónyomaték szögváltozás szerinti integrálja, vagyis a görbe alatti terület, ami a mechanikai munkavégzést mutatja. Az „1”-es szám az első kis területet jelenti, az „n” pedig az n-ediket, ami az utolsó terület nagysága. Ezeknek a kis (delta) területeknek az összege adja ki a teljes görbe alatti területet. Külön a negatív és pozitív munkavégzésre kapott értékekből pedig kiszámoltuk a térdfeszítők mechanikai hatásfokát:

$$\eta (\%) = \frac{W_p (J)}{(W_p (J) + W_n (J))} \cdot 100$$

Felhívjuk a figyelmet, hogy a mechanikai hatásfok értelmezése fizikai és élettani szempontból különbözik. Bár a hatásfok mindkettőnél a befektetett (összes) és a hasznos munkavégzés arányát mutatja, számos humán vizsgálatban (a teljes biológiai rendszer figyelembe vételével) a mechanikai munkavégzés kiszámítását élettani munkavégzés kiszámításával (oxigénfogyasztás mérésével) párosítják, hiszen a harántcsikolt izom metabolikus energiát alakít át mechanikai energiává (Ettema, 2001). Tanulmányunkban csak a mechanikai munkavégzés kiszámolására volt lehetőség, de egyébként is a nyújtásos-rövidüléssel végzett kontrakcióknál a mechanikai hatásfokot nem a közvetlen energiafelhasználás, hanem elsősorban az izom elasztikus elemeinek rugalmassága, valamint a nyújtás közben fellépő akaratlagos elektromos pre-aktivitás és akaratlan reflexaktivitás befolyásolják. Ezek felelősek ugyanis a teljes izom-in komplexum elasztikus energiatárolási és visszanyerési folyamataiért. Mivel a legtöbb mozgás során az izom nyújtásos-rövidüléssel végzett ciklus figyelhető meg, vizsgálatunk célja az volt, hogy megállapítsuk, hogy vajon az izom ezen tulajdonságait (mechanikai hatásfokkal mérve) befolyásolja-e a krónikus boka-instabilitás.

Statisztikai elemzés

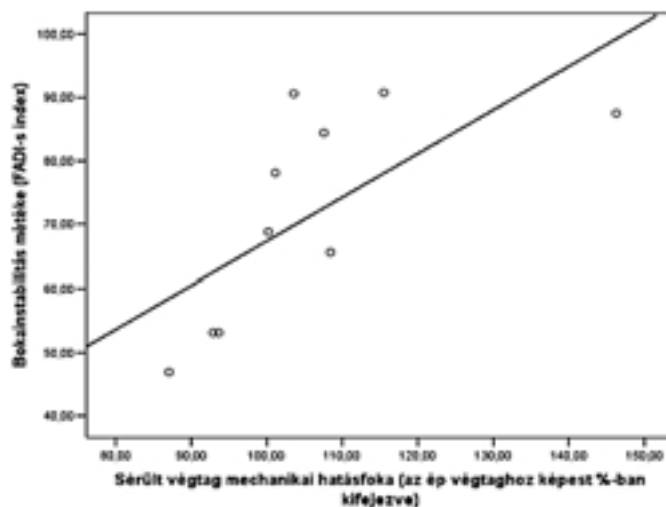
A forgatónyomaték változókra mért értékeket a testtömeghez normalizáltuk, a mechanikai hatásfoknál pedig az abszolút értékeket használtuk fel a statisztikai elemzéshez. A két végtag közötti, normalizált forgatónyomatékokban, és a mechanikai hatásfokban mért különbségeket kétutas ANOVA (csoport x végtag) segítségével határoztuk meg valamennyi izommechanikai változó esetében. A KBI csoportban kiszámoltuk az egészséges és sérült végtag közti százalékos különbségeket valamennyi változónál, és azokat a párosított KON személyeknél mért százalékos különbségekkel hasonlítottuk össze, kétmintás *t*-próbát alkalmazva. Korrelációt számoltunk valamennyi izommechanikai változó és a FADI index között. A statisztikai szignifikancia szintjét $p < 0,05$ értékben határoztuk meg.

Eredmények

A KBI csoportban CC_{180} változóban szignifikáns különbséget találtunk a sérült és az ép végtag között ($p < 0,05$) (2. táblázat). CC_{60} , IC_{60} , EC_{60} és μ változóban nem volt szignifikáns különbség. A KBI csoportban mért sérült és ép végtag közötti százalékos eltérés CC_{180} -nál szignifikánsan különbözött a KON csoportban mért százalékos eltéréstől ($p < 0,05$) (2. táblázat). A többi változóban mért százalékos eltérésben nem találtunk különbséget a két csoport között. Erős korrelációt találtunk a KBI csoportban a két végtag között mért μ különbsége és a FADI index között ($r = 0,858$; $p < 0,05$) (1. ábra).

Megbeszélés és következtetések

A vizsgálat célja az volt, hogy széleskörűen tanulmányozzuk a KBI következtében kialakuló erődeficitet a térdízület izmokban. Feltételeztük, hogy a sérült bokával azonos oldali végtag alulterhelt, és a sérülést szenvedett bokaízület megváltozott mechanikája hatással van térdízület izmok erőfejlesztő képességére is,



1. ábra. Pearson-féle korreláció után számított regressziós egyenes a térdízület izmok mechanikai hatásfoka és az instabilitási index összefüggésének meghatározásakor a KBI csoportban. ($r = -0,858$, $p < 0,05$).
Figure 1. Regression line from Pearson correlation after determining the association between knee extensor mechanical efficiency and the degree of ankle instability in the KBI group. ($r = -0,858$, $p < 0,05$).

specifikusan a sérült oldali térdízület izmokban a forgatónyomaték-kefejtő képességben csökkenés mutatkozik az ép oldalhoz képest. Tudomásunk szerint egyetlen vizsgálatban mérték a térdízület erejét KBI esetében, és csupán egyetlen kontrakció típusnál. Jelen vizsgálat kiterjedt többféle izommechanikai funkció (izometrius, excentrikus, koncentrikus és nyújtásos-rövidüléssel) vizsgálatára.

Az izometriás erőfejlesztés során nem találtunk deficitet a sérült és az ép végtag között azoknál, akik KBI-ben szenvedtek. Bár a kontrollcsoporthoz képest

2. táblázat. A térdízület izmok mechanikai paraméterei az ép és a sérült végtagnál a KBI csoportban, illetve az azzal párosított KON csoportban. A forgatónyomatékok értékei a testtömeghez normalizáltak.

% = a sérült végtagban az ép végtaghoz képest mért forgatónyomaték százalékban kifejezve

IC_{60} = maximális izometriás forgatónyomaték 60° -szöghelyzetben

CC_{60} = maximális koncentrikus forgatónyomaték ($60^\circ/s$)

CC_{180} = maximális koncentrikus forgatónyomaték ($180^\circ/s$)

EC_{60} = maximális excentrikus forgatónyomaték ($60^\circ/s$)

η = mechanikai hatásfok

* Szignifikánsan különbözik az ép végtagtól ($p < 0,05$)

** Szignifikánsan különbözik KON csoporttól ($p < 0,05$)

Table 2. Mechanical measurements of the quadriceps femoris in the healthy (Ép) and the injured (Sérült) leg for the KBI group and its matched controls (KON). Torque values are normalized to body mass.

% = Value of injured leg expressed as percentage of the healthy leg

IC_{60} = Maximal voluntary isometric torque at 60° of knee angle

CC_{60} = Maximal concentric torque ($60^\circ/s$)

CC_{180} = Maximal concentric torque ($180^\circ/s$)

EC_{60} = Maximal eccentric torque ($60^\circ/s$)

η = Mechanical efficiency

* Significantly different from the healthy leg ($p < 0,05$)

** Significantly different from KON ($p < 0,05$)

Változók	KBI			KON		
	Ép	Sérült	%	"Ép"	"Sérült"	%
IC_{60} (Nm/kg)	3,7 (0,5)	3,6 (0,6)	97,4 (12,1)	3,7 (0,7)	3,9 (0,6)	105,3 (18,2)
CC_{60} (Nm/kg)	3,0 (0,5)	2,9 (0,5)	95,2 (11,1)	3,1 (0,4)	3,2 (0,6)	104,5 (10,8)
CC_{180} (Nm/kg)	2,5 (0,6)	2,3 (0,6)*	92,2 (8,8)**	2,1 (0,5)	2,2 (0,5)	103,8 (8,8)
EC_{60} (Nm/kg)	3,8 (0,7)	3,9 (0,7)	102,3 (10,5)	3,9 (0,6)	4,0 (0,5)	106,7 (20,9)
η (%)	39,8 (7,4)	40,9 (4,7)	105,3 (17,5)	41,3 (4,9)	42,1 (3,9)	102,6 (10,8)

a KBI csoport sérült végtagja jóval gyengébbnek bizonyult, a különbség nem érte el a statisztikai szignifikancia szintet. Annak ellenére, hogy a lassú kontrakció esetében (60°/sec) a normalizált forgatónyomatékok figyelembe véve mintegy 5%-kal gyengébb volt a sérült oldali térdfesztítő a KBI csoportban, a különbség nem volt szignifikáns ($p = 0,16$). Ez ellentmond Gribble és Robinson eredményeinek (2009a), ők ugyanis ugyanolyan sebességű izokinikus koncentrikus forgatónyomatékban 6%-os, szignifikáns különbséget tapasztaltak. Vizsgálatunkat egyrészt azzal a céllal végeztük el, hogy nagyobb szögsebesség mellett mérjük a két végtag közötti forgatónyomaték különbséget. Míg az izometriás forgatónyomaték mérése az izom maximális statikus kontraktilitási képességét mutatja, nagyobb sebességű, dinamikus kontrakciónál a nyomaték kifejtését javarészt a gyors motoros egységek végzik. Vizsgálatunkban a nagyobb szögsebességnél (180°/sec) a KBI csoportban a testtömeghez normalizált forgatónyomaték 8%-kal kisebb volt a sérült oldali térdfesztítőknél, és itt a két csoport között is jelentős különbséget találtunk a százalékos eltérésekben. Nagy sebességű kontrakciók esetében még nem vizsgálták a KBI hatását a térdfesztítők nyomatékkifejtő képességére, csupán a térdízület kinematikájára és dinamikus stabilitására (Gribble és Robinson, 2009b). Vizsgálati eredményeink igazolják, hogy a gyors erő kifejtésben deficit keletkezett, amelyből arra következtethetünk, hogy elsősorban a gyors motoros egységek érintettek, és azok kiesett funkciója okozhatja a jelenséget. Ennek megállapításához, hogy ez mennyiben tulajdonítható neurális aktivitás csökkenésének, vagy pedig keresztmetszet csökkenésnek, EMG, illetve MRI alkalmazásával további vizsgálatok szükségesek. Bár MRI vizsgálatokkal már korábban állapították meg funkcionális aszimmetria következtében kialakuló izomkeresztmetszet aszimmetriát (Sanchis-Moysi et al., 2010, 2011), ezekben a vizsgálatokban maga az aszimmetria nem sérülés miatti alulterhelés hatására, hanem a sportág jellegzetességéből adódóan alakult ki.

Az excentrikus erő kifejtés során nem találtunk jelentős erődeficitet a sérült végtag térdfesztítő izmaiban, feltehetően azért, mert más aktivitási stratégiát igényel ez a fajta kontrakció (Enoka 1996), szemben a koncentrikussal, és a deficitet szenvedett gyors rostok működése nem befolyásolja az erő kifejtést. Excentrikus kontrakció alatt az aktomiozin kötések mechanikai erő hatására kapcsolódnak szét, és a nyomaték kifejtésében nagy szerepet játszanak az izom elasztikus elemei. Éppen ezért ennél a fajta kontrakciónál kisebb elektromos aktivitást is mértek szemben az izometriás vagy koncentrikus kontrakcióval (Grabiner et al., 1995). Ha a KBI következtében a térdfesztítőknél a gyors motoros egységek elektromos aktivitása csökken is, akkor ez valószínűleg nincs különösebb hatással az excentrikus nyomatékkifejtő képességre, mint ahogyan azt vizsgálati eredményeink mutatják.

Az izom mechanikai hatásfoka nagymértékben függ attól, hogy egy izomnyújtás során az izom elasztikus elemeiben raktározott energia mennyiben hasznosul a nyújtást követő koncentrikus, vagy legyőző izomműködésben (Cavagna et al., 1968). Mivel a sportmozgások nagy része ezt a fajta, természetes nyújtásos-rövidülési ciklust tartalmazza, fontosnak tartottuk, hogy a KBI ezen funkcióra gyakorolt hatását is vizs-

gáljuk. Az eredmények azonban nem mutattak szignifikáns eltérést a sérült és az ép végtag térdfesztítőiben. Ennek egyik oka lehet az, amelyet már a fentiekben az excentrikus kontrakciónál részleteztünk: a nyújtás során az elasztikus izomrészek jelentős szerepet vállalnak a nyomatékkifejtésben, és valószínű, hogy a KBI nem volt hatással azokra, így nem befolyásolta az izom mechanikai hatásfokát sem. Ellenben a korrelációs elemzések eredményei azt mutatják, hogy nagyfokú boka-instabilitás esetén a mechanikai hatásfokban a sérült és az ép végtag közötti különbség léphet fel. Egyik vizsgálati személyünkön például, 47%-os, rendkívül alacsony instabilitási index mellett 13%-os deficitet mértünk a sérült végtag mechanikai hatásfokában. Az alacsony mechanikai hatásfok nemcsak a sportmozgásokra jellemző nyújtásos-rövidülési kontrakció hatékonyságát csökkenti, de nagymértékben hozzájárul az érintett izom gazdaságtalan működéséhez, és így annak korai fáradásához, mely további sérülési rizikófaktor lehet.

A vizsgálat egyik korlátja lehet az alacsony elemszám. A korábbi vizsgálatok magasabb elemszámmal zajlottak (Gribble és Robinson, 2009a, 2009b), a szigorú kiválasztási kritériumok azonban kevésbé teszik lehetővé a megfelelő vizsgálati személyek toborzását. Vizsgálatunk, és más hasonló vizsgálatok másik problémája lehet a vizsgálati személyek kiválasztásának módja. Mivel az eddigi vizsgálatok kevés információt nyújtanak, nincsen egységes álláspont a személyek kiválasztásáról. Gribble és Robinson (2009a, 2009b) által közölt bokasérült és kontrollszemélyek párosítása ésszerűnek tűnik, azonban a tanulmányban a szerzők nem utaltak arra, hogy a vizsgálati személyek egyenlő arányban voltak-e elosztva aszerint, hogy a sérült végtag vagy pedig az ép végtag a domináns. Ugyanis, ha az egyik túlsúlyba kerül, akkor az kedvezőtlenül befolyásolhatja az eredményeket. Vizsgálatunkban, a KBI csoportban 5 személynél a domináns láb, másik 5 személynél pedig a nem domináns láb volt a sérült, ezáltal kiegyenlítve a végtagdominancia okozta különbségeket a csoportokon belül is. Továbbá Gribble és Robinson (2009b) a bokasérült csoport abszolút értékeit hasonlította a kontrollcsoportéhoz, vizsgálatunkban pedig a csoporton belüli, végtagok közötti differenciát hasonlítottuk össze a két csoport között, hiszen a fő cél a KBI hatásának a kiderítése volt, nem pedig a két csoport erejének összehasonlítása. A jövőbeli kutatásokban azt is kontrollálni kell, hogy melyik végtagot tekintjük dominánssnak. Vizsgálati személyeinknél a rúgás mozdulatát vettük alapul a domináns végtag meghatározásánál, hasonlóan a korábban említett vizsgálatokhoz, azonban több személy is jelezte, hogy az ellentétes végtagot tekintené erősebbnek ugrómozgás során. Azt is ellenőrizni kellene, hogy hogyan járunk el, ha a domináns végtagról kiderül a mérés során, hogy gyengébb, mint a nem domináns.

Összességében úgy gondoljuk, hogy vizsgálatunk eddig nem ismert, és hasznosítható ismereteket szolgáltat, valamint újszerű kiválasztási és módszertani lehetőségeket mutat be, melyeket a további kutatómunkák végzésekor figyelembe kell venni. A kutatásunk során kiderült, hogy a KBI hatással van a térdfesztítő izmok működésére. Amennyiben a sérült oldali végtag izmai, akár a boka fájdalma, vagy akár az instabilitás érzékelése következtében akaratlanul alulterheltek, abban az esetben a gyors funkcióban csök-

kenés következhet be. Nagyfokú boka-instabilitás esetén számítani kell arra, hogy a térdfesztők nyújtásos rövidüléssel kontrakciójában csökkenhet az izom mechanikai hatásfoka, mely elsősorban a sprintfutásoknál, szökdeléseknél, felugrásoknál, irányváltásoknál okozhat sportteljesítmény csökkenést. Eredményeink nemcsak a sportteljesítmény szempontjából informativak, de fontos megjegyezni, hogy a boka instabilitása mellett a térdfesztő izmok csökkent működése problémát okozhat a test funkcionális stabilitásának megtartásában, és újabb sérülések kialakulásának rizikófaktora lehet. Bokasérülést követően az edzőknek, gyógytornászoknak és terapeutáknak nem csupán a bokazületet körülvevő izmok rehabilitációjára kell koncentrálniuk, hanem a közvetve érintett antigravitációs izomcsoport, a quadriceps femoris funkciójának megtartásával is foglalkozniuk kell. Bokafájdalom esetén javasolt a sérült oldali térdfesztők izolált, expozív jellegű, illetve nyújtásos-rövidüléssel kontrakcióval végzett erősítése, mely fokozhatja a gyors izomrostok működését. Instabil, de fájdalommentes boka esetén többizületes, kezdetben alacsony, majd később magas impakt hatású nyújtásos-rövidüléssel kontrakciók is alkalmazhatók (pl. pliometriás edzésgyakorlatok). Mindez a mozgatórendszer stabilitásának megtartása, vagy visszaszerzése, illetve a sportbeli teljesítmények terén való javulás miatt ajánlott.

Felhasznált irodalom

- Bernier, J.N., Perrin, D.H., Rijke, A. (1997): Effect of unilateral functional instability of the ankle on postural sway and inversion and eversion strength. *Journal of Athletic Training*, **32**: 226-232.
- Cavagna, G.A., Dusman, B., Margaria, R. (1968): Positive work done by a previously stretched muscle. *Journal of Applied Physiology*, **24**: 1. 21-32.
- Docherty, C.L., Moore, J.H., Arnold, B.L. (1998): Effects of strength training on strength development and joint position sense in functionally unstable ankles. *Journal of Athletic Training*, **33**: 310-314.
- Enoka, R.M. (1996): Eccentric contractions require unique activation strategies by the nervous system. *Journal of Applied Physiology*, **81**: 2339-2346.
- Ettema, G.J.C. (2001): Muscle efficiency: the controversial role of elasticity and mechanical energy conversion in stretch-shortening cycles. *European Journal of Applied Physiology*, **85**: 457-465.
- Fox, S., Docherty, C.L., Schrader, J., Applegate, T. (2008): Eccentric plantar-flexor torque deficits in participants with functional ankle instability. *Journal of Athletic Training*, **43**: 51-54.
- Grabner, M.D., Owings, T.M., George, M.R., Enoka, R.M. (1995): Eccentric contractions are specified a priori by the CNS. *Proceeding Congress International Society Biomechanics*, Jyväskylä, Finland July 2-6, 338-339.
- Gribble, P.A., Robinson R.H. (2009a): An examination of ankle, knee, and hip torque production in individuals with chronic ankle instability. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **23**: 2. 395-400.
- Gribble, P.A., Robinson R.H. (2009b): Alterations in knee kinematics and dynamic stability associated with chronic ankle instability. *Journal of Athletic Training*, **44**: 4. 350-355.
- Hale, S.A., Hertel J. (2005): Reliability and Sensitivity of the Foot and Ankle Disability Index in Subjects with Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training*, **40**: 1. 35-40.
- Hubbard, T.J., Hertel J. (2006): Mechanical contributions to chronic lateral ankle instability. *Sports Medicine*, **36**: 3. 264-265.
- McKnight, C.M., Armstrong, C.W. (1997): The role of ankle strength in functional ankle instability. *Journal of Sport Rehabilitation*, **6**: 21.
- Munn, J., Beard, D.J., Refshauge, K.M., Lee, R.Y.W. (2003): Eccentric muscle strength in functional ankle instability. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **35**: 245-250.
- Pontaga, I. (2004): Ankle joint evertor-invertor muscle torque ratio decrease due to recurrent lateral ligament sprains. *Clinical Biomechanics*, **19**: 760-762.
- Porter, G.K., Kaminski, T.W., Hatzel, B., Powers, M.E., Horodyski, M.B. (2002): An examination of the stretch-shortening cycle of the dorsiflexors and evertors in uninjured and functionally unstable ankles. *Journal of Athletic Training*, **37**: 494-500.
- Rácz, L., Béres, S., Hortobágyi, T., Tihanyi, J. (2002): Contraction history affects the in vivo quadriceps torque-velocity relationship in humans. *European Journal of Applied Physiology*, **87**: 393-402.
- Sanchis-Moysi, J., Idoate, F., Dorado, C., Alayo, S., Calbet, J.A.L. (2010): Large asymmetric hypertrophy of rectus abdominis muscle in professional tennis players. *PLoS ONE*, **12**: e15858.
- Sanchis-Moysi, J., Idoate, F., Izquierdo, M., Calbet, J.A.L., Dorado, C. (2011) Iliopsoas and gluteal muscles are asymmetric in tennis players but not in soccer players. *PLoS ONE*, **7**: e22858.
- Váczi, M., Tihanyi, J., Hortobágyi, T., Rácz, L., Csende, Zs., Costa, A., Pucsok, J. (2011): Mechanical, biochemical, and EMG responses to short-term eccentric-concentric knee extensor training in humans. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **25**: 922-932.
- Wilkerson, G.B., Pinerola, J.J., Caturano, R.W. (1997): Invertor vs. evertor peak torque and power deficiencies associated with lateral ankle ligament injury. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, **26**: 78-86.
- Yeung, M.S., Chan, K.M., So, C.H., Yuan W.Y. (1994): An epidemiological survey on ankle sprain. *British Journal of Sports Medicine*, **28**: 112-116.

A Magyar Sporttudományi Társaság 2013. évi tudományos célú pályázatait

Társaságunk ez évi pályázati kiírásai (tanulmányírás, szakkönyv beszerzés, kiutazás) megtekinthetők a www.sporttudomany.hu honlapon.

Elméletek és gyakorlatok a tehetséges labdarúgó kiválasztásához és beválásához

Theories and practices of soccer players' selection and success level

Csáki István¹, Bognár József, Révész László¹,
Géczi Gábor²

Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar,

¹Testnevelés-elmélet és Pedagógia Tanszék, Budapest

²Sportmenedzsment és Rekreáció Tanszék, Budapest

E-mail: csaki@tf.hu

Összefoglaló

A tanulmány célja, hogy a tehetséges labdarúgók kiválasztásával, azonosításával és a tehetség gondozás folyamatával kapcsolatos legfontosabb eredményeket bemutassa. A témával kapcsolatos hazai tudományos cikkek száma kevés, inkább a nemzetközi irodalomra támaszkodhatunk. Az ismereteket a kutatók 6 különböző alfejezetben tárgyalják. A tehetséges labdarúgók kiválasztása egy hosszan tartó, komplex folyamat, melynek során folyamatos objektív és szubjektív mérésekre van szükség. A kutatásokból kiderül, hogy a profi labdarúgóknak nem elég magas szintű fizikai-, motoros- és sportág-specifikus képességekkel, valamint jó antropometriai tulajdonságokkal rendelkezniük, szükséges a magas színvonalú pszichés tényezők jelenléte is. A szerzők fontosnak tartják az utánpótláskorú, tehetséges labdarúgók több szempontú pszichés tényezőinek vizsgálatát és a vizsgálati eredmények széleskörű publikálását.

Kulcsszavak: labdarúgók, tehetség, kiválasztás, tehetség gondozás

Abstract

The aim of this study is to present the most important articles about the identification and selection of talented soccer players also to highlight the phases of talent development process. We found a few Hungarian studies and a large number of international papers about the soccer talents. All the researchers discuss about their findings in 6 different aspects. The selection of talented soccer players is a long term and complex process, which contains objective tests and subjective element like the eye of the coaches. It is evident that professional soccer players should not only possess high level physical, anthropometrical, motor and sport-specific abilities/skills but they also need the necessary high level psychological factors. It is important in the future to investigate further the complex psychological factors of talented soccer players and immediately presenting the results of these factors.

Key-words: soccer, talent, selection, identification and development

Bevezetés

A labdarúgás a világ legnépszerűbb sportága, nagy tömegek megmozgatására képes. A nagy népszerűségnek és a sportágban megjelenő hatalmas tőkének is köszönhető, hogy érezhetően növekszik a sportág színvonala. A játék időről időre egyre gyorsabbá és ez-

által élvezhetőbbé válik, ami természetesen a játékosokkal szemben is kiemelkedő egyéni és sportág-specifikus képességeket követel meg. A jól működő klubok labdarúgóinak nemzetközi szinten heti rendszerességgel több tízezer helyszíni néző/szurkoló és több millió, akár százmillió tévénéző előtt kell képességeik és tudásuk maximumát nyújtani.

Az élvonalbeli, de főleg a nyugat-európai topcsapatok játékosaira (Barcelona, Manchester United, Real Madrid, Bayern München, stb.) hatalmas nyomás nehezedik a klubtulajdonos, a szponzorok, az edzők, a média és a szurkolók részéről. Elég egyszer hibázni és nem megfelelő teljesítményt nyújtani ahhoz, hogy az edző megvonja a bizalmat a játékostól, ezt követően pedig nehéz visszakerülni a csapatba. Szinte alapkövetelmény, hogy ezek a csapatok folyamatosan a saját bajnokságuk élmezőnyéhez tartozzanak, és emellett jól szerepeljenek a Bajnokok Ligájában vagy az Európa Ligában is. Az állandó teljesítménykényszer miatt a játékosoknak nem elegendő csupán kitűnő motoros képességekkel rendelkezniük és aktuálisan jó fizikai állapotban lenniük, hanem fontos a kiemelkedő pszichés képességek jelenléte, mint például a szorongásmentesség, konfliktuskezelés, önbizalom, motiváció. Be kell látni, hogy folyamatos jó teljesítményre ilyen nagy terhelés és igénybevétel mellett nem minden labdarúgó képes.

Fontos és napjainkra egyre nagyobb hangsúlyt kap a sportági kiválasztás, tehetség gondozás és beválás. Egyértelmű, hogy a labdarúgással foglalkozó tanulmányok többsége természettudományos megközelítést használ, így ezek kvantitatív, komplex statisztikai elemzése tűnik a legjellemzőbbnek. A megjelent kutatási eredmények tanulmányozása alapján megállapítható, hogy a legsikeresebb labdarúgók nemcsak kiváló fizikai képességekkel, megfelelő testösszetétellel és kiváló motoros képességekkel rendelkeznek, hanem olyan pszichés és mentális képességekkel is, melyek képességek a sportág „génuszai” közé emeli őket.

Van a témával kapcsolatos kutatási eredmény, mely arról számol be, hogy a labdarúgó tehetség objektív mérésekkel meghatározható és egyben a sikeres felnőttkori teljesítmény nagy valószínűséggel előre jelezhető (Thomas és Thomas, 1999). Más szerzők viszont arra hívják fel a figyelmet, hogy a kiválasztásnál döntő tényező az edző szubjektív véleménye (Reilly és mtsai, 2003), továbbá az objektív mérések önmagukban nem meghatározók (Meylan és mtsai, 2010).

Mindezek alapján a tanulmány célja, hogy bemutassa azokat a kutatási irányokat, módszereket és tudományos eredményeket, melyek a labdarúgás sportág fejlesztéséhez hozzájárulnak. Célunk elsősorban a kiválasztás, a tehetség gondozás és a beválás kérdéseinek vizsgálatán keresztül a hangsúlyos és a kevésbé hangsúlyos kutatási területek elemzése, ezáltal a továbblépéshez szükséges javaslatok megteremtése.

1. táblázat. A labdarúgó tehetség néhány lehetséges előrejelzője (Reilly és mtsai, 2003)

Table 1. Some potential predictive factors of a soccer talent (Reilly et al., 2003)

A labdarúgó tehetség előrejelzői		
Fizikai tényezők	Pszichés tényezők	Kognitív tényezők
Humánbiológiai jellemzők: Testalkat Izomtömeg Élettani mutatók: VO ₂ max Szívtérfogat Anaerob-állóképesség	Motiváció Szorongáskezelés Önbizalom	Anticipáció Döntéshozatali képesség Kreativitás Intelligencia

Alapelvek a sporttehetségek kiválasztásában és a tehetséggondozásban

Minden sportág, így a labdarúgás alapját képezi, és az eredményességét meghatározhatja a tudatos, sportág-specifikus kiválasztás és a célirányos tehetséggondozás. Az elmúlt évek kutatási eredményei is bizonyítják, hogy manapság az élsport megköveteli a sportolókkal szemben a színvonalas egyéni és sportág-specifikus képességek mellett a magas szintű pszichikai és mentális képességeket is (Orosz, 2009). Megfogalmazásra került, hogy a tehetségazonosítás, tehetségkutatás interdiszciplináris jellegű, azaz több területről, több szempont alapján kell vizsgálni a sportolókat (Révész és mtsai, 2008). A kis országok – mint Magyarország – nem engedhetik meg maguknak a természetes sportági szelekciót, ezért fontos, hogy elébe menjünk a szelekciós folyamatnak és aktív toborozás útján tömegbázist biztosítsunk a sportágak számára (Géczi, 2009). Ezt a tényt tovább erősíti az is, hogy kevés rendszeresen, illetve versenyszerűen sportoló fiatalal rendelkezünk, így a kiválasztás alapját és bázisát bővíteni szükséges.

A szelekció szempontjai sportáganként eltérők lehetnek, viszont a kiválasztási mutatókat a legtöbb sportágban az egészségi állapot, a motoros tényezők, a testalkati jegyek, az edzhetőség, a terhelhetőség, a verseny-stresszel és a sérüléssel szembeni ellenállóképesség, a motiváció, egyéb lelki tulajdonságok, a társas kapcsolatok és a mozgástanulási képességek körében keresik (Harsányi, 2000). Bizonyított tény, hogy a sportágválasztásnak, a kiválasztásnak nagy szerepe van a sportoló karrierje szempontjából, mert a nem megfelelő sportágválasztás a legtöbb esetben az adott sportág korai befejezéséhez, lemorzsolódáshoz vezethet (Bicsérdy, 2006). A sportágak napjainkra erősen specializálódtak, melynek következtében különböző konkrét elvárások és igények mentén már a kiválasztásnál is jó sportág-specifikus képességekkel rendelkező sportolókra tartanak leginkább igényt (Révész és mtsai, 2005).

Bognár és munkatársai (2006, 2009) szerint a csapatsportokban a körülmények, a situációk állandó változása meghatározó, ezért a szelekciós folyamatban előtérbe került a gyors gondolkodás, a „játék olvasása” és a megfelelő döntési képesség. Az adott sportágra történő kiválasztás esetében, így a labdarúgásban is meg kell határozni a sportági követelményprofil, a kiválasztási ismerveket, a kiválasztási mutatókat és a szűréstől kezdve a tehetséggondozás, tehetségfejlesztés folyamatában időközönként ellenőrizni szükséges a bevalás folyamatát (Harsányi, 2009).

Erre azért is szükség lenne, mert a sportágon belül nincs egyértelmű, kiválasztási és felkészítési rendszer. Bár a Magyar Labdarúgó Szövetség 2011-ben elindított OTP-MOL-Bozsik Utánpótlás-fejlesztési Program

ja körvonalazza a tehetséges labdarúgók kiválasztásához szükséges tényezőket, a magyar klubok és akadémiák többsége saját kiválasztási és felkészítési rendszer mentén képi a labdarúgókat, melyek jelentős különbözőségeket mutatnak.

A labdarúgó tehetségek kiválasztásának szempontjai

A labdarúgó tehetség azonosításával kapcsolatban Reilly és munkatársai (2003) fizikai előrejelző tényezőkkel, személyiségjellemzőkkel, illetve kognitív faktorokkal kapcsolatos tanulmányokat mutatnak be. A szerzők táblázatban foglalják össze a tehetséges labdarúgók előrejelzőit (1. táblázat).

Angliában az 1980-as évek elején megalkották a fiatal, elit játékosok kiválasztását és fejlesztését koordináló Olympic Development Programot (ODP). A programban öt különböző szinten történik a kiválasztás, a szakemberek a következő szempontok alapján figyelik a játékosokat: technikai készség, taktikai tudás, atletikus képesség és pszichológiai jellemzők (Brown, 2001). A labdarúgók kiválasztását vizsgálva elmondható, hogy nincs összhangban az elmélet és a gyakorlat, hiszen a profi kluboknál a folyamatban az objektív adatok mellett meghatározók a játékos megfigyelők és az edzők szubjektív szempontjai (Williams és Reilly, 2000). Ezek a szempontok a következők: TABS (Technika, Attitűd, Egyensúly, Gyorsaság), SUPS (Gyorsaság, Megértés, Személyiség, Készség), TIPS (Tehetség, Intelligencia, Személyiség, Gyorsaság). Úgy tűnik a folyamatban döntő fontosságú a kiválasztást végző edzők véleménye. Christensen (2009) a labdarúgók kiválasztását tanulmányozta és három csoportra osztotta a legfontosabb tényezőket, melyek döntően befolyásolják a szelekciós folyamatot: technikai tudás (vizuális élmény), egyénieskedő és „öncélú” játék, az edzők és a vezetők „izlése”.

A kiválasztási folyamatban a szubjektív tényezők mellett fontos kihasználni a tudomány adta objektív mérési lehetőségeket is (Thomas és Thomas, 1999), viszont az objektív mérések önmagukban nem határozzák meg a labdarúgó tehetséget (Meylan és mtsai, 2010). Az egyik legrészletesebb labdarúgókkal kapcsolatos tehetség-kiválasztási modellt Williams és Franks (1998) alkotta meg. A modellben öt fő területre osztják a kiválasztást és a tehetséggondozást meghatározó és befolyásoló tényezőket: a fizikai-, a fiziológiai-, a szociológiai- és a pszichológiai és kognitív tényezők (2. táblázat). Egyértelmű, hogy a sportágnak és a posztjának megfelelő fizikum és testösszetétel, valamint a jó fiziológiai tényezők alapját képezik a labdarúgó tehetséggondozásnak. Érdekes, hogy a szerzők az említett két tényezőcsoport mellett egyenrangúnak tekintik a szociológiai és kognitív tényezőket is. Több általános sporttehetséget vizsgáló kutató szerint a

családnak, mint szocializációs közegnek döntő szerepe van a tehetséggondozás és utánpótlás-nevelés folyamatában. Azaz, a szülői háttér nagymértékben befolyásolhatja a későbbi sikert (Csikszenmihályi, 2010; Orosz, 2008; Budavári, 2007; Czeizel, 2004). A családi háttér mellett a folyamatban kiemelt szerepet játszik az edző-sportoló interakció is (Chusion, 2012).

Más szerzők (Reilly és mtsai, 2003) kiemelik, hogy az anticipáció és a döntéshozatal vizsgálata is időszerű a labdarúgók kiválasztásában. Tanulmányukban hangsúlyozzák, hogy a tehetség kibontakozásában jelentős szerepet játszanak a szociális környezet szereplői is. Így a szülők, a tanárok, az edzők, a barátok, a csapattársak hatással vannak többek között a sportolók értékeire, hiedelmeire, érzelmeire, attitűdjére, elköteleződésére. Emellett megjelenik a kulturális és társadalmi tényezőknek a labdarúgó tehetség valóra válásában játszott szerepe, mint például a társadalmi trendek, a populáris és a tradicionális társadalmi kulturális értékek vagy a szocioökonómiai státusz. Kun (2010) labdarúgó tehetségek kiválasztásával kapcsolatos tanulmányában többek között azt is kiemeli, hogy a tehetséggondozás folyamatában kiemelt szerepe van az edző-sportoló kapcsolatnak és a hatékony fejlődéshez tehetséges edzőkre is szükség van.

A biológiai életkor szerepe

Napjainkra már megdőlt az a téves kiválasztásbeli szemlélet a labdarúgásban, melynek alapján meghatározó szempont a biológiai életkor és a testi fejlettség. Azaz fontos, hogy a szelekciós folyamatban a kiválasztást döntően befolyásoló tényező ne a fizikai megjelenés legyen, mivel nem biztos, hogy a jó felépítésű játékosok lesznek legjobbak a sportágban. Frenkl (2009) szerint a biológiai életkor igazi csapda lehet, elsősorban a későbbi erő, lassabb fejlődésű gyermekek be nem kerülése vagy elvesztése miatt. Szintén figyelembe kell venni, hogy az utánpótláskorú játékosok egyéni érési folyamata is különböző (Lawrence, 2008). Ezért a hatékony kiválasztás érdekében kiemelt szerepe van annak, hogy folyamatosan ellenőrizzük játékosaink fejlődését, azaz a bevalás folyamatát. Így lehetőség nyílna a későbbi erő játékosok kiválasztására és megtartására is.

A kiemelkedő fiatal játékosok esetében akceleráció figyelhető meg, míg a kevésbé sikeres csapattársaik esetében nem, és az edzők is többnyire az érettebb és fejlettebb játékosokat favorizálják (Reilly és mtsai, 2000). Számos országban (Svédország, Belgium, Egyesült Királyság) megfigyelték azt a tendenciát, hogy az iskolai tanév elején született gyermekeket előnyben részesítik a kiválasztási folyamat során a korábban vagy később születettekkel szemben. Sőt, a

születési időpontok hasonló megoszlása figyelhető meg a felnőtt korú csapatoknál is.

Az angliai Lilleshallben (English Football Association's National School) a futball akadémiaira járó játékosok több mint fele a szeptember és december közötti időszakban született. Hasonló arányban kerültek kiválasztásra a szeptember és december között születettek az 1986-os, 1990-es, 1994-es és az 1998-as világbajnokságra készülő angol nemzeti válogatottba is. Ezen eredmény alapján a kiválasztásnál torzítás figyelhető meg: sok esetben azokat a játékosokat favorizálják, akik már biológiailag érettebbek. Ez a torzítás a kapusoknál és a védőknél látható legmarkánsabban, hiszen ők a legmagasabb és a legnagyobb testtömegű játékosok a felnőtt keretben (Reilly és mtsai, 2003).

Természetesen ez a tényező az adott ország versenykiírásától függ. Hazánkban a januári-februári születésű sportolóknál figyelhető meg ez a folyamat, ugyanúgy, mint a spanyol labdarúgók körében végzett kutatásnál, ahol a kiválasztott elit futballisták döntően az év első negyedében születtek. Elmondható, hogy az edzők előnyben részesítik a nagyobb fizikummal rendelkező, fejlettebb játékosokat (Diaz del Campo és mtsai, 2010). Ezt megerősítik Delorme és munkatársai (2010), akik a születési időpont és a lemorzsolódás összefüggéseit vizsgálták U7-U18-as francia labdarúgók között. A szerzők két dolgot emeltek ki: ha a gyermekek a versenyév végén születnek, nagyobb valószínűséggel hagyják abba a sportot, valamint azok a sportolók, akik később kezdik el az adott sportágat, könnyebben morzsolódnak le.

Ehhez kapcsolható, hogy a kiválasztott és nem kiválasztott játékosok a testsúlyt és a testmagasságot tekintve szignifikánsan különböznek (Hirose, 2009). Más szerzők is megerősítik, hogy a biológiailag érettebb játékosokat az edzők előnyben részesítik a kiválasztás során, mely elsősorban a védőjátékosok és a kapusok esetében figyelhető meg (Meylan és mtsai, 2010). A korai érés pedig azt eredményezi, hogy az erősebb, fejlettebb játékosok jobb eredményeket érnek el a különböző fizikai teszteken, így a korán érőket nagyobb arányban választják ki.

Az élettani mutatók szerepe

Egy profi labdarúgónak a mérkőzés kilencven percén keresztül maximális vagy maximális közeli intenzitással kell teljesíteni. Ehhez átlagon felüli élettani mutatókkal kell rendelkezniük, melyek előrejelzésére különböző élettani mérések szolgálnak. Jankovic (1993) összehasonlította a sikeres és kevésbé sikeres 15-17 éves korú fiatalok maximális oxigénfelvétel-

2. táblázat. A labdarúgó tehetség kibontakozását befolyásoló tényezők Williams és Franks (1998) kutatása alapján
Table 2. Determinant factors of soccer talent development (Williams and Franks, 1998)

Labdarúgó tehetség kibontakozását befolyásoló tényezők				
Humánbiológiai jellemzők	Fiziológiai tényezők	Szociológiai tényezők	Kognitív tényezők	Személyiség tényezők
<ul style="list-style-type: none"> • Testmagasság • Testsúly • Alsó végtag csontjainak mérete • Izomtömeg • Testzsír • Szomatotípus • Növekedés 	<ul style="list-style-type: none"> • Aerob kapacitás • Anaerob laktacid kapacitás • Anaerob alaktacid kapacitás 	<ul style="list-style-type: none"> • Szülői háttér • Szocioökonómiai státusz • Iskolázottság • Edző-sportoló interakció • Sporttal eltöltött órák száma • Kulturális tényezők 	<ul style="list-style-type: none"> • Figyelem • Anticipáció • Gondolkodás • Döntéshozatal • Játékintelligencia • Kreativitás • Motoros készségek (technikai) 	<ul style="list-style-type: none"> • Önbizalom • Szorongás • Motiváció • Koncentráció

pacitását, anaerob-állóképességét, a kéz szorítóerejét, a törzsizmok erejét és a szívterfogatókat. Sikeresnek sorolták be azokat, akik később Horvátország, Németország, Olaszország és Anglia legfelsőbb osztályaiban játszottak és kevésbé sikeresnek, akik pályafutásuk során nem jutottak túl a helyi, regionális bajnokságokon. A sikeres játékosoknak egyértelműen magasabb szintű élettani mutatói voltak. Hasonlóan, a 16 éves élvonalbeli labdarúgók futásban és ugrásban jobb teljesítményt mutattak nem élvonalbeli társaiknál.

Az élettani mutatók, mint például a maximális oxigénfelvétel, sikeresnek bizonyultak a kiváló és átlagos fiatal játékosok bevéálásának előrejelzésében, de nem alkalmasak a már kiválasztott és rendszeresen magas szintű edzéseken fejlesztett játékosok közötti különbségtételre. Williams (1998) tanulmányában 64 olyan 14-16 év közötti játékost vizsgált, akik az English Football Association's National School tagjai voltak 1989-1993 között. Antropometriai tulajdonságokat, aerob és anaerob méréseket rögzítettek, a játékosokat poszt és a későbbi profi szerződéseik alapján kategorizálták. Nem találtak különbséget a később sikeresek és kevésbé sikeresek között, így felvetődik a dilemma, hogy a már több rostan átesett játékosoknál esetleg más faktorok határozzák meg a sikerességet.

Reilly és munkatársai (2003) megállapították, hogy a játékosok antropometriai jellemzői jelentős összefüggést mutatnak a sportági teljesítménnyel. Azon labdarúgók, akik a sportág szempontjából jó antropometriai paraméterekkel rendelkeznek (testmagasság, testsúly, BMI, relatív zsír, stb.), jobb teljesítményre képesek. A sikeresebb ifjúsági játékosok testméretei szignifikánsan korrelálnak a sikeres felnőtt korú játékosok testméreteivel (Malina és mtsai, 2005). Számos fizikai tulajdonság, ami megkülönbözteti az elit sportolókat az amatőröktől, a késői pubertás korig nem látható, megnehezítve ezzel a kiválasztást. Ebből arra következtetünk, hogy a fiatalkori antropometriai mérésekkel történő tehetség-előrejelzés nehéz, mert a teljesítményt nagyban befolyásolhatja a játékos fizikai érettsége. A későn érő gyermekek méretbeli vagy erőbeli hátrányukat kompenzálni tudják technikai, taktikai tudásukkal vagy egyéb képességük fejlesztésével. Fontos, hogy azokat a torzításokat a lehető legjobban kiküszöböljük, melyek megfigyelhetők az utánpótláskorú labdarúgók tehetségazonosításában, azaz legyen esélyegyenlőség a fejlődésükben inkább retardációt mutató gyermekek számára is (Meylan és mtsai, 2010; Orosz, 2009; Panfil és mtsai, 1997).

Eniseler (2005) török első osztályú labdarúgók pulzusát mérte 20 percen keresztül edzés illetve mérkőzés közben, összefüggéseket keresve a pulzusszám és a különböző típusú edzőmunkák között. Az eredmények azt mutatták, hogy a legmagasabb pulzusszám mérkőzés közben mérhető, ezt követik az edzésjátékok, taktikai- és technikai edzések értékei. Ostojic (2000) szerb profi és amatőr játékosok élettani mutatóit hasonlította össze és azt tapasztalta, hogy a profi játékosok esetében szignifikánsan magasabb a maximális oxigénfelvétel (VO_{2max}), míg a pulzusszám szignifikánsan alacsonyabbnak bizonyult az amatőr játékosokéhoz képest.

A pszichés tényezők

A személyiségjellemzőkkel foglalkozó tanulmányok alapján Reilly és munkatársai (2003) azt találták, hogy bár a sportteljesítményben a motivációnak, a

szorongáskezelésnek vagy az önbizalomnak jelentős szerepe van, ennek ellenére a személyiségtesztek használata a sporttehetség azonosításában korlátozott érvényességűnek számít. Elmondható, hogy leginkább az adott sportra kifejlesztett és bevizsgált pszichológiai eljárások, más általános eljárásokkal kombinálva lehetnek eredményesek az előrejelzésben. A labdarúgó tehetségazonosítással kapcsolatban a szerzők ígéretesnek tartják az olyan kognitív tényezők kutatását, mint az anticipáció és a döntéshozatal. A vizsgálatok e dimenziókban mind a felnőtt, mind az ifjúsági futballisták körében különbséget találtak a jó és a kevésbé jó játékosok között, továbbá Williams és Krane (2001) megállapították, hogy a játékosok csúcsteljesítménye – nagy nyomás, teher alatt is kiváló teljesítmény nyújtásának képessége – összefüggésben van a motivációval, a szorongással, a megküzdési stratégiákkal, vagyis pszichés tényezőkkel.

Orosz (2008) utánpótláskorú labdarúgókat vizsgált pszichológiai aspektusból és kimutatta, hogy a tehetség kibontakozását befolyásoló egyéni belüli tényezők közül a szorongáskezelés, az önbizalom, az önbecsülés, a koncentráció, illetve a társas készségek a hangsúlyosak. Az eredmények alátámasztják a rendszerelméletű modellt, mely szerint az egyes tényezők egymással kölcsönhatásban fejtik ki hatásukat a sporttehetség kibontakoztatására és a bevéálásra. Felhívják a figyelmet a fizikai képességeken túlmutató pszichés képességek fejlesztésének szükségességére. Emellett elmondható, hogy a labdarúgó tehetség kiteljesedésének jelentős befolyásoló tényezője, hogy a család mennyire támogatja érzelmileg a labdarúgót, illetve, hogy mennyire érzi a játékos a család hitét és bizalmát.

A személyiségjegyekkel kapcsolatos vizsgálatok tekintetében a keresztmetszeti vizsgálatok nem feltétlenül megbízhatók, mivel a személyiségjegyek eltérők lehetnek a különböző életkorokban és e személyiségbeli képességek fejleszthetők (Morris, 2000).

Williams és Davis (1995) a játékosok kognitív képességeit és játékindigenciáját vizsgálva kimutatták, hogy objektív eltérések vannak a képzett és kevésbé képzett játékosok között. A képzett játékosok jobb eredményeket mutattak a helyzetfelismerés, a játék-helyzetekre történő reagálás, a vizualitás és az elővetelő képesség területein, mely segítségével pontosabban meg tudják jósolni, mi lesz a kimenetele egy adott játékhelyzetnek.

Vannak olyan vizsgálatok, melyekben posztok szerint hasonlítják össze a labdarúgók teljesítményét. Az elit, utánpótláskorú játékosok motivációját vizsgálták és megállapították, hogy az életkor igen, viszont a pályán jellemzően betöltött pozíció nem befolyásolja a teljesítményt (Stewart, 2004).

Motoros és sportág-specifikus tényezők

Kaplan és munkatársai (2009) 120 török nemzetiségű, harmadosztályú labdarúgókat vizsgáltak 10x5 m-es ingafutással és helyből távolugrással. Nem volt szignifikáns különbség a posztokat összehasonlítva és nem találtak összefüggést az explozív erő és a gyorsaság között.

Mendez-Villaneueva és munkatársai (2011) erős összefüggést találtak a biológiailag érettebb utánpótláskorú játékosok és a maximális futógyorsaság között. Ez alátámasztja Mujika és munkatársai (2009) eredményeit, akik szintén összefüggést tapasztaltak a gyorsaság és a fiatal játékosok biológiai érettsége között.

Radsiminiski és munkatársai (2010) profi játékosokkal futótesztet hajtottak végre három különböző időpontban: a felkészülési időszak előtt, a bajnokság kezdete előtt és a bajnoki időszak végén. Az átlagsebesség nőtt a 3. felmérés időpontjára, valószínűsíthetően azért, mert a 3. felmérés idejére voltak a legjobb edzettségi állapotban a játékosok. A nyugalmi pulzusszám is alacsonyabb értékeket mutatott a bajnoki szezon végére, mint a felkészülési időszak elején.

Rebello és munkatársai (2010) profi, fél-profi és amatőr játékosok teljesítményét hasonlították össze és szignifikáns különbséget találtak a profi és az amatőr labdarúgók között az aerob, az anaerob, az erő és a 20 és 40 méteres sprint esetében. Érdekes, hogy a profi és fél-profi játékosok teljesítménye között egyik esetben sem találtak különbséget a szerzők, ami megerősíti Williams (1998) kutatási eredményeit, miszerint a több kiválasztási rostán átesett labdarúgók sikerességét már nem elsősorban a motoros tényezők határozzák meg. Hill-Haas és munkatársai (2009) 16 utánpótlás korú labdarúgónál a 2-2; 4-4; 6-6 elleni kisjátékok élettani hatásait vizsgálták. Az élettani mutatók legmagasabb értékeit a 2-2 elleni játék esetében tapasztalták, azaz ebben az esetben volt legmagasabb a pulzusszám, a vér tejsav tartalma és a játékosok átlagsebessége is.

A jó teljesítmény egyik alapja a taktikai készség. Cannekens és munkatársai (2009) indonéz és holland elit ifjúsági játékosok taktikai készségeit hasonlították össze. Összességében azt az eredményt kapták, hogy a holland játékosok jobb eredményeket értek el a felméréseken, mint az indonéz labdarúgók. A szerzők szerint egész fiatal kortól kezdve színvonalas tehetséggondozó programok kidolgozása és végrehajtása javasolt, ami kulcsfontosságú a taktikai képességek fejlesztéséhez. Viszont Vincze és munkatársai (2008, 2012) arra hívják fel a figyelmet, hogy a tehetséggondozó programok önmagukban nem biztosítékok a sikerre, ehhez társadalmi-szakmai összefogásra és szemléletváltásra is szükség van.

Russell és munkatársai (2010) fiatal profi labdarúgókat hasonlítottak össze amatőr játékosokkal. A szerzők a passzolási, a lövési és a cselezési képességek gyorsaságát, pontosságát és sikerességét vizsgálták. Az eredmények szerint szignifikáns különbség volt a passzok gyorsaságában, pontosságában és sikerességében, a lövések pontosságában és a cselezés sikerességében a profi és az amatőr labdarúgók között, a profi játékosok javára.

Összegzés

A labdarúgó tehetség és beválás témakörével kapcsolatos kutatási eredmények közvetlen vagy közvetett módon segítséget nyújtanak a labdarúgásban dolgozó szakembereknek. Látható, hogy a kutatók elsősorban az élettani, az antropometriai és a motoros, valamint a sportág-specifikus tényezőket vizsgálják. Továbbá megjelennek a pszichés vizsgálatok is a labdarúgók körében, de e vizsgálatok száma a természettudományos kutatásokhoz képest jelenleg kevésnek tűnik.

Ezért tartjuk fontosnak a labdarúgók pszichés, mentális sajátosságainak széleskörű felmérését, illetve a témával kapcsolatos tanulmányok számának növelését, hiszen ismert, hogy a csapatsportokban döntő jelentősége van ezeknek. A csapatkohézió, az edző általi irányíthatóság, a megküzdési stratégiák, a játéki intelligencia, a motiváció és a taktikai elemek készség

szintű alkalmazása jelentősen befolyásolja a csapat által elért teljesítményt.

A tehetséges sportolók kiválasztása és azonosítása éveken át tartó, komplex folyamat (Morris, 2000; Lawrence, 2008; Meylan és mtsai, 2010; Géczy, 2009), egyes vélemények szerint (Ericsson és mtsai, 1993) ez akár tíz év is lehet. Ki kell használni a tudomány adta lehetőségeket a sportági profil meghatározására és objektív méréseket kell megvalósítani a sikeres szelekció érdekében (Thomas és Thomas, 1999). A különböző vizsgálatok önmagukban azonban nem alkalmasak a tehetség meghatározására (Meylan és mtsai, 2010), azaz sportág-specifikusan kell azokat alkalmazni. Ebben a megközelítésben kiemelt jelentőségű az adott sportoló vizsgálata, melyben az objektíven mérhető jellemzők mellett a családi és közösségi hatások, az edző-sportoló kapcsolat, illetve a sportkarrier tudatos felépítése kiemelt. A kiválasztás során oda kell figyelni a biológiai életkorra (akceleráció, retardáció) (Panfil és mtsai, 1997; Lawrence, 2008; Orosz, 2009; Frenkl, 2009; Diaz del Campo és mtsai, 2010), mivel bizonyított tény, hogy a pubertás korban jelentkező méretbeli különbségek a játékosok fejlődése során kiegyenlítődnek. Több szerző (Hirose, 2009; Maylan és mtsai, 2010; Rebello és mtsai, 2010; Mujika és mtsai, 2009; Williams, 2000; Ostojic és mtsai, 2000) jelentős különbséget talált a kiválasztott és nem kiválasztott, valamint a profi és fél-profi utánpótláskorú és felnőtt játékosok pszichés, motoros és sportág-specifikus teljesítményében.

Javaslatként azonban megfogalmazható, hogy a tehetséges labdarúgók kiválasztását ne az egyéni biológiai érési folyamat határozza meg, azaz az akcelerált játékosok ne részesüljenek előnyben az utánpótlás korosztályoknál. Tudvalevő, hogy egyéb jellemzőket nehéz mérhetővé tenni, azonban a sikeres edzők hatékonyan megvalósítják oktató-nevelő munkájuk során. A fiatal játékosok ne kizárólag alkatuk és adottságaik, hanem képességeik és készségeik alapján legyenek kiválasztva (Meylan és mtsai, 2010; Orosz, 2009; Panfil és mtsai, 1997).

Az élettani mérések sikeresnek bizonyultak a kiváló és átlagos fiatal játékosok beválásának előrejelzésében, de nem alkalmasak a már kiválasztott és rendszeresen magas szintű edzéseken fejlesztett játékosok közötti különbségtételre (Jankovic, 2003). Úgy tűnik az élettani elemzések létjogosultsága elsősorban a fiatal játékosok körében mutatkozik meg, vagyis a későbbiekben különböző mérésekkel és tesztekkel együtt érdemes használni őket.

Elhanyagolhatónak tűnnek azok a tanulmányok, melyek a labdarúgók antropometriai, motoros és sportág-specifikus tényezőit együttesen vizsgálnák. Hasonlóan kevés azon tanulmányok száma, melyek a pszichés tényezőkhöz és a neveltetéshez (családi és közösségi hatás) kapcsolódó tényezőket hasonlítják össze az élettani jellemzőkkel. További kutatások tekintetében javasolt összehasonlítani a különböző korosztályú és különböző poszton játszó labdarúgókat, a kiválasztást befolyásoló tényezőket, az edzők a játékosok mérésével kapcsolatos szemléletét és tapasztalatait, továbbá a különböző kognitív képességeket, mint anticipáció és a döntéshozatal.

Felhasznált irodalom

Bicsérdy G., Bognár J., Révész L. (2006): Sportágválasztás az általános iskolában. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 1: 21-25.

- Bognár J., Géczi G., Révész L., Trzaskoma-Bicsérdy G., Koltai M., Vincze G. (2009): Magyarországi csapatsportok tehetség-kiválasztásának összehasonlítása. In.: Bognár József (szerk.): *Tanulmányok a kiválasztás és a tehetséggondozás témaköréből*. Magyar Sporttudományi Társaság, Budapest. 237-249.
- Bognár J., Trzaskoma-Bicsérdy G., Révész L., Géczi G. (2006): Szülők szerepe a sporttehetség gondozásában. *Kalokagathia*, **1-2**: 86-95.
- Brown, J. (2001): *Sports Talent, How to identify and develop outstanding athletes*. Human Kinetics.
- Budavári Á. (2007): *Sportpszichológia*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Cannekens, R., Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C. (2009): Tactical skills of world class youth soccer teams. *Journal of Sport Sciences*, **27**: 8. 807-812.
- Christensen, M.K. (2009): "An Eye for Talent": Talent identification and the "Practical Sense" of Top Level Soccer Coaches. *Sociology of Sport Journal*, **26**: 365-382.
- Chusion, C., Ford, P.L., Williams, M.A. (2012): Coache behaviours and practice structures in youth soccer: Implications for talent development. *Journal of Sport Sciences*, **1**: 1-11.
- Csikszentmihályi M., Rathunde, K., Whalen, S. (2010): *Tehetséges gyerekek. Flow az iskolában*. Budapest, Nyitott Könyvműhely.
- Czeizel E. (2004): *Sors és tehetség*. Urbis Könyvkiadó, Budapest.
- Diaz Del Campo, D.G., Vicedo, J.C.P., Villora, S.G., Jordan, O.R.C. (2010): The relative age effect in youth soccer players from Spain. *Journal of Sport Sciences and Medicine*, **9**: 190-198.
- Delorme, N., Boiche, J., Raspaud, M. (2010): Relative age and dropout in French male soccer. *Journal of Sport Sciences*, **28**: 7. 717-722.
- Eniseler, N. (2005): Heart rate and blood lactate concentrations as predictors of physiological load on elite soccer players during various soccer training activities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **19**: 4. 799-804.
- Ericsson, K.A., Krampe, R.T., Tesch-Römer, C. (1993): The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, **100**: 363-406.
- Frenkl R. (2009): Előszó. In.: Bognár József (szerk.): *Tanulmányok a kiválasztás és a tehetséggondozás témaköréből*. Magyar Sporttudományi Társaság, Budapest. 7-10.
- Géczi, G. (2009): Success and talent development as indicated by motor tests and psychometric variables of u18 ice hockey players. PhD Dissertation. Semmelweis University, Budapest.
- Géczi G., Bognár J., Oláh Zs., Révész L., Tóth L. (2009): Beválás és tehetséggondozás az ifjúsági jégkorongozók motoros és pszichikai jellemzőinek vizsgálata alapján. In.: Bognár József (szerk.): *Tanulmányok a kiválasztás és a tehetséggondozás témaköréből*. Magyar Sporttudományi Társaság, Budapest. 249-261.
- Harsányi L. (2000): *Edzéstudomány*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.
- Harsányi L. (2009): Versenyteljesítmény és kiválasztás. In.: Bognár, J. (szerk.): *Tanulmányok a kiválasztás és a tehetséggondozás témaköréből*. Magyar Sporttudományi Társaság, Budapest. 30-41.
- Hill-Haas, S., Dawson, B.T., Coutts, A.J., Rowsell, G.J. (2009): Physiological responses and time-motion characteristics of various small-sided soccer games in youth players. *Journal of Sport Sciences*, **27**: 1. 1-8.
- Hirose, N. (2009): Relationship among birth-month distribution, skeletal age and anthropometric characteristics in adolescent elite soccer players. *Journal of Sport Sciences*, **27**: 11. 1159-1166.
- Jankovic, S., Heimer, N., Matkovic, B.R. (1993): Physiological profile of prospective soccer players. In: Reilly et.al. (eds): *Science and Football II*. 295-297.
- Kaplan, N., Erkmén, N., Taskin, H., Sanioglu, A., Kumartasli, M., Arslan, F. (2009): The relationship between change direction ability and explosive strength in professional soccer players. *Annals, Series Physical Education and Sport*, **9**: 2. 155-160.
- Kun I., Tóth L. (2010): Tehetség a labdarúgásban. *Magyar Sporttudományi Szemle*, **11**: 41. 37-41.
- Lawrence, I. (2008): Talent identification in soccer: A critical analysis of contemporary psychological research. *Soccer Journal*, York St. John University, 9-14.
- Malina, R.M., Cumming, S.P., Kontos, A.P., Eisenmann, J.C., Ribeiro, B. (2005): Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13-15 years. *Journal of Sport Sciences*, **23**: 5. 515-522.
- Mendez-Villanueva, A., Buchheit, M., Kuitunen, S., Douglas, A., Peltola, E., Bourdon, P. (2011): Age-related differences in acceleration, maximum running speed, and repeated-sprint performance in youth soccer players. *Journal of Sport Sciences*, **29**: 5. 477-487.
- Meylan, C., Cronin, J., Oliver, J., Hughes, M. (2010): Talent Identification in Soccer: The role of maturity Status on physical, physiological and technical characteristics. *International Journal of Sport Sciences and Coaching*, **5**: 4. 571-592.
- Morris, T. (2000): Psychological characteristics and talent identification in soccer. *Journal of Sport Sciences*, **18**: 715-726.
- Mujika, I., Spencer, M., Santisteban, J., Goiriena, J.J., Bishop, D. (2009): Age-related differences in repeated-sprint ability in highly trained youth football players. *Journal of Sport Sciences*, **27**: 14. 1581-1590.
- Orosz R. (2008): A labdarúgó tehetség kibontakozását befolyásoló pszichológiai tényezők vizsgálata, PhD értekezés, Debreceni Egyetem, Humán Tudományok Doktori Iskola.
- Orosz R., Bíró Zs. (2009): *A siker kapujában. A labdarúgó tehetség pszichológiája*. Vider-Plusz Bt., Debrecen.
- Ostojic, M.S. (2000): Physical and physiological characteristics of elite Serbian soccer players. *Physical Education and Sport*, **1**: 7. 23-29.
- Panfil, R., Naglak, Z., Bober, T., Zaton E.W.M. (1997): Searching and developing talents in soccer: A year of experience. In J. Bangsbo, J., Saltin, B., Bonde, H., Hellsten, Y., Ibsen, B., Kjaer, M., Sjogaard, G. (eds.): *Proceeding of the 2nd Annual Congress of the European College of Sport Science*. 649-650.
- Radziminski, L., Rompa, P., Dragiewicz, R., Ignatiuk, W., Jastrzebski Z. (2010): An Application of Incremental Running Test Results to Train Professional Soccer Players. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, **2**: 1. 67-74.
- Rebelo, M., Smilie, C., Macintosh, S., Lombard, R.

(2010): Selectal physical attributes of male soccer players: A comparative analysis. *African Journal of Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 85-92.

Reilly, T., Williams, A.M., Nevill, A. Franks, A. (2000): A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18: 695-702.

Reilly, T., Williams, A.M., Richardson, D. (2003): Identifying talented players. In: Reilly, T., Williams, M. A. (eds.): *Science and soccer*. 2nd ed. Routledge, London.

Révész L. (2008): A tehetség gondozás, a kiválasztás és a bevalás néhány kérdésének vizsgálata az úszás sportágban. Doktori értekezés, Semmelweis Egyetem, Budapest.

Révész L., Géczi G., Bognár J., Bicsérdy G. (2008): Sporttehetség: elméletek és jellemző jegyek a szakirodalomban. In: Bognár József (szerk.): *Sporttehetség*. Magyar Sporttudományi Társaság, Budapest.

Révész L., Géczi G., Bognár J., Tóth L. (2005): A sporttehetség megközelítési módjai. *Magyar Edző*, 4: 5-8.

Russel, M., Benton, D., Kingsley, M. (2010): Reliability and construct validity of soccer skills tests that measure passing, shutting, and dribbling. *Journal of Sport Sciences*, 28: 1399-1408.

Stewart, C., Meyers, M.C. (2004): Motivational Traits of Elite Young Soccer Players. *Physical Educator*, 61: 4.

Thomas, K.T., Thomas, J.R. (1999): What squirrels in the trees predict about expert athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 30: 221-234.

Vincze G. (2008): Az 1989-90-es politikai rendszerváltás hatása a labdarúgó utánpótlás-nevelésre. PhD-értekezés. Semmelweis Egyetem, Nevelés- és Sporttudományi Doktori Iskola.

Vincze G., Bognár J., Csáki I., Géczi G. (2012): A labdarúgás szakmai elitjének véleménye a sportág jelenlegi helyzetéről. *Kalokagathia*, 2-4: 264-277.

Williams, A.M., Reilly T. (2000): Talent identification and development in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18: 657-667.

Williams, A.M., Davis, K. (1995): Declarative knowledge in sport: A byproduct of experience or a characteristic of expertise? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17: 259-275.

Williams, A.M., Franks, A. (1998): Talent identification in soccer. *Sport, Exercise and Injury*, 4: 159-165.

Williams, J.M., Krane, V. (2001): Psychological Characteristic of Peak Performance. In: Williams, J.M. (eds): *Applied Sport Psychology, Personal Growth to Peak Performance*. Mayfield Publishing Company, Mountain View, California. 162-178.

Gondolatok a modern tenisz néhány teljesítmény-meghatározó tényezőjéről

Ideas about some factors determining the performance in modern tennis

Dobos Károly

Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar,
Doktori Iskola, Budapest

E-mail: doboskaroly@freemail.hu

Összefoglaló

A sportági profil minél pontosabb feltérképezése és a magas szintű sportteljesítmények háttérében meghúzódó teljesítménystruktúrák megismerése az eredményes edzői munka alapfeltétele. Munkánk célja ezért az volt, hogy a szakirodalmi adatok alapján bemutassuk a modern tenisz teljesítmény néhány fontos feltételét.

Napjaink teniszjátékát a terhelés-pihenés arányának és a teljes játékidőnek a nagyfokú variabilitása jellemzi. A sportágban optimális technikáról beszélünk, melyet az egyéniség, egyszerűség, gazdaságosság és a hatékonyság jellemez. Az adogatás és a fogadás pedig kulcsszerepet játszik a teniszező teljesítményében. Ebből fakadóan ezt a két technikai elemet kiemelten kell kezelni a felkészítés folyamatában.

A pálya típusa döntően meghatározza a labda viselkedését és a játékos mozgását, ezért a teniszezők fejlődése tekintetében gyakorlatilag borítás-specifikus készségek elsajátításáról beszélhetünk.

Kulcsszavak: tenisz, technika, pálya

Abstract

The accurate surveillance of the profile of a sport and the recognition of the background of the high quality sport achievements has always been the principle of successful coaching. Therefore, the aim of our work was to evaluate numerous factors of the performance in modern tennis in light of the data of recent literature.

The modern play of tennis is determined by the proportion between the state of being charged and relaxed, furthermore by the huge variability of the duration of the whole game. In tennis, we speak of optimal technique, which is defined by the individual character, simplicity, economy and efficiency. Service and return have always played a vital role in the performance of a tennis player. Therefore, these two technical elements have to be treated with accentuated care during the preparation period.

The type of the tennis court greatly influences the behavior of the ball and the motion of a player, therefore, the mastering of court-specific techniques is needed for a tennis player to make substantial progress.

Key-words: tennis, technique, tennis court

Bevezetés

A teniszező teljesítményében szerepet játszó speciális változóknak a pontos identifikálása, kapcsolati struktúrájának feltárása csak részben megoldott. Ezért a versenyeken, különböző laborvizsgálatokon és

pályateszteken elért teljesítmények, szakirodalmi adatok és információk összevetése és pontos elemzése segíthet közelebb kerülni a probléma megoldásához. A kapott információk birtokában az edző megismeri azokat a meghatározó komponenseket, amelyek kiemelt szerepet játszanak a teljesítményben, profiljában és a minősítésbeli különbözőségek kialakulásában. Így meg tudja határozni a főbb fejlesztési szempontokat és területeket, valamint objektíven megítélheti sportolójának előnyös és hátrányos tulajdonságait.

Összefoglaló tanulmányunkban elsősorban a nemzetközi szakirodalmi adatok alapján igyekszünk rávilágítani néhány speciális sportjáték-elméleti, edzéselméleti és tenisz-specifikus aspektusra, amelyek meghatározzák a sportág profilját és szerepet játszanak a magas szintű teljesítményben.

Teljesítmény-meghatározó tényezők

A mérkőzés időtartama

A tenisz tradicionális szabályrendszeréből fakadóan a mérkőzések, a játszmák, a játékok és a labdamenetek időtartama előre nem meghatározott. A játékban általában különböző időtartamú intenzív és 10-20 másodpercnyi feltöltődési fázisok váltogatják egymást, amelyeket 90 és 120 másodpercig tartó pihenési fázisok tarkítanak. Ezeknek a pihenési fázisoknak a hosszát az ITF (Nemzetközi Tenisz Szövetség) által meghatározott szabályok rögzítik. Vagyis a labdamenetek között 20, térfélcserénél 90 és a játszmák között 120 másodperc a megengedett maximális pihenőidő (ITF, 2002).

A magas szintű teniszmérkőzések (versenytenisz) időbeli összetevőinek tanulmányozásakor (Kovacs, 2007; O'Donoghue és Ingram, 2001; Torres-Luque és mtsai., 2011); 1:2 és 1:4 extrém esetekben pedig (Kovacs, 2007; Kovacs és mtsai., 2004); 1:3 és 1:5 arányú terhelési és pihenési arányt állapítottak meg. A veterán és amatőr teniszezőknél a pihenők aránya (1:2,3 és 1:1,18) még kisebb (Fernandez-Fernandez et al., 2009).

A pontok átlagos időtartama a különböző pályafelületeken 6-10 másodperc közé esik (Morante et al., 2005; Fernandez et al., 2006; Kovacs, 2007; Hornery et al., 2007; Fernandez-Fernandez et al., 2007; 2008), amelyek fűvön a férfi teniszezőknél körülbelül 2-3, a női teniszezőknél 4 másodperccel csökkennek (O'Donoghue és Irgam, 2001). Kemény pályafelületeken az átlagértékek férfiaknál 6-7, nőknél 7-8 másodperc között vannak (O'Donoghue és Irgam, 2001; Kovacs, 2004). Salakpályán mindkét nem esetében 7-8 másodperc között mozognak az átlagértékek (Fernandez-Fernandez et al., 2007; Mendez-Villanueva et al., 2007).

A pontok időtartamának alakulását közvetlenül befolyásolja a labdamenetek alatt előforduló ütések gyakorisága, amely függ a pályafelülettől (salak, fű, kemény pálya), a teniszező nemétől, játéktílusától (alapvonal, egészpályás és szerva-röpte játék) és a

mérkőzés során alkalmazott labda típusától (1, 2 és 3) (Fernandez et al., 2006). A világ legismertebb salakpályás versenyén (Roland-Garros) az ütések átlagos gyakorisága pontonként a férfiaknál 4,5 a nőknél 5,8, míg Wimbledonban (füves pálya) ez 2,6 és 3,2 (Verlinden et al., 2004). Schönborn (2000) mindkét nem esetében salakpályán 6,8 keménypályán 5,1 füves pályán 2,1-es átlag ütés gyakoriságokat állapított meg.

Bernardi és munkatársai (1998) kimutatták, hogy a teniszezők játéktípusa is komolyan befolyásolja a labdamentek időtartamát. Középszintű teniszezők esetében salakpályán a támadó és egészpályás játéktípusban 4,8 és 8,2, míg védekező alapvonalas játéktípus esetében 15,7 másodperc a labdamentek átlagos időtartama. Ebből következően a tiszta idők százalékos aránya a mérkőzés egész idejéhez viszonyítva a támadó felfogást alkalmazó játéktípus esetében 21%, egészpályás és védekező alapvonal játékos esetében pedig 28,6 és 38,5%.

A legújabb kutatások eredményei ezt az időtartamot (tiszta idő) 20-30% közé teszik (Fernandez-Fernandez et al., 2007; Kovacs, 2007; Mendez-Villanueva et al., 2007; Morante et al., 2005; Torres-Luque et al., 2011).

A teljes időtartamok tanulmányozásakor (amely magában foglalja a holt és a tiszta időt is) Bergeron és mtsai (1995) és Christmass és mtsai (1998) megállapították, hogy a küzdelem ideje 1 és 5 óra között mozog attól függően, hogy a mérkőzést három vagy öt szettre játsszák. Három szettes mérkőzés esetében ez az idő átlagosan 1 óra 30 perc (Kovács, 2007; Torres-Luque et al., 2011).

Összességében megállapíthatjuk, hogy a terhelés-pihenés aránya nagyfokú variabilitást mutat.

Sportági technika

A technika olyan, mozdulatok vagy mozdulatrészek speciális egymásutánjai, amelyek a sportszituációkban megjelenő mozgásokhoz kapcsolódó feladatok tökéletes végrehajtásához szükségesek (Schönborn, 2000). Vagyis a technika, egy mozgáshoz kötődő fogalom, amelyet meghatározó módon befolyásolnak a sportoló fizikai adottságai, kondicionális és koordinációs képességei, testének morfológiai és élettani tulajdonságai, valamint egy eszköz alkalmazása az adott játék helyzethez köthető feladatok megoldására.

A technikára nem, mint elerendő célra kell gondolkodnunk, hanem a cél elérése érdekében alkalmazott eszközként kell kezelünk (Halmos, 1992). Ezért a teniszben nem beszélhetünk tökéletes technikai megoldásokról, mivel a tenisz technikáját egyéni kifejezőmód és a játéksituáció sokféleségének tisztelete jellemzi. Az egyéni kifejezőmód nem azt jelenti, hogy a mozgásokat szabadon választott módon alkalmazzuk, hanem ezek a mozdulatok, mozdulatsorok tudományos ismeretek és gyakorlati tapasztalatok alapján meghatározottak, és amelyek funkcionális anatómiai hatásokon, biomechanikai törvényeken és az egyéni kondicionális és koordinációs tanulási képességeken, valamint a központi idegrendszer működésén alapulnak. Ebből fakadóan helyesebb inkább optimális technikáról beszélnünk, melyet az egyéniség, egyszerűség, gazdaságosság és a hatékonyság jellemez.

Tenyeres és fonák alapütés, adogatás, adogatás-fogadás, röpte, lecsapás a tenisz legalapvetőbb technikai elemei, melyeket speciális játékelemek (fél-röpte, lendített röpte, ejtés, tenyeres és fonák támadó ütések) egészítenek ki. Százalékos megoszlásukkal kap-

csolatban Johanson és McHugh 2006-ban folytatott vizsgálatokat, melyben megállapították, hogy a professzionális férfiteniszezők adogató játékaikban mutatott összes ütéseinek százalékos megoszlásában a Roland Garros-i és a wimbledoni versenyeken az adogatás 45%, illetve 60%-os volt. Ezt követte az adogatás-fogadás, amely a fogadó játékaiban előfordult összes ütések viszonylatában átlagosan 40% arányt mutatott (átlagosan 5,5 db adogatás-fogadás/játék).

Az adogatás játékaiban betöltött kulcsszerepét Barnett és Poland (2007) vizsgálatai is alátámasztják. Kimutatták, hogy a teniszt professzionális szinten űző női versenyzők a 2004/2005. évi Grand Slam-versenyeken a pontok 52,5 és 57, 9%-át nyerték meg közvetlenül az adogatásukból salak és füves pályán. Ez az arány a férfiak tekintetében 59,2 és 65,2% volt. Elliott és mtsai (2009) a legjobb 100 férfiteniszező 2008. évi eredményeit elemezték és megállapították, hogy az adogatásukból és a fogadásukból nyert pontok összessége statisztikailag igazolható összefüggést mutat a játékosok ranglistán elfoglalt helyével. A haladó játékosok a pálya 65%-át a nemzetközi szintű játékosok a pálya 85%-át tenyeres alapütéseikkel fedik le (Crespo és Reid, 2009). A nyerő ütések tekintetében is a tenyeres ütések dominanciáját figyelhetjük meg. Így megjegyezhetjük, hogy a tenyeres ütés a legjobb eszköz a pálya lefedésére és a pontok befejezésére. A modern játék azonban nem nélkülözheti a megfelelő módon kivitelezett fonák ütéseket sem. A szakirodalom egy- és kétkezes fonák alapütést különböztet meg. Gyakorlásukat tanulmányozva egyértelműen kijelenthetjük, hogy napjaink professzionális játékát a kétkezes fonák ütések nagyarányú dominanciája jellemzi. Míg a 80-as évek elején férfi és női világranglista első 20 helyezettjének körülbelül 75%-a egykezes fonákot ütött. 2008-ra ez az arány a férfiaknál 35%, míg a nőknél 10%-ra esett vissza (Elliott et al., 2009). Jelen pillanatban a férfiaknál 20%-os, a nőknél 0%-os gyakoriságot tapasztalhatunk.

Az erőteljes és hatékony ütések alapját a megfelelő ütőfogások képezik, mivel kapcsolatot teremtenek az ütő és a játékos között. Emellett befolyásolják az ütőfelület szögét a találati pontban, így hatást gyakorolnak az ütés sebességére, pörgetettségére és irányára. Tehát az ütőfogások célja nem más, mint biztosítani az optimális ütő tartást és csukló stabilitást a találati pontban.

A csuklómozgás anatómiai meghatározottsága a különböző ütőfogásokban azt mutatja, hogy a legnagyobb mozgástartományt a kalapács ütőfogás biztosítja (Elliott et al., 2009). Ez az ütőfogás lehetővé teszi a természetes forgatást az alkar és a csukló számára, következésképpen a kalapács ütőfogás a szerva, a fej fölötti és a röpte ütések esetén szokványos. Pörgetést adni vele a labdának viszont igencsak nehézkes.

Az ütőfogások erősségével kapcsolatban Elliott (1982) folytatott vizsgálatokat, amelyben kimutatta, hogy a labdának az ütőről való visszapattanásának sebessége szignifikánsan növekszik a szorítás nagyságával, azoknál az ütéseknél, ahol a játékos a labdát nem az ütő központi részével találja el. Az ütőfogás erősségének mértéke jelentős változást mutat a lendítés alatt és a találat előtt körülbelül 0,1 másodperccel válik állandóvá (Knudson és White, 1989). Tehát a játékosok ösztönösen csökkentik a szorítás nagyságát az ütő lendítése alatt, majd a találati pont előtt hirtelen megnövelik azt.

A hiedelmekkel ellentétben a teniszben előforduló ütések nem igényelnek maximális szorítóerőt. Ezt bizonyítja Lucki és Nicolay (2007) vizsgálata is, akik az adogatásoknál a maximális szorítóerőhöz viszonyítva körülbelül 30 és 40%-os szorítóerőt állapítottak meg.

Az ütés legfontosabb része a találati pont, melynek során a játékos és a labda között közvetett kapcsolat figyelhető meg, ennek időtartama körülbelül 5 milliszekundum (Elliott et al., 2003). Ez alatt a rendkívül rövid, közvetett módon megvalósuló érintések során kell megfelelő irányt, ívet és erőimpulzust közölni a labdával. A rövid kontaktus idő nehezebbé teszi a technikai elemek szabatos és eredményes végrehajtását, ebből fakadóan növeli a labdás mozgástanulási folyamat időtartamát (Rigler, 2004).

Ütésminőség

A megütött labda karakterisztikájával kapcsolatban a labda irányát, mélységét, forgását, és sebességét kell megemlítenünk, melyeket egymástól elválaszthatatlanul kell kezelnünk a tanítási-tanulási folyamatban.

Az ütő pozíciója a találati pontban fontos tényező az ütés irányát illetően, amely lehet jobb, bal és egyenes irányú. A labda mélységét (vagyis a pálya melyik részén pattan a labda) a találati pont magassága, a megütött labda sebessége, pörgetettsége és a környezeti hatások befolyásolják. Így megkülönböztetünk úgynevezett hosszú, rövid és szög-ütéseket. Brody (2002) vizsgálata kimutatta, hogy az ütő fejének szöge és az ütő sebessége a találati pontban meghatározó szerepet játszik a labda irányának megváltoztatásakor. A gyorsabb ütőfejjel megütött labda jobban követi az ütő mozgásának irányát, ellentétben a lassabb ütőfejjel.

A labda forgásával (pörgetettség) kapcsolatban beszélünk előre (pörgetés), hátra (nyesés) és oldalra (oldalpörgetés) történő forgásról. A labda pörgetettségét az ütés során használt ütő, húr, ütőfogás, az előre lendítés meredeksége, a találati pontban az ütőfelület síkjának szöge és az ütőfej sebességének mértéke, valamint az érkező labda pörgetettsége határozza meg (Crespo és Miley, 2002).

Agassi maximum 2000 fordulat/perces (rpm), Nadal viszont átlagosan 4000 rpm labdaforgási sebességet hozott létre az alapütéseivel (Elliott et al., 2009).

Brody (1987) komputer szimulációs vizsgálatában megállapította, hogy a labda előre irányuló forgása kulcs jellegzetessége az eredményes nagy sebességű adogatásoknak. Az első adogatásoknál a labda forgásának sebessége a férfi teniszezőknél 1550 és 3200 rpm, míg a női teniszezőknél 600 és 2680 rpm között mozog. A második adogatásnál ezek az értékek a férfiaknál 3370 és 4650 rpm, míg a nőknél 3000 és 3620 rpm között vannak. A 11 és a 15 éves gyermekeknél az első adogatásnál 900-1000, a második adogatásnál 1500-2000 rpm értékeket állapítottak meg (Elliott et al., 2009).

Magasan képzett játékosoknál egy 190 km/h óra sebességgel megütött adogatás esetén, a labda forgásának sebessége hozzávetőlegesen 1200 rpm, egy 170 km/h vágott adogatásnál 2200 rpm, míg egy 150 km/h pörgetett adogatásnál körülbelül 3200 rpm (Elliott et al., 2009). Pete Sampras 195 km/h megütött első adogatásainál átlagban 2700 rpm, 140 km/h-ás második adogatásainál 4600 rpm labdaforgási sebességet regisztráltak.

A normál röpték esetében átlagban körülbelül 800 rpm-es labdaforgási sebességet mértek mindkét nem

és mindkét oldal tekintetében. További vizsgálatok azt is kimutatták, hogy a professzionális női teniszezők fonák lendített röptéivel markánsan nagyobb labdapörgési sebességet (1500-2500 rpm) tudtak elérni, mint a lendített tenyeres röptéikkel.

Fontos azonban megjegyeznünk azt a tényt, hogy az előre irányuló pörgetés lényegesen nagyobb ütősebességet és ebből kifolyólag nagyobb erőfeszítést igényel a játékosoktól, mint a nyesés. Így a pörgetett ütések tanulási folyamatában a technikai képzés mellett a hangsúlyos kondicionális felkészítést sem nélkülözhetjük. A sebesség és a pörgetettség arányát elemezve, kijelenthetjük, hogy a legjobb játékosok a nagy sebesség mellett nagyfokú pörgetettséget is képesek generálni.

A labda sebessége szintén egy jelentős tényező az ütés karakterisztikáját illetően. Haake és mtsainak (2000) a kutatása rámutatott az adogatás eredményessége és annak sebessége között fennálló kapcsolatra, mely szerint 180 km/óra fölött megütött adogatások szignifikánsan csökkentik a sikeres adogatásfogadások számát.

A nagyobb sebességgel megütött adogatások rövidebb felkészülési időt tesznek lehetővé a fogadó játékosok számára. Egy 117 km/óra átlagsebességű második adogatásnál a felkészülési idő 1200 milliszekundum, amely egy 160 km/óra átlagsebességű első adogatásnál 900 milliszekundumra csökken. A kemény pályafelületeknél a felkészülésre szánt időmennyiség tovább csökken, körülbelül 200 milliszekundummal (Kleinöder, 2005). Professzionális szinten teniszről férfi és női versenyzőknél nem ritka a 200 km/óra sebességű adogatás sem, amely a felkészülési idők további csökkenését eredményezi. Ez az adat az alapvonalon történő játék során 1000-1500 milliszekundum között mozog (Schönborn, 2000).

A profi játékosoknál az elütések és a befejező (nyerő) ütések indítási sebessége gyakran eléri a 150 km/h sebességet is. Ugyan az adogatások indítási sebessége nagyobb, azonban a játékos és a megütött labda távolsága lényegesen kisebb a támadó játéksituációban (a játékos a háló közelében mozog). Az alapvonalról érkező nyerő ütések viszonylatában pedig a célfelület nagyobb.

Egyértelműen kijelenthetjük, hogy a játékos normál reakció ideje kombinálva a gyorsaságával, nem elégséges az érkező labda elérésére, ha a játékos a mozgását az ellenfél labda ütése után indítja. Így az érzékelésnek, észlelésnek, az anticipációnak és az automatizálódott motoros tevékenységeknek kiemelt szerepe van a nagysebességű labdák kezelésében és megjártásában.

A játék során használt eszközök

Az évek során a modern teniszjátékban alkalmazott eszközök (ütő, húr, labda, pályafelület) drámai módon megváltoztak. Ezek a változások pedig maguk után vonták a játék átalakulását, amely megfigyelhető az ütések szögének, sebességének és pörgetettségének növekedésében, a játékosok mozgásának dinamikájában és a labdamentek átlagos időtartamának csökkenésében.

A modern technológia és a korszerű anyagok felhasználása lehetővé tette a lényegesen nagyobb fejtű és könnyebb ütők gyártását, amely növelte ellenállóságukat és rugalmasságukat. Napjainkban egy profi

játékos körülbelül 69 cm hosszúságú és 25,4 cm szélességű ütővel játszik, míg az ITF által megengedett legnagyobb ütőméret 73,66 x 31,75 cm. Ez az arány a hetvenes években használt fa ütőknél 68,6 x 22,9 cm volt. Az ütők tömege 400 grammról 250-340 grammra csökkent (Miller és Cross, 2003). A könnyebb ütő fejtömeg elérését teszi lehetővé, valamint jobb manőverezhetőséget is biztosít. Továbbá a modern ütők merevebbek, ezért a kilengés kisebb, de nagyobb frekvenciájú. A kisebb kilengés kellemesebb érzést és nagyobb ütőerőt biztosít, mivel az energiavesztés kisebb az ütő találati pontban történő hajlásakor. A fa ütők vibrációjának frekvenciája körülbelül 90 Hz, míg a modern ütőké húr nélkül hozzávetőlegesen 150 Hz, behúrozva 142 Hz (Miller és Cross, 2003). Azáltal, hogy az ideális találati pont közelebb van az ütő középpontjához, a nagyobb fejméret is segíti a játékost a labda megütésében és a hibás ütések számának csökkentésében (Brody, 2002). Az ütőfej szélessége növeli az ütőfej hossz tengely körüli forgásának ellenállását a találati pontban, amely szintén segíti a teniszezőt az ütések végrehajtásában. A profi játékosok mégis kisebb fejű és nehezebb ütővel játszanak, mint az amatőrök, mivel magas szintű kondicionális és koordinációs képességeikből fakadóan ők képesek az ütő gyorsabb belendítésére és jobb manőverezésére anélkül, hogy szükségük lenne a találati pontban az ütő hossz tengely körüli forgásának minimalizálására. Az ütő lendítési súlya „swingweight” is fontos szempont az ütő kiválasztásánál, amely függ az ütő súlyától, hosszúságától, egyensúlyának közepétől és a fej méretétől. Brody (2002) vizsgálatai kimutatták, hogy a magasan képzett játékosok az ütő lendítési súlyának 2,5%-os változását már képesek érzékelni. A magasabb lendítési súly nehezebb manőverezhetőséggel párosul. Ha az ütő súlya a markolat közelében koncentrálódik, a játékos kisebb erőfeszítéssel tudja az ütőjét a labda irányába lendíteni, ellentétben azzal, amikor a súly az ütőfej végére összpontosul. Ez viszont nagyobb ütőerőt tesz lehetővé. Általában a hosszabb ütőnek nagyobb a lendítési súlya, így kevésbé manőverezhető, azonban a kinyúlási távolság lényegesen nagyobb, amely nem elhanyagolható szempont egy alacsony termetű játékosnál.

A használt húr kis mértékben ugyan, de szerepet játszik a teniszező teljesítményében. A találati pontban a húrok, a raktározott rugalmas energia majdnem 95%-át kinetikus energia formájában visszaadják, amely független a húr méretétől (Miller és Cross, 2003). A húr feszeségének csökkentésével nagyobb labdasebességet tudunk generálni, ellenben fokozzuk a helytelen találati pont esetén az ütő hossz tengely körüli forgásának mértékét (Brody, 2002). Fontos azonban megjegyeznünk, hogy az így szerzett nagyobb labdasebesség elenyésző mértékű (körülbelül 1-2%). A feszebb húr viszont nagyobb kontrollt biztosít. Így a profi játékosok feszebb húrral játszanak, a minimális energiavesztéséget pedig nagyobb lendítéssel kompenzálják.

Goodwill és munkatársai (2002) laboratóriumi vizsgálatai kimutatták, hogy egy rögzített fejű ütővel vékony és a vastag húrral is ugyanakkora pörgetés generálható és ez a megállapítás a lágy és a feszes húr is igaz. Putnam és Backer (1984) megállapították, hogy egy átlósan behúrozott ütő nem befolyásolja lényegesen a pörgetés mértékét. A húr érdekessége az,

amely minimálisan hat a pörgetés mértékére (Cross, 2000). Tehát a húr feszesége minimális hatást gyakorol a labda sebességére és a pörgésére, viszont hatással van a labda, ütőről történő visszapatánásának szögére (Bower és Sinclair, 1999; Brody és Knudson, 2000). Ennek a szögnek a kontrollálása az ütések során nagyon fontos teljesítményt meghatározó tényező, így a játékosok a mérkőzéseik alatt időről-időre cserélik az ütőjüket, biztosítva ezzel a tisztább és feszebb ütőfelületet.

A labda ütővel való találkozásának jellege, levegőben való haladása és használata közben a tulajdonságaiban bekövetkező változások, mind-mind hatással vannak a játék lefolyására. Ahogy az előzőekben említettük, a húrok a raktározott energia 95%-át kinetikus energia formájában tovább adják, a labda e téren sokkal kevésbé eredményes. Egy teniszlabda 11 km/h ütközési sebességnél, mellyel a betonba csapódik, az energia mindössze 55%-át tartja meg a visszapatánáskor (Miller és Cross, 2003). Ezek az értékek 40 km/h-nál 28%, 72 km/h-nál 16% (Miller és Messner, 2003). Tehát az ütő és a labda ütközése energetikailag nem gazdaságos folyamat.

A labda külső borítása folyamatos változásnak van kitéve a használat során. Az első időben bolyhosodik, majd néhány játék után simábbá válik a felülete. A labda ellenállása kezdetben emelkedik, mivel a növekvő felület növeli az ellenállást, majd ez az ellenállás csökken, amint a külső réteg simábbá válik. Így az a labda, mellyel még csak 1-2 játékot játszottak lassabb, mint amellyel már 5-6 játékot játszottak (Miller és Cross, 2003). Ennek értelmében, a használt labda előnyösebb azoknak a játékosoknak, akik az adogatásukra építenek. Hátrányos viszont azoknak a játékosoknak, akik az alapvonal mögött erős pörgetésekkel játszanak. Mivel a labda felszíne egyre kevésbé érdes, simább, ezért az adott pörgetés mellett a felhajtóerő is csökken. Ezáltal adott erő és pörgetés mellett, egy elhasznált labda messzebbre fog repülni, mint egy új, így nagyobb eséllyel csúszik ki a pályán kívülre. Azonban az előny, amely abból adódik, hogy a használt labda kevésbé lassul le, kisebb, mint a hátrány, amit a felhajtóerő csökkenése okoz.

A többi sportolóval ellentétben a teniszezők eltérő kihívás előtt állnak azáltal, hogy különböző felületeken játszanak. A pálya típusa döntően meghatározza a labda viselkedését és a játékos mozgását. Így a teniszesezők fejlődése tekintetében gyakorlatilag borítás-specifikus készség elsajátításról beszélhetünk. Miller (2006) szerint az ütközés elnyelése és a súrlódás a két legfontosabb tulajdonság, amely hatással van a játékos mozgására és a labda viselkedésére. A labda és a pálya között fellépő súrlódási együttható meghatározza a pályafelület sebességét. A nagyobb súrlódás nagyobb veszteséget fog generálni a labda sebességében, ellentétben a kisebb súrlódással. Salakpályán a labda és a pálya súrlódási koefficiense magas, a játékos és a pálya közötti súrlódási együttható pedig alacsony (Miller, 2006). Ezért ezen a pályafelületen a labdák lassabbak. A játékosok a labdákhoz történő igazodáskor és irányváltáskor gyakran alkalmazzák a salakon való csúszás technikáját. Ellentétben a kemény pályafelülettel, ahol a súrlódási tényező a labda és a pályafelület között kisebb, a játékos és a pályafelület között pedig nagyobb mértékű. Vagyis a mesterséges pályafelületen, a labda sebessége a talajjal történő érintkezés után gyorsabb, ezáltal a játékosnak kevesebb

ideje van a labda megütésére. Emellett lényegesen nagyobb erőfeszítést kell kifejtenie az intenzív és robbanékony mozgások végrehajtásakor.

Brody (1984) vizsgálatai kimutatták, hogy valamennyi gyors szerva 11-16 fok közötti szögben éri el a felszint viszonylag kismértékű pörgetés mellett, így nagyrészt csúsznak a pattogás során. Ebben a helyzetben a labda lassul, a lassulás mértéke növekszik, ahogy a beesési szög növekszik és a súrlódási együttható emelkedik. A labda és a pálya között a súrlódási együttható gyors pálya esetén 0,5 (kemény pályafelület), lassú pályán (salak) 0,7. Egy 11 fokos beesési szög esetén, a labda 20%-kal fog lassulni egy gyors és 28%-kal egy lassú pályafelületen. 16 fokos értéknél a gyors pályán 30%-os, lassú pályán 40%-os lesz a labda lassulása (Brody, 1984). Ezért egy nagy sebességű szerva salakon körülbelül 0,02 másodperccel később éri el az alapvonalat, mint fűvön.

A súrlódási erő, amely a lepattanó labda aljára hat, nem csak a labda lassulását okozza, hanem kihatással van a labda elpattanására is. A beesési szög, a súrlódási együttható és a beesési sebesség emelkedésével a pörgetés intenzitása növekszik. Így, ha a labda nagyobb szögben éri el a felszint, nagyobb lesz a pörgetése, mint egy olyan labdáié, amelyik laposabb szögben csapódik be. Hasonlóképp egy gyorsabban megütött labda is nagyobb pörgéssel fog rendelkezni becsapódás után. Ezért a játékosok a lassú pályafelületeken magasabb ívű (de nem magas), viszonylag nagy sebességű pörgetett alapütésekkel és adogatásokkal játszanak, amelyek segítségével a pályáról leszoríthatják az ellenfeleiket vagy pedig arra kényszerítik őket, hogy lényegesen magasabb találati ponttal üssenek. Ezek viszont sokkal nehezebben kontrollálhatók. Ezt bizonyítja az is, hogy az első adogatások átlagsebessége a férfi teniszszekciónél a francia nyílt teniszbajnokságon 25 km/h-val kisebb, mint Wimbledonban. Salak pályafelületen a lassabb, jobban pörgetett szervák hatására a labda kellemetlen szögben oldalra pattan, amely megnehezíti a labda visszaütését és leszorítja a játékost. Tehát a salak pályafelületen az erőfeszítés, amelyet a nagy sebességű adogatások és alapütések kívánnak, nem biztos, hogy kifizetődő. Ellentétben a kemény pályafelületekkel, ahol a labda és a pálya közötti súrlódási tényező jóval kisebb. Így a játékosok ezeken a pályafelületeken nagyobb sebességgel és kisebb pörgetésekkel játszanak.

Összefoglalás

Munkánkban, a modern kutatási eredményeket felhasználva igyekeztünk bemutatni a tenisz sportág néhány teljesítmény-meghatározó komponensét. Ezek alapján a következő megállapításokat fogalmazhatjuk meg:

- A terhelés-pihenés aránya és a teljes játékidő a mérkőzéseken nagyfokú variabilitást mutat.
- A teniszben optimális technikáról beszélünk, melyet az egyéniség, egyszerűség, gazdaságosság és a hatékonyság jellemez.
- Az adogatás és a fogadás kulcsszerepet játszik a teniszszelő teljesítményében.
- Az ütő és a labda közötti közvetlen kapcsolat időtartama körülbelül 5 milliszekundum.
- 180 km/h fölött megütött adogatások szignifikánsan csökkentik a sikeres fogadások számát.
- A modern ütők könnyebbek, merevebbek és nagyobb ütőfejjel rendelkeznek, mint a faütők,

amely hatással van a játék időbeli összetevőire, a sportág technikájára, az ütés minőségére és a játékosok által alkalmazott játéktípusra.

- A húrok a raktározott energia 95%-át kinetikus energia formájában továbbadják, a labda e téren sokkal kevésbé hatékony.
- A pálya típusa döntően meghatározza a labda viselkedését és a játékos mozgását. Ezért a teniszszelő fejlődése tekintetében gyakorlatilag borítás-specifikus készség elsajátításról beszélhetünk.
- Salakpályán a labda és a pálya súrlódási koefficiense magas, a játékos és a pálya közötti súrlódási együttható pedig alacsony, ellentétben a kemény pályafelülettel.
- A súrlódási erő, amely a lepattanó labda aljára hat, nem csak a labda lassulását okozza, hanem kihatással van a labda elpattanására is.

Felhasznált irodalom

Barnett, T., Poland, G. (2007): How the tennis court surface affects player performance and injuries. *Medicine and Science in Tennis*, **12**: 34-37.

Bergeron, M.F., Maresh, C.M., Armstrong, L.E., Signorile, J.F., Castellani, J.W., Kenefick, R.W., La.Gasse, K.E., Reebe, D.A. (1995): Fluid-electrolyte balance associated with tennis match play in a hot environment. *International Journal of Sport Nutrition*, **5**: 180-193.

Bernardi, M., DeVito, G., Falvo, M.E., Marino, S., Montellanico, F. (1998): Cardiorespiratory adjustment in middle-level tennis players: are long term cardiovascular adjustments possible? In: Lees, A., Maynard, I., Huges, M., Reilly, T.(eds.) *Science and Racket Sports*, E and FN Spon, London, 20-26.

Bower, R., Sinclair, P. (1999): Tennis racquet stiffness and string tension effect on rebound velocity and angle for and oblique impact. *Journal of Human Movement Studies*, **37**: 271-286.

Brody, H. (1984): That is how ball bounces. *The Physics Teacher*, **22**: 494-497.

Brody, H. (1987): *Tennis Science for Tennis Players*. The University of Pennsylvania, Philadelphia.

Brody, H. (2002): The tennis racquet. In: Renstrom, P.A.F. H.(eds.) *Handbook of Sports Medicine and Science: Tennis*, Blackwell Science, Oxford, 29-38.

Brody, H., Knudson, D. (2000): A model of tennis stroke accuracy relative to string tension. *International Sports Journal*, **4**: 38-45.

Christmass, M., Richmond, S., Cable, N., Arthur, P., Hartmann, P. (1998): Exercise intensity and metabolic response in single tennis. *Journal of Sport Science*, **16**: 739-747.

Crespo, M., Miley, D. (2002): *Advanced coaches manual*. International Tennis Federation, London.

Crespo, M., Reid, M. (2009): *Coaching Beginner and Intermediate Tennis Players*. International Tennis Federation, London.

Cross, R. (2000): Effect of friction between the ball and strings in tennis. *Sport Engineering*, **3**: 85-98.

Elliott, B.(1982): The influence of grip tightness on reaction impulse and rebound velocity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **14**: 348-352.

Elliott, B., Mester, J., Kleinöder, H., Yue, Z. (2003): Loading and stroke production. In Elliott, B. Reid, M., Crespo, M. (eds.): *Biomechanics of Advanced Tennis*. International Tennis Federation, London. 95-136.

Elliott, B., Reid, M., Crespo, M. (2009): *Technique Development in Tennis Stroke Production*. International Tennis Federation, London.

Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., Pluim, B. (2006): Intensity of tennis match play. *British Journal of Sports Medicine*, **40**: 387-391.

Fernandez-Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., Fernandez-Garcia, B., Terrados, N. (2007): Match activity and physiological responses during a junior female singles tennis tournament. *British Journal of Sports Medicine*, **41**: 711-716.

Fernandez-Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., Sanz-Rivas, D., Fernandez-Garcia, B., Mendez-Villanueva, A. (2008): Match activity and physiological load during a clay-court tennis tournament in elite female players. *Journal of Sport Science*, **30**: 1-7.

Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., Sánchez-Munoz, C., Pluim, M.B., Tiemessen, I., Mendez-Villanueva, A. (2009): A comparison of the activity profile and physiological demands between advanced and recreational veteran tennis players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **23**: 604-610.

Goodwill, S. R., Haake, S. (2002): Ball spin generation for oblique impacts with a tennis racket. *Experimental Mechanics*, **44**: 195-206.

Haake, S., Rose, P., Kotze, J. (2000): Reaction time testing and grand-slam tie-break data. In Haake, S. J., Coe, A. (eds.): *Tennis Science and Technology*. Blackwell Science, Oxford, 269-276.

Halmos I. (1992): *Tenisz*. P&L, Budapest, 25-27.

Hornery, D., Farrow, D., Mújika, L., Young, W. (2007): Fatigue in tennis. Mechanisms of fatigue and effect on performance. *Sport Medicine*, **37**: 199-212.

ITF (2002): *Official rules of tennis*. Triumph Books, Chicago, 10-11.

Johanson, C., McHugh, M.B. (2006): Performance demands of professional male tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, **40**: 696-699.

Kovacs, M.S. (2004): A comparison of work/rest intervals in men's professional tennis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **33**: 654-658.

Kovacs, M.S., Strecker, E., Chandler, W.B. (2004): Time analysis of work/rest intervals in men's collegiate tennis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **18**: 364.

Kovacs, M. (2007): Tennis physiology. Training the competitive athlete. *Sports Medicine*, **37**: 189-198.

Kleinöder, H. (2005): The return of the serve. Retrieved May 20, 2010, from <http://www.coachesinfo.com/category/tennis>.

Knudson, D., White, S. (1989): Forces on the hand in the tennis forehand drive: Application of force sensing resistors. *International Journal of Sport Biomechanics*, **5**: 324-331.

Lucki, N.C., Nicolay, C.W. (2007): Phenotypic plasticity and functional asymmetry in response to grip forces exerted by intercollegiate tennis players. *American Journal of Human Biology*, **19**: 566-577.

Mendez-Villanueva, A., Fernandez-Fernandez, J., Bishop, D., Fernandez-Garcia, B., Terrados, N. (2007): Activity patterns, blood lactate concentrations and ratings of perceived exertion during a professional singles tennis tournament. *British Journal of Sports Medicine*, **41**: 296-300.

Miller, S. (2006): Modern tennis rackets, balls, and surfaces. *British Journals of Sports Medicine*, **40**: 401-405.

Miller, S., Cross, R. (2003): Equipment and advanced performance. In: Elliot, B, Reid, M., Crespo, M. (eds.): *Biomechanics of Advanced Tennis*. International Tennis Federation, London, 179-200.

Miller, S., Messner, S. (2003): On the dynamic coefficient of restitution of tennis balls. In: Miller, S. (eds.) *Tennis Science and Technology 2*. Toronto, 97-105.

Morante, S.M., Brotherhood, J.R. (2005): Match Characteristics of Professional Singles Tennis. *Journal of Medicine and Science in Tennis*, **10**: 12-13.

O'Donoghue, P., Ingram, B. (2001): A national analysis of elite tennis strategy. *Journal of Sport Sciences*, **19**: 107-115.

Putnam, C. A., Backer, J.A.W. (1984): Spin imparted to a tennis ball during impact with conventionally and diagonally stung racquets. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, **55**: 261-266.

Rigler E. (2004): *Sportjátékelmélet*. Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Budapest.

Schönborn, R. (2002): *Advanced Techniques for Competitive Tennis*. Meyer and Meyer, Vienna.

Torres-Luque, G., Cabello-Manrique, D., Hernández-García, R., Garatachea, N. (2011): An analysis of competition in young tennis players. *European Journal of Applied Physiology*, **11**: 39-43

Verlinden, M., Van Ruyskensvelde, J., Van Gorop, B., De Decker, S., Goossens, R., Clarijs, J.P. (2004): Effect of gender and tennis court surface properties upon strategy in elite singles. In: Lees, A., Kahn, J.F., Maynard, I. (eds.): *Science and Racket Sports III*. Taylor and Francis, London, 163-168.

Egészségtudatot formáló kurzus megalapozása és fejlesztése a Pannon Egyetemen

The foundation and development of course for health consciousness at Pannon University

Edvy László

Pannon Egyetem TSI, Veszprém

E-mail: edvyl@almos.vein.hu

Összefoglaló

Az egészséggel kapcsolatos életminőség feltárása számos hiányosságot tár fel az egyetemi hallgatók életvezetése és egészségtudata kapcsán. Nem vitatott tehát, hogy helye van az egészségfejlesztésnek a felsőoktatásban. A gyakorlatban megvalósuló egészségtudat fejlesztését a Pannon Egyetemen, egy szabadon választható tárgy meghirdetése által kívánjuk felváltani. A kurzus fejlesztése akciókutatás által történik, melynek reflexiói a hallgatók által sikeresnek ítélt ismeretátadást alapoznak meg.

Kulcsszavak: egészségtudat, felsőoktatás, akciókutatás

Abstract

Researching the health-related quality of life we find a lot of deficiencies among life style and health consciousness in relation of students. Therefore the development of the health consciousness is necessary in higher education. Health consciousness in practice is developed at Pannonia University with a subject, which can be chosen freely. The course is developed with an action research. It's reflections are based on successful knowledge transfer what is judged by students.

Key-words: health consciousness, higher education, action research

Bevezetés

Az egészség a nevelésben célérték. Ennek megfelelően az iskolában törvényi garancia mellett jelenik meg az egészségtudat fejlesztése. Ez a különböző tudományterületek mentén felsorakoztatott tantárgyakba beépítve kap helyet. A WHO által értelmezett egészség (a betegség hiányán túl fiziológiai, pszichológiai, szociológiai egyensúly; WHO, 1946) ebben a tantárgyi keretek közé szorított formában azonban nem egységként, hanem különálló részekként válik értelmezetté. A tudás közvetítése patológikus, az eredmény pedig többnyire repetícióra épülő, a gyakorlati megvalósulást nélkülöző egészségtudat. Allításunk igazolható, az egészségtudat hiányosságai tetten érhetők a felsőoktatásban (Edvy, 2012).

Az egészségfejlesztés, mint az – Ottawai Charta értelmezésében – egyén egészségi állapotának tudatos ellenőrzése, illetve folyamatos fejlesztése, az optimális életminőség kialakításának lényeges, az Oktatási Törvény által is felvállalt eleme (Pikó, 2005). Az, hogy ennek a felsőoktatásban is teret kell engedni, ma már kevesen vitatják, hiszen annak a társadalmi csoportnak tudunk egy utolsó impulzust adni, amely a mindennapi élet szintjén többek között az egészséges élet-

mód kapcsán is a közösség véleményformáló erejeként fog megjelenni (Frenkl, 1997).

Az egészségfejlesztés a felsőoktatás képzési struktúrájába beilleszthető. Ez a Pannon Egyetemen, „C” típusú, szabadon választható kurzus hirdetése által realizálódott. A képzés a karok számára „intézményi tárgyként” elérhető, a hallgatók körében népszerű és keresett.

Célkitűzések

Az egészségmagatartási minták között nem mindig egyértelmű a kapcsolat (Pluhár és Pikó, 2003). Például a rendszeres testmozgás nem feltétlenül jár együtt az egészséges táplálkozás, az egészségkárosító szokásoktól való tartózkodás igényével. Ez – Pikó terminusával élve – a változó motivációjú életmód modell relevanciáját feltételezi. Az életminőséget befolyásoló egészségmagatartás fejlesztésének a maga komplexitásában való felvállalása feltételezné a testi-lelki egészségnevelésnek az oktatási intézményt átfogó nevelési rendszerben való megjelenítését (Meleg, 2002). Ez azonban a felsőoktatás intézményi keretei között nem lehet reális cél. Szükséges annak a lehetőségekhez igazított szűkítése.

A fentiek értelmében doktori kutatásunk tárgya a felsőoktatásban megjelenő hallgatók életminőségének feltárása az egészségtudatosság vonatkozásában, valamint annak fejlesztése. Célunk egy, a felsőoktatásban bevezetésre alkalmas kurzus fejlesztése, amely az érték objektíváció vonatkozásában feloldja az egészségvédő életvezetés területén felfedhető – elsődlegesen a fizikai inaktivitás vonatkozásában nyomon követhető – konfliktushelyzetet.

Empirikus kutatásunk három területen zajlik:

- a hallgatók életminőség mutatóinak feltárása
- a kurzus fejlesztése
- a kurzus eredményességének igazolása.

Jelen cikkünkben a második fázis kerül bemutatásra, amelyben fel kellett tárunk az egészségnevelésnek azt a szegmensét, amely a felsőoktatás által felvállalható. További célunk volt a kurzus megalapozásán túl, annak folyamatos önreflexiók mentén történő fejlesztése a tudásközvetítés eredményességének optimalizálása érdekében. Ennek kapcsán a következő részfeladatokat kellett megoldanunk:

- Meg kellett találni az egészségfejlesztésnek azon szegmensét, amely egy felsőoktatási intézményben hirdetett kurzus által fejleszthető.
- A képzés tartalmi kereteinek megalapozásába, valamint annak továbbításához használt technikák fejlesztésébe be kívántuk vonni azt a hallgatót, aki az ismeretek eredményes befogadásáért kell, hogy felelősséget vállaljon.
- Olyan kutatás-módszertani eszközt kellett választanunk, mely által nyert ismeretek segítenek a
 - belső szükségletre épülő motiváció fenntartásában,

- a tanulás folyamatának erősítésében, a kompetens tudás elérésében,
- az egyén fittségi céljának eléréséhez szükséges tartalmi elemek ellenőrzése mentén a kurzus folyamatos fejlesztésében.

Anyag és módszer

Az egészségfejlesztésnek a felsőoktatásban történő megjelenítése gyakorlati probléma. Ennek megoldását célzó kutatás eredménye nem egy általános érvényű tudományos produktum, hanem az egészségfejlesztésnek egy tudományosan megalapozott, hatékony, a gyakorlatban alkalmazható modellje. A célok megvalósításához választott kutatási eszközünk ennek függvényében az akciókutatás volt. Ez egy folyamatos, ciklikus önreflexióra épülő, elsődlegesen kvalitatív módszer, amely a tanulás-tanítás folyamatának mind egyik tagját a kutatás kompetens szereplőjeként értékeli és értelmezi (Szabolcs, 2001, 36-37). Ennek a tudományos megismerési módszernek a folyamata az alábbi ábrán követhető nyomon (1. ábra).



1. ábra. Az akciókutatás körfolyamata (Zsolnai, 2001)
Figure 1. The circular process of action research (Zsolnai, 2001)

Az akciókutatás menete, az elemzett minta ismertetése az alábbiakban kerül részletezésre:

- Akcióalapú elmélet: a cél egy, az egészségfejlesztést megalapozó és támogató kurzus beágyazása a felsőoktatás képzési struktúrájába.
- Diagnózis: A kurzus tematikájának megalapozásához fel kellett tárnai a hallgatók életminőségét befolyásoló tényezőket. A felmérést survey módszerrel végeztük, ahol a minta alapsokaságát a Pannon Egyetem nappali tagozatos hallgatói adták. A mintavétel a karok és nemek viszonylatában reprezentatív. A kor szerinti megoszlás megjelenítése nem volt indokolt, hiszen a vizsgált célcsoport e tekintetben homogénnek mondható. Az alkalmazott kutatási eszköz strukturált kérdőív volt, amelynek kérdéscsoportjai a következők:
 - o Alapadatok: személyi adatok, antropometriai adatok;
 - o Pszichológiai életminőség mutatók;
 - o Egészséggel kapcsolatos életminőség mutatók;
 - o Egészségvédő életvezetést feltáró kérdések.

Az SPSS statisztikai programot alkalmaztuk az eredmények értékelésére – leíró statisztikai eljárások, összefüggés- és különbözőség vizsgálatok, valamint faktoranalízis mentén (Edvy, 2012).

Akcióterv:

- o A faktoranalízis által generált új változók (faktorok) a statisztikai eljárás értelmében egymástól függetlenek, így az életminőségnek jól

definiálható területeit képezik. Ennek ismeretében a felsőoktatás által felvállalható fejlesztési terület beazonosítható (Edvy, 2012).

- o A kurzus tartalmi (tantervi) kereteinek meghatározásában elsődleges szempont a kérdőíves vizsgálat által feltárt, a hallgatók életminőségét negatívan befolyásoló értékvesztés (Edvy, 2012).
- o A képzés tematikája azt a protokollt követi, amely mentén – egy professzionális szakma képviselője – a személyi edző vezet be addig inaktív kliensét egy tervezett fittségi programba, biztosítva ez által a nevelésben gyakran hiányolt garanciát.
- Akció: ez maga a kurzus levezetése az aktuális szorgalmi időszakban az akcióterv mentén, beépített folyamatos kontrollokkal. A ciklus addig ismétlődik, míg a kívánt – akcióalapú elmélet által meghatározott – célt el nem érjük.
- Kiértékelés: A kurzus közben és végén alkalmazott reflexiók vizsgálatok eredményei, azok értelmezése teremti meg a fejlesztés lehetőségét. Az akciókutatás, mint kvalitatív neveléstudományi módszer eredményeinek validitását, a triangulációs technika alkalmazásával kívántuk erősíteni, ami különböző vizsgálati eszközök használatát jelenti (Szabolcs, 2001, 103). E szerint a következő kutatási eszközökkel éltünk: A mintát a képzésben részt vett hallgatók alkotják, melynek elemszáma jelenleg 59 fő.
 - o Az óravezetés során végzett megfigyelések. Megfigyelési szempontok a következők voltak:
 - Fenntartható-e az egyéni motiváció az elméleti és gyakorlati foglalkozásokon?
 - Mi kap nagyobb figyelmet? Az elméleti vagy a gyakorlati képzés?
 - Az elméleti alapismeretek elsajátítására szánnak-e időt a hallgatók?
 - Az egészségtudat vonatkozásában „hozott” rossz beidegződések mennyire akadályozzák az új ismeretek befogadását?
 - Az érdeklődés, az életvitel és az életminőség vonatkozásában megjelenő különbségek kezelhetők-e?
 - o A hallgatók elégedettségét feltáró kérdőív. Ezzel az eszközzel a kurzusnak az egyéni motiváltságra, a reális állapot-önértékelésre, az erre épülő fittségi program végrehajthatóságára gyakorolt hatását kívánta felmérni. Az adatfeldolgozást segítő, mindezt 5-fokozatú Likert-skálán mértük (1 - egyáltalán nem, 5 - teljes mértékben). A mintát – és egyben az alapsokaságot – a képzésben részt vett hallgatók alkották, melynek elemszáma jelenleg 59 fő.
 - o Interjúval az elégedettséget feltáró kérdőívet kívántuk erősíteni. Ez a tudásközvetítés hatékonyságán túl az egyedi igények felmérésére is lehetőséget kínált.

Eredmények

A kutatás eredményeit az akciókutatás menetét követve mutatjuk be.

A diagnózis a hallgatók egészséggel kapcsolatos életminőségének survey módszerrel történő vizsgálatára épült. E szerint a hallgatók életminőségét – a Kopp Mária és munkatársai által vezetett Hungarostudy 2002 mérési eredményeivel összehangban –

mind a testi egészséget feltáró fizikai dimenzió, mind pedig a pszichológiai egészséget feltáró mentális dimenzió mentén számos rizikófaktor gyengíti. Kiemelhető továbbá, a lányok több dimenzió mentén feltárt hátrányos helyzete, állapota, valamint a karok esetében előforduló szignifikáns eltérések. (A Pannon Egyetem hallgatóinak egészséggel kapcsolatos életminőség mutatóit feltáró kutatás eredményeit a 2012/1-es Sporttudományi Szemlében részletesen ismertettük.)

Az akcióterv esetünkben a kurzus tartalmi megalapozását és didaktikai felépítését jelentette. Ezt a hallgatók feltárt állapotán túl az is befolyásolta, hogy a felsőoktatás az egészségfejlesztésnek mely területén képes reális eséllyel az eredményes szerepvállalásra. Ennek tájolásában segített a faktoranalízis, amely összefüggés-vizsgálat a hallgatók életminőségének jól definiálható területeit adta eredményül. Ezek sorrendben, jelölve faktorsúlyukat, az **1. táblázatban** olvashatók.

A faktoranalízis alapján az egészséggel kapcsolatos életminőség legmeghatározóbb tényezője a gyakorlatban megvalósuló egészségvédő életvezetés. A változók közül faktorsúlyuk szerint elsődleges az edzésgyakoriság, ezt követi a fittség önbecslés, majd a sportmozgások tudatos megélése, tervezettsége. A mindennapok terminusaival élve ez azt jelenti, hogy az objektíven feltárt fittségi állapotra épülő reális fittségi cél meghatározása, illetve annak gyakorlati végrehajtása, végrehajthatása segíti elsődlegesen a hallgatót a minőségi élet zálogaként értelmezett egészsége javításában. Ezt a folyamatot támogató, erősítő kompetens tudás közvetítése a felsőoktatás által felvállalható, képzési rendszerébe beilleszthető.

Az a protokoll, amely mintául szolgált a kurzus tematikájának felépítéséhez – amelyre jól illeszthető az életminőség kiemelt faktorának megerősítését célzó képzés –, az egyén fittségi programba való bekapcsolásának személyi edző által követett folyamata (**2. ábra**).

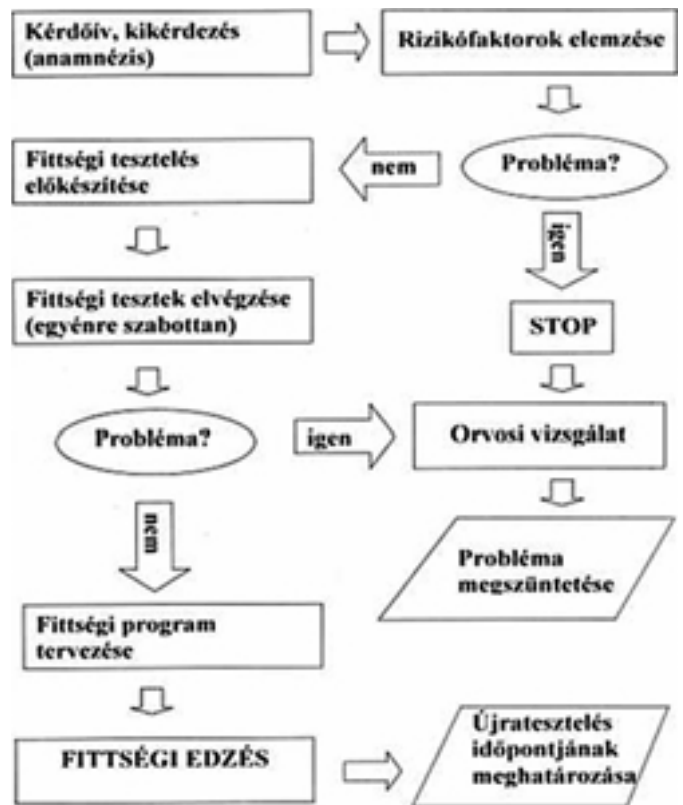
Az akció, vagyis a kurzus meghirdetése és levezetése a Pannon Egyetem Testnevelési és Sport Intézetének koordinálásával történt. Az első aktív félév a 2010/11-es tanévben volt. A 2 kreditpont értékű, elméleti, 15 órás tárgy az első évfolyam kivételével minden kar által elérhető. A reflexiók értelmezése és értékelése alapján mára a következő változások történtek:

- A kurzusra való jelentkezés 15 főben lett limitálva.
- Az órakeret bővült 15 óra gyakorlattal, ennek megfelelően a kreditérték is megduplázódott.
- A tematika folyamatos tartalmi bővülést és korrekciót mutat.
- A 2012/13-as tanév őszi félévében külön fiú és lány kurzust hirdettünk.

1. táblázat. A teljes variancia értékei faktoronként Varimax rotáció után

Table 1. Values of the whole varianty after Varimax rotation

KMO index		0.754	
Bartlett's teszt			
-Approx. Chi-Shi-Square	1224.71		
-df	91		
-Sig.	0.000		
	Mesterséges változók	Sajátérték	Magyarázott variancia
1. faktor	Gyakorlatban megvalósuló egészségvédő életvezetés	3,310	23,65%
2. faktor	Pszichológiai egészséget feltáró mentális dimenziók	1,432	10,23%
3. faktor	Repetícióra épülő egészségtudat (passzív egészségtudat)	1,382	9,87%
4. faktor	Egészségkockázati magatartás	1,251	8,93%
5. faktor	Egészségi állapot szubjektív megítélése	1,096	7,83%
Magyarázott variancia kumulatív összesen: 60,51%			



2. ábra. A fittségi programba való bekapcsolás protokollja (Zopcsák, 2001)

Figure 2. Protocol of the linkage for process of fitness (Zopcsák, 2001)

A kiértékelés az akciókutatás ciklusának azon eleme, amely a reflexiók által juttat minket új ismeretekhez és tapasztalatokhoz. Az erre épülő visszacsatolás lehet a kurzus folyamatos fejlődésének a garanciája.

Az egyik beépített kontroll a kurzus közben végzett folyamatos, a már ismertett szempontok mentén történő megfigyelés volt. Eredményei a következőkben foglalható össze:

- Megállapítható, hogy a motiváció akkor erősödik, amikor a közvetített ismeret személyes aktivitást nyer.
- A kurzus elején a gyakorlati foglalkozások nagyobb érdeklődést és aktivitást váltanak ki a hallgatókból, mint az előadások. Ennek megfelelően törekednünk kell arra, hogy a közvetített tudás mielőbb gyakorlati megerősítést nyerjen.
- Az ismeretek elsajátítására a hallgatók nem szánnak külön „tanulási időt”. Azok befogadása

közvetlen gyakorlati megvalósulásuk által válik rögzíthetővé.

- A „hozott” hibás ismeretek, az egészségvédő életvezetést kísérő hibás sztereotípiák kezelése – mivel azok az intrinszik célok megvalósítására irányulnak –, kellő körültekintéssel kezelendők. Azok meggyőző elvetése – tapasztalataink szerint – az oktató irányában megnyíló bizalom és az általa nyert hitelesség feltétele.
- Az egyéni különbségekből fakadó eltérő fitsségi célok más-más érdeklődési irányt képeznek. Ennek való megfelelés csakis néhány fős – érdeklődés, életvitel és életminőség szempontjából homogén – csoporttal való foglalkozás által lehetséges.

A kurzus végén végzett hallgatói elégedettségvizsgálat eredményei a **2. táblázatban** olvashatók. A kérdésekre 1-től 5-ig értékskálán adott válaszok mutatják, hogy a közvetített ismeretek jelentős változást hoztak az egészségtudatuk minőségében. Az egészségfejlesztés szempontjából kiemelt jelentőségűnek tartjuk, hogy az ismeretek gyakorlati alkalmazhatósága, valamint a motiváció tekintetében is eredményesnek ítélik meg a hallgatók a tárgyat.

A kurzus utolsó heteiben lehetőség van a fitsségi program tervezése kapcsán az egyéni konzultációra. Ezen alkalmakkor bonyolítottuk le azon interjúkat, ahol a tárgynak hallgatók általi befogadhatóságát, esetleges hiányosságait, valamint az egyéni elvárásokat kívántuk feltárni. A kérdésekre adott válaszokat összegezve elmondhatjuk:

- a kurzus befogadhatóságának egyik feltétele a motiváció fenntartása. Ez az ismeretek egyénre hangolásával oldható meg. Ezt tovább erősíti az előadó hitelessége, személyes példamutatása, nyitottsága.
- A hallgatók által felvetett tartalmi, szerkezeti és didaktikai hiányosságok a következők: kevés gyakorlat, egyes esetekben az egyéni fitsségi célok eléréséhez kevés specifikus ismeret továbbítása, egyéni képzés hiánya.

Az egyén által támasztott, kurzussal szembeni elvárások tovább erősítik a személyre szabott ismeretátadás igényét.

Megbeszélés és következtetés

Az, hogy a hallgatók életminőségében számos rizikófaktort tártunk fel, elegendő érv kell, hogy legyen a felsőoktatásnak az egészségfejlesztésben való szerepvállalásához. Ahogy ezt már bevezetőnkben említettük, a Pannon Egyetemen a fizikai aktivitást biztosító, kínált sportolási lehetőségeken túl ez egy szabadon választható tárgy formájában realizálódott. A gyakorlatban megvalósuló, egészségvédő életvezetés, mint az egészséggel kapcsolatos legerősebb faktor lett az a szegmens, amelynek erősítését a fejlesztett kurzussal fel kívántuk vállalni. Az intézmény minden kora hoz-

zájárult, hogy hallgatói a meghirdetett kurzusunkra jelentkezhesenek. Ehhez az eredményhez kellett az a meggyőző érvelés, amely többek között az életvitellel kapcsolatos problémák kari vonatkozásait is ismertette, jelezve a szignifikáns eltéréseket.

A tárgyi, szellemi és szervezeti szükségletek ehhez a feladathoz minden intézmény számára biztosítottak.

A kurzus tematikája – céljából adódóan – követheti a személyi edző által is használt protokollt (**2. ábra**). Ennek megfelelően a kurzus tematikája a következőkben foglalható össze:

A rendszeres testmozgás pozitív élettani hatásainak ismerete részben már meglévő – középiskolai – tudás rendszerezésén alapul. A tanulási folyamatban részt vevő hallgató motiválttá válik az ismeretek elsajátításában azáltal, hogy – az alapvető fitsségi mutatók értelmezése után – saját egészségi állapotfelmérését kell elvégeznie. Kiértékelve az eredményeket – egészségi állapotát már objektíven szemlélve – megfogalmazódhatnak a reális fitsségi célok. Az elvárások eléréséhez vezetnek a fitsségi szempontból elsődleges kondicionális képességek fejlesztése. Itt újabb hiánypótlás kell, hogy megelőzze a továbblépést, ugyanis az egyes mozgásformák élettani hátttere, valamint azok által kiváltott differenciált adaptációs folyamatok nem tisztázottak. Az egyes, fizikai képességeket fejlesztő eszközök elméleti megismerését a feladatok gyakorlati elsajátítása követi, rögzítve azok célrendszerét. (A közoktatásban előforduló, már ismert mozgásformákra alapozunk.) A rendszeres testmozgás megtervezését segítő edzéselméleti alapelvek, és a periodizálás algoritmusának elsajátítása után a hallgató végül elkészíti saját, egyénre szabott fitsségi edzéstervét, igénybe véve a személyes konzultáció lehetőségét.

A folyamatos fejlesztés alatt álló kurzus ma két-két óra elmélettel és gyakorlattal bíró, 4 kredit értékű tárgyként van meghirdetve. Indokolttá vált a nemek szerinti bontás, figyelembe véve a lányoknál feltárt, életminőséget romboló állapotokat, valamint a fiúk magasabb fizikai aktivitását, amely alacsonyabb színvonalú tervezettséggel és tudatossággal párosul. Ennek megfelelően a 2012/13-as tanévben külön kurzust indítottunk fiúknak és lányoknak. Az ismeretek befogadását két sporttudományban jártas szakember segíti. A kurzus létszámát 15 főben maximáltuk. Ez a felső korlát szükséges ahhoz, hogy az igényelt, személyre szabott információ átadás megvalósulhasson. Ezt kívánjuk segíteni további, egyéni konzultációs időpontok felajánlásával. Gyakorlati tapasztalat, hogy a hallgatók élnek is ezzel a lehetőséggel.

Az egyik kiemelt célunknak tartjuk, hogy a hallgató érdeklődését fel tudjuk kelteni és a rendszeres testmozgás indítékául szolgáló motivációt fenn tudjuk tartani. Ehhez első lépésként elengedhetetlen a generációk egymásutániségében feltárható, egészségre (testösszetételre) jellemző szekuláris trend megismeretése. Ennek értelmezése után a hallgató már nem a

2. táblázat. A kurzus hallgatók általi értékelése **Table 2.** Appreciation of course via students

Kontroll kérdések	N		Mean	Median	Mode
	Valid	Missing			
Változott-e fittségéről alkotott képe?	59	0	3.69	4	4
Motiváltabbá vált-e fittsége fejlesztésében?	59	0	4.12	4	5
Közvetített-e új ismereteket a kurzus?	59	0	4.66	5	5
Az új ismeretek birtokában át kell-e értékelnie fitsségi céljait?	59	0	3.81	4	4
Fitsségi célja megvalósításában segítenek-e az információk?	59	0	4.68	5	5
Alkalmasnak tartja-e az órát a fitsségi ismeretek közvetítésére?	59	0	4.76	5	5

népességre éppen érvényes, átlag referenciákat használja fel mérceként egészségi, fittségi állapotának megítélésére, hanem az objektív értékelést biztosító, az egyedfejlődés aktuális szakaszára jellemző normál állapotot (Bíróné, 2004). Az ismeretek egyénre hangolása céljából a hétről hétre megjelenő új tartalmi elemeknek megkeressük a személyhez köthető és aktualizálható kapcsolódási pontjait. A gyakorlati órákon, amelyeken a célok konkrét mozgásminták általi megvalósítására adunk ötleteket, szintén törekszünk a sokszínűségre. Tovább erősítheti a kívánt motivációt az előadók hitelessége, személyes példamutatása valamint nyitottsága.

A 2010/11-es tanév óta 6 kurzus lett meghirdetve. Eddig 59 hallgató teljesítette eredményesen a tárgy követelményeit. Az akciókutatásba bevont fiatalok számos észrevétellel segítették a képzés tartalmi, módszertani, szerkezeti fejlődését és nem utolsósorban hatékony „reklámhordozói” a kurzusnak. Az utóbbi években közülük került ki az egyetemi szabadidősport több vezéregyénisége (HÖK sporttal foglalkozó megbízottja, versenyszervezők, szakosztályok megalapítói, stb.). Ezek a hallgatók komoly véleményformáló erővé váltak a sportolni kívánó, de tudásdeficittel rendelkező társaik körében. A kurzust hirdető Testnevelési és Sport Intézet is épít erre a csoportra. A tanulókon keresztül sikerült a karokkal közelebbi munkakapcsolatba kerülni, amely többek között közös szakdolgozati témák kiírásában valósult meg. Ezek közül kiemelnénk annak az interaktív edzéstervező szoftvernek a fejlesztését, amellyel a későbbiekben, mint tanítási segédlettel kívánjuk a képzési folyamatot erősíteni.

A kurzus fejlesztésének ötlete évekkorábban született. Ma azonban, amikor a közoktatásban bevezetésre került a mindennapos testnevelés és ezzel együtt fel erősödött annak a felsőoktatásban való megjelenését garantáló törvényi megerősítés igénye, különös aktualitást nyert. A Pannon Egyetemen megvalósult egész-

ségnevelést mintaként kívánjuk bemutatni. Ahhoz, hogy ez általános elfogadottságot nyerjen, kikerülhetetlen a kurzus eredményességének sporttudományi megerősítése. Ezt a hallgatók egészségtudatában bekövetkező változások mérésével – kontrollkérdőív alkalmazásával –, követéses vizsgálattal, a kurzust teljesített hallgatók körében végzett mély interjúk, esettanulmányok készítésével, elemzésével kívánjuk elérni.

Felhasznált irodalom

Aszmann A., Frenkl R., Kaposvári A., Szabó T. (1997): *Felsőoktatás értelmiség egészsége*. Magyar Egyetemi-Főiskolai Sportszövetség, Budapest. 3.

Bíróné Nagy E. (2004): *Sportpedagógia*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs. 101-103.

Edvy L. (2012): A Pannon Egyetem hallgatóinak fittségét megalapozó egészségtudata és az egészséggel kapcsolatos életminőség mutatói. *Magyar Sporttudományi Szemle*. **49**: 4-10.

Meleg Cs. (2002): Iskolai egészségnevelés: a feladat újrafogalmazása. *Magyar Pedagógia*. **102**: 1. 11-29.

Pikó B. (2005): Az egészségfejlesztés elmélete. In Aszmann A., Békefi D. (szerk): *Iskola-egészségügy*. Országos Gyermekegészségügyi Intézet, Budapest. 316-344.

Pluhár Zs., Pikó B., (2003): A sport előfordulása és esetleges protektív hatása fiatalok körében. *Magyar Sporttudományi Szemle*. **1**: 26-29.

Szabolcs É. (2001): *Kvalitatív kutatási metodológia a pedagógiában*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 36-37.

Zopcsák, L. (2001): *Personal Training*. International Wellness Institute, Budapest.

Zsolnai J. (2001): *Paradigmák és paradigmaváltások a magyarországi anyanyelv és irodalompedagógiai kutatások körében*. Pápa, Veszprémi Egyetem Tanárképző Kar Pedagógiai Kutatóintézete, 92-93.

WHO Constitution, Geneva (1946): World Health Organisation.

A Magyar Sporttudományi Társaság 2013. évi tudományos célú pályázata

Társaságunk ez évi pályázati kiírásai (tanulmányírás, szakkönyv beszerzés, kiutazás) megtekinthetők a www.sporttudomany.hu honlapon.

A TAO kedvezményezett csapatsportok támogatóinak felmérése

Survey of supporters of TAO-beneficiary major Hungarian team sports

Farkas Péter¹, Fanici Mihály²

¹Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Budapest

²BellResearch Kft. Budapest

E-mail: farkaspeter@tf.hu

Összefoglaló

Az egyes ún. látvány-csapatsportágak támogatása a TAO-ból (Társasági adó és az osztalékadó) nagyon komoly reálhozammal járó befektetés lehet. A TAO támogatás vállalati ismertségének felmérése mellett azt kívántuk megvizsgálni, érvényesül-e ezen a területen a piaci logika, létezik-e kínálati piac, ahol sportszervezetek kedvükre válogathatnak a sorban álló támogatók között?

Kutatócsoportunk számítógéppel támogatott telefonos adatfelvételt (CATI) végzett. Az eredmények létszám, iparági besorolás, valamint a válaszadó vállalatok székhelyének regionális elhelyezkedése szerint reprezentatívnak tekinthetők a teljes alapsokaságra vonatkozóan.

Eredményeink azt mutatják, hogy hazánkban a KKV-k (kis- és középvállalkozás) támogatási hajlandósága a sport tekintetében alacsony, annak ellenére, hogy ebben az esetben nem is a cégek társadalmi felelősségvállalásából adódó non-profit formájáról lenne szó. A TAO támogatásokat adománynak, illetve szponzorációnak vélik, az ebben rejlő hozamlehetőségeket nem ismerik.

Kulcsszavak: társasági adó és az osztalékadó (TAO), sportfinanszírozás, kis- és középvállalkozás (KKV), látvány-csapatsportágak

Abstract

The aims of our research are the following: to get to know whether the enterprises are aware of TAO (corporation and divided tax) funding and whether there is market awareness with regard to supply in this field, where sport organisations can choose among the numerous supportive candidates. Our researchers carried out a computer based telephone survey and collected data (CATI). The results are representative based on the quantity, profession, and regional location of the headquarters of the enterprises.

1. táblázat. A TAO támogatás hatása a vállalati eredményre (Fazekas alapján Farkas 2012)

Table 1. Effect of TAO funding on corporate incomes (Farkas based on Fazekas 2012)

	Sport-támogatással	Sporttámogatás nélkül
Az adózó adózás előtti eredménye	1000	1000
Sportcélú támogatás összege	100	0
Adóalap	900	1000
Fizetendő adó	$(900 \times 0,19) - 100 = 71$	$1000 \times 0,19 = 190$
Teljesített kifizetések összege (támogatás + adó)	171	190
Megtakarítás	19	0
Adózott eredmény	829	810
Effektív adókulcs	7,89%	19%

Our results show that the SMEs' (small and medium-sized enterprises) willingness to financially support sport is weak although this is type of funding is non-profit in nature.

TAO funding is considered as a donation or sponsorship, and enterprises do not realize the potential yield that the organization can provide.

Key-words: corporation and dividend tax (TAO), sport-funding, small and medium-sized enterprises (SME), spectacular team sports

Bevezetés

A sport támogatásával összefüggő egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi LXXXII. törvény különösen kedvező helyzetbe hozott öt úgynevezett „látvány-csapatsportágat”, hiszen lehetővé tette, hogy az adózók a társasági nyereségadójukból (TAO) számukra támogatást nyújthassanak. Az új lehetőség nem szponzoráció – hanem tiszta üzlet.

A támogatást nyereséges vállalkozások, cégek nyújthatják befizetendő adójukból és ezért adókedvezményben részesülhetnek. Ez két részből tevődik össze. Először: a támogatás összegét költségként számolhatják el, így csökkentve az adóalapjukat és az ezzel kapcsolatban keletkező adójukat. Másodszor: a támogatás összegét a fizetendő adóval szemben is elszámolhatják! Így, például, ha a támogató cég a 19%-os adókulcs hatálya alá esik, 100 egység támogatásra 119% adókedvezményt érvényesíthet (1. táblázat).

Ez tehát egy nagyon komoly reálhozammal járó befektetési lehetőség, amely mögött – remélhetőleg – háttávozott társadalmi felelősségvállalás is áll.

Vannak vállalkozások, amelyek felismerték az ebben rejlő üzleti lehetőségeket is, de a többség nem támogat. Akik szánnak pénzt a sportra, miért teszik, akik nem adnak, miért nem? Érvényesül-e ebben a tekintetben a piaci logika, létezik-e kínálati piac, ahol a sportszervezetek kedvükre válogathatnak a sorban álló támogatók között? Megvizsgáljuk azt is, hogy a potenciális támogatóknak mik a preferenciáik, kik ők és hogyan juthatunk el hozzájuk?

Anyag és módszerek

A Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar tanáraiból és a BellResearch piackutató

cég munkatársaiból álló kutatócsoport telefonos felmérést végzett a 2012-es TAO támogatások témakörében, összesen 500 kis- és középvállalkozás (KKV) megkérdezésével.

A kutatás elméleti célja a TAO támogatás vállalati ismertségének felmérése, gyakorlati célja pedig a potenciális támogatók beazonosítása volt.

Célcsoportnak a hazai kis- és középvállalkozásokat (KKV-kat) jelöltük ki (10-249 főt foglalkoztató társas vállalkozások). Úgy véltük, a mikro-vállalkozások (1-9 fő) döntő többségének gazdasági lehetőségeit meghaladja az igényelt támogatások volumene, támogatási gyakorlatukban több lehet a szubjektív elem, valamint nagy létszámuk igencsak megnehezítette volna a kutatást. Ezeket nem vizsgáltuk. Kutatásunk a multinacionális nagyvállalatok felmérésére sem terjedt ki, mert itt sok esetben központi irányelvek mentén történik a támogatások szektorális és azon belüli elosztása, valamint vélelmeztük, hogy esetükben jóval erősebbek a szakma- és egyéb politikai megfontolások.

Célszemélyként azokat kérdeztük, akik döntenek, vagy adott esetben dönthetnének a vállalati támogatások, adományok, szponzorációk kérdéskörében.

Számítógéppel támogatott telefonos adatfelvétel (CATI) módszerével, a mintegy 31,8 ezer hazai kis- és középvállalkozásból 500 céget kérdeztünk meg (arányos valószínűségi mintavétel).

A maximális hibahatár a teljes KKV minta esetében 95%-os megbízhatóság mellett, feltételezve a legrosszabb 50%-os eloszlást $\pm 4,4\%$.

A kutatási minta véletlenszerűségéből adódó eltéréseit matematikai-statisztikai eljárással, úgynevezett súlyozással korrigáltuk, így az eredmények létszám, iparági besorolás, valamint a válaszadó vállalatok székhelyének regionális elhelyezkedése szerint reprezentatívnak tekinthetők a teljes alapsokaságra vonatkozóan.

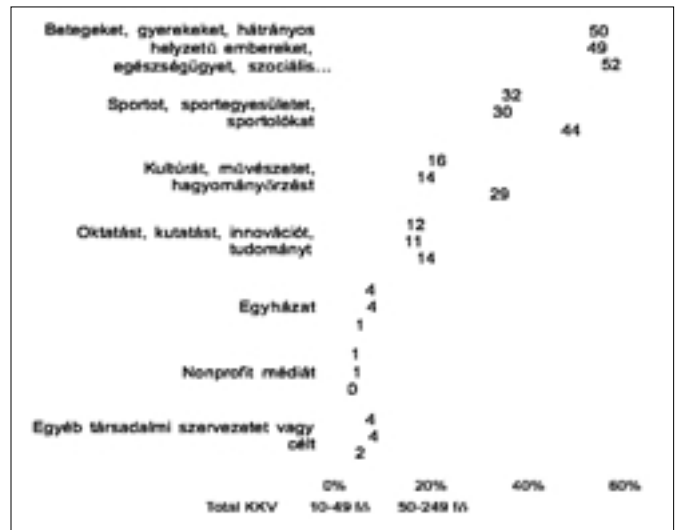
Eredmények

Kutatásunk elején szeretnénk volna általánosságban megtudni, hogy mely területek támogatását tartják fontosnak a KKV-k? Nem meglepő módon, a cégek elsősorban a szociális problémák megoldásához járulnak valamilyen szinten hozzá, viszont rögtön ezután a sport támogatását jelölték meg a vállalatvezetők. Érdekes ebből a szempontból, hogy a sportot főként a középvállalatok támogatják (1. ábra).

Természetesen támogatásuk indokaira, okaira is kíváncsiak voltunk (2. ábra). A betegek, gyermekek és a hátrányos helyzetűek támogatását az empátia vezérli, a válaszadók 60%-a ezt említette elsőként. A művészeteket és a kultúrát is legfőképp a segíteni akarásból támogatnak (34%), míg ha egy cég az oktatást, a kutatást vagy az innovációt segíti, ezt leginkább ugyanilyen arányban azért teszi, mert fontosnak tartja. Az első két esetben a másodlagos preferenciák között szerepelt az, hogy megkeresték őket (40%, illetve 31%).

De vajon miért támogatják a sportot? Leginkább azért, mert valamilyen módon személyesen is érintettek a cégek ebben a szegmensben (ilyen lehet például az, hogy ők, vagy a gyermekük egy adott sportot űzött, vagy űz, de erre konkrétan nem kérdeztünk rá).

A sportot persze nem általánosságban, hanem konkrét sportágakon keresztül támogatják a cégek. Megkérdeztük ezért, hogy melyek azok a sportágak, amelyeket e cégek támogatnak. A kis- és középvállalati bontást megtartva, azt kellett megállapítanunk,



1. ábra. Az Önök cége bármilyen módon támogat-e, adományoz-e, szponzorál-e...?

(Bázis: összes vállalat, Total KKV=500, Kisvállalat [10-49 fő]=428, Középvállalat [50-249 fő]=72)

Figure 1. Does your company support, donate or provide, sponsorship in any way?

(Basis: total enterprises, Total SME=500, small sized enterprise [10-49 person]=428, medium sized enterprise [50-249 person]=72)



2. ábra. Miért támogatják a sportot?

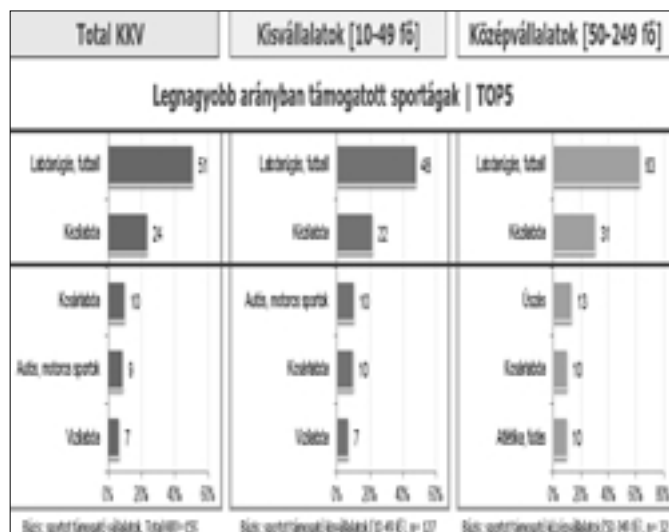
(Bázis: sportot támogató vállalatok, Total KKV=159, Kisvállalat [10-49 fő]=127, Középvállalat [50-249 fő]=32)

Figure 2. Why is sport supported financially?

(Basis: enterprises funding sport, Total SME=159, small enterprises [10-49 person]=127, medium sized enterprises [50-249 person]=32)

hogy a labdarúgás támogatása a legmagasabb (48%, illetve 63%), amit a kézilabda követ 22% és 31%-kal. Meglepetéssel kellett azonban tapasztalnunk, hogy míg a KKV-k átlagában a kosárlabda a harmadik helyen szerepel (10%), addig a kisvállalkozások esetén az autós, motoros sportok, a középvállalkozásoknál az úszás megelőzi ezt a labdajátékot (3. ábra).

Természetesen a miértekre, az okokra is rákérdeztünk (4. ábra). A személyes érintettség ebben az esetben is domináns, de számít az is, hogy a sportágak



3. ábra. Legnagyobb arányban támogatott sportágak | TOP5

Figure 3. Sports that are subsidized the most | TOP5



4. ábra. Legnagyobb arányban támogatott sportágak támogatásának okai (Legfontosabb szempontok)

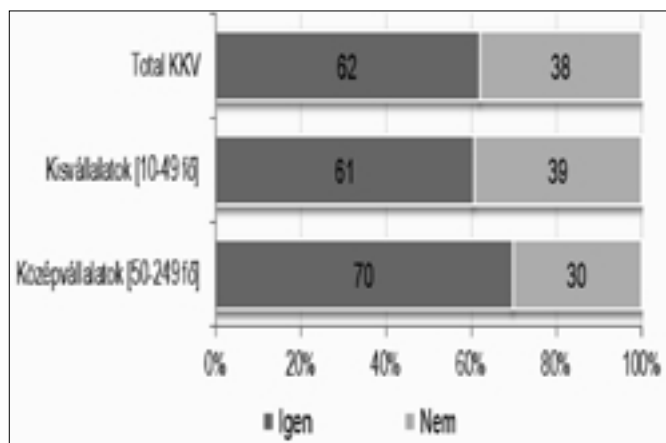
Figure 4. Reasons to financially support the most subsidized sports (Key aspects)

képviselői megkeresték a cégeket. A sportág népszerűsége szintén releváns, illetve a labdarúgás és a kézilabda esetén az is, hogy a támogató és a támogatott helyi kötődésű. Az, hogy a támogatás megéri a cégnek csak a kosárlabdát támogatóknál kerül említésre (6%), pedig logikus válasz lenne piacgazdasági keretek között. (Egy következő felmérésben érdemes lenne a könyvelők, adótanácsadók tájékozottságát is felmérni ebben a kérdéskörben.)

Mivel e támogatási forma viszonylag új, lehet, hogy a vezetők nem ismerik ezt a lehetőséget (5. ábra). Azonban többségük már hallott róla (62%), viszont csak kicsit több mint a válaszadók fele tudja, legalábbis saját bevallása szerint, hogy ez milyen előnyökkel jár a cég számára (55%).

Azok, akik hallottak róla, viszonylag jól meg tudták határozni e támogatási forma sportpolitikai célját (6-7. ábra).

Visszont a cégvezetők döntően támogatást, szponzorációt látnak benne, üzleti lehetőségként csak negyedik gondol rá (8. ábra).

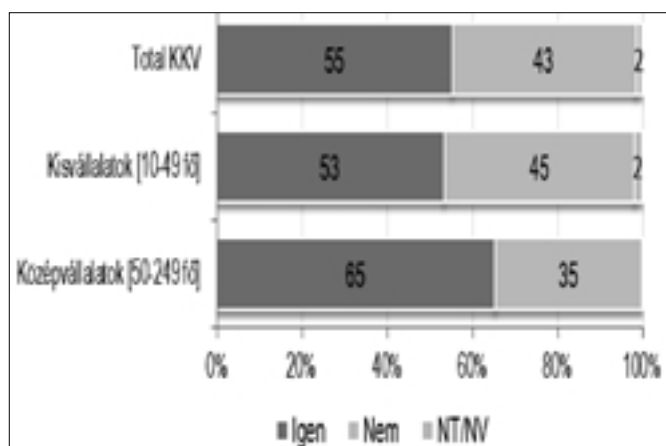


5. ábra. Hallotta-e már, hogy a társasági adóból csapatsportokat lehet támogatni?

(Bázis: összes vállalat, Total KKV=500, Kisvállalat [10-49 fő]=428, Középvállalat [50-249 fő]=72)

Figure 5. Did you know that team sports can be supported from corporation and dividend taxes?

(Basis: total enterprises, Total SME=500, small enterprises [10-49 person]=428, medium sized enterprises [50-249 person]=72)



6. ábra. Ismeri-e a TAO kedvezmény mellett nyújtott sporttámogatás előnyeit a cégére nézve?

(Bázis: vállalatok, amelyek hallottak a TAO-kedvezményről, Total KKV= 310, Kisvállalatok [10-49 fő]=259, Középvállalatok [50-249 fő]=51)

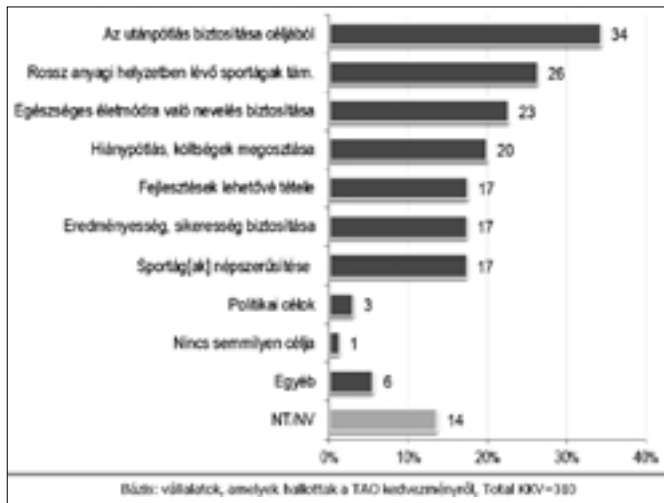
Figure 6. Are you familiar with the benefits of TAO for your company?

(Basis: enterprises that have already heard about TAO-benefits, Total SME= 310, small enterprises [10-49 person]=259, medium sized enterprises [50-249 person]=51)

A sportszervezetek többnyire a középvállalati szférát célozzák támogatási igényükkel (44%), amely esetükben 5-6 megkeresést jelentett 2012-ben. A TAO támogatásból fakadó kedvezmények mellett, sajnos csak a KKV-k 9%-a segíti a sportot, amelynek volumene 4,5 millió forint volt. Ugyanez kisvállalkozások esetén 1,6 millió Ft, amely 2,2 millió Ft átlagos támogatási nagyságot eredményez (9. ábra).

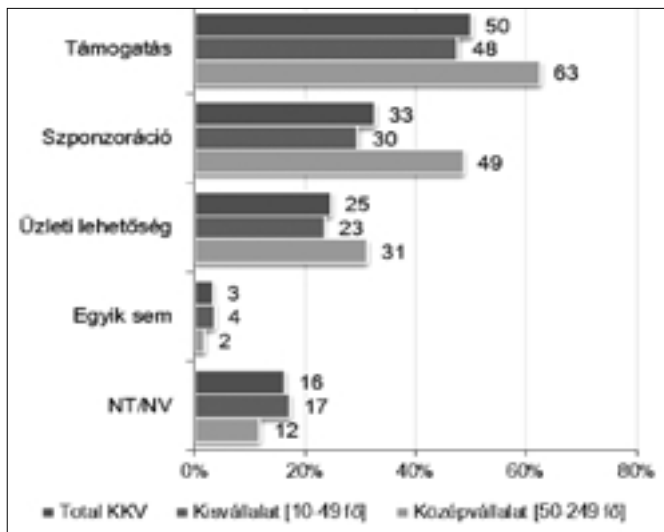
Összességében a megkérdezett vállalkozások 32%-a támogatja a sportot, TAO kedvezmény igénybevételel pedig 9%-uk (10-11. ábra).

A jelen kor elhúzódó gazdasági válsága az élet sok területére kihat. Amikor arra kerestük a választ, hogy



7. ábra. A TAO kedvezmény mellett nyújtott sporttámogatás célja

Figure 7. The purpose of TAO sport-funding



8. ábra. A TAO kedvezmény mellett nyújtható sporttámogatás megítélése

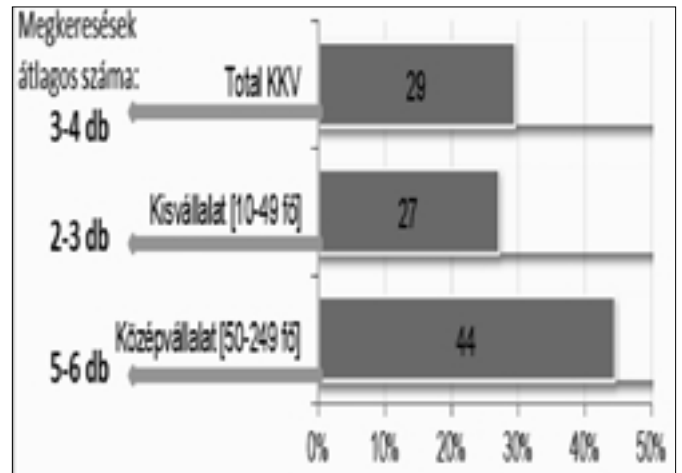
(Bázis: vállalatok, amelyek hallottak a TAO kedvezményről. Total KKV= 310, Kisvállalat [10-49 fő]=259, Középvállalat [50-249 fő]=51)

Figure 8. Head of companies' opinions regarding TAO sport funding

(Basis: enterprises that have already heard about TAO discount. Total SME= 310, small enterprises [10-49 person]=259, medium sized enterprises [50-249 person]=51)

miért támogatnak, vagy miért nem a cégek, ezzel a banális igazsággal sajnos szembesülnünk kellett: vállalkozásuk gazdasági helyzete ezt nem teszi lehetővé (52%). Azok ellenben, akik támogatnak, döntően az ez által igénybe vehető kedvezmények miatt teszik (12. ábra).

Tizenegy százaléka a válaszadóknak tehát nem rendelkezik elegendő információval a támogatási feltételekről (13. ábra). Feltételeztük, hogy ez az arány nagyobb, megkérdeztük ezért a vállalatokat, hogy ha több információval rendelkeznenek a TAO kedvezmény lehetőségéről anyagilag támogatnák-e a sportot, de a válasz inkább elutasító volt, amelynek okait érdemes lenne feltárni.

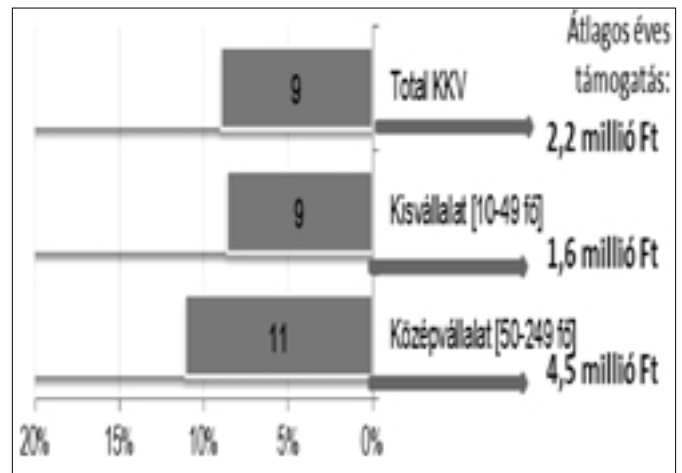


9. ábra. Már megkeresték sporttal foglalkozó szervezetek

(Bázis: összes vállalat, Total KKV=500, Kisvállalat [10-49 fő]=428, Középvállalat [50-249 fő]=72)

Figure 9. Enterprises that have already been addressed by sport organizations

(Basis: all enterprises, Total SME=500, small sized enterprise [10-49 person]=428, medium sized enterprise [50-249 person]=72)



10. ábra. TAO igénybe vétele mellett támogatnak sportokat

(Bázis: összes vállalat, Total KKV=500, Kisvállalat [10-49 fő]=428, Középvállalat [50-249 fő]=72)

Figure 10. Enterprises that are funding sport through TAO

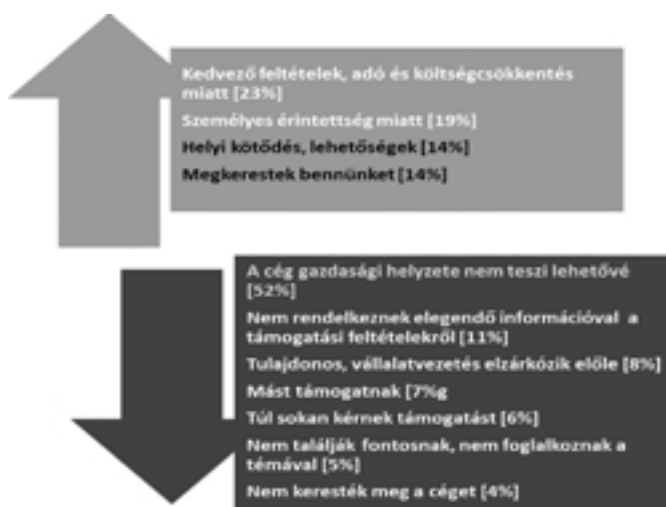
(Basis: all enterprises, Total SME =500, small sized enterprises [10-49 person]=428, medium sized enterprises [50-249 person]=72)

Megállapítások és következtetések

A látvány-csapatsportágak – labdarúgás, kézilabda, kosárlabda, vízilabda és jégkorong – fejlesztésére bevezetett „TAO-rendszer” sajátosan egyesíti a bürokratikus és piaci koordinációs mechanizmusokat (Sterbenz, 2003). A magyar sportfinanszírozás a TAO-val egyelőre nem vált, de reálisan szemlélve, még nem is válhatott üzleti alapúvá. Ez a lehetőség azonban mérőben új helyzetet teremt mind a sportágak, mind a vállalkozások versenyében. A sportszervezetek már tudják, hogy akik ebből kimaradnak, azok lemaradnak, de ez az üzleti szereplőkre is igaz.

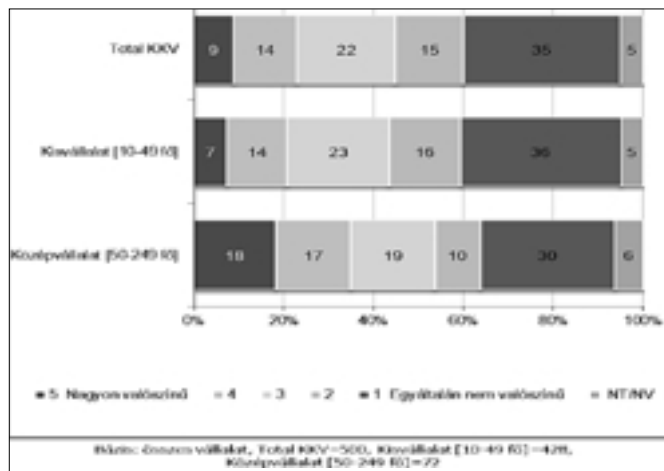


11. ábra. Sportot támogató vállalatok aránya (%)
Figure 11. Percentage of enterprises that support sport (%)



12. ábra. Miért választották, illetve nem választották a kiemelt sportok TAO kedvezmény melletti támogatási formáját? | TOP említések
Figure 12. Why did you choose or did not choose to support financially the priority sports by means of TAO discount? | TOP answers

Hazánkban a KKV-k non-profit támogatási hajlandósága, társadalmi felelősségvállalása alacsony. A TAO támogatásokat is főként adománynak, illetve szponzorációnak vélik, az ebben rejlő hozamlehetőségeket nem ismerik. A sporttámogatások esetlegesek, a potenciális támogató és támogatott találkozása leg-



13. ábra. Elképzelhetőnek tartja-e, hogy amennyiben TAO kedvezmény lehetőségéről részletes információkkal rendelkeznének, úgy cégük anyagilag is támogatna egy vagy több sportágat is?

Figure 13. If you had enough information about TAO, is it possible that your company would support one or more sport financially?

inkább a személyes érintettségen, ismertségen múlik. A támogatási hajlandóság így inkább érzelmi alapú, a támogatás hatásfokát, hasznosulását a vállalatvezetők nem figyelik, igaz, ha erről több információval rendelkeznének, akkor sem nagyon áldoznának a sportra.

A kutatás másodlagos eredménye, hogy több száz vállalkozás ismerhette meg a TAO támogatásokban rejlő üzleti lehetőségeket s válhatnak ez által a magyar sport támogatóivá. Elkészült továbbá egy olyan országos reprezentatív adatbázis, amely alapján a potenciális támogatók telephely és sportág-támogatási preferenciák szerinti bontásban konkrétan beazonosíthatók.

Felhasznált irodalom

Fazekas A. (2012): *A sportfinanszírozás közvetett állami támogatásának új modellje*. Egyéves a TAO, tapasztalatok, perspektívák a látványsportok új támogatási rendszerében, MSTT konferencia 2012, <http://www.sporttudomany.hu/present2.php>

Sterbenz T. (2013): A lyukas piramis. In Versenypályán, *Magyar Sporttudományi Füzetek IX.*, MSTT, Budapest 121-132.

2011. évi LXXXII. törvény a sport támogatásával összefüggő egyes törvények módosításáról, <http://www.complex.hu/kzldat/t1100082.htm/t1100082.htm>

A Magyar Sporttudományi Társaság 2013. évi tudományos célú pályázatait

Társaságunk ez évi pályázati kiírásai (tanulmányírás, szakkönyv beszerzés, kiutazás) megtekinthetők a www.sporttudomany.hu honlapon.

Élmény vagy gazdagság – Az extrém sportolók értékorientációja

Thrills or richness? – The value orientation of extreme sports participants

Pólusné Thiry Éva

Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar,
Budapest

E-mail: thiry@sztaki.mta.hu

Összefoglaló

Az extrém sportok, több évtizedes múlta visszatekintő sikereiknek köszönhetően, mára már Magyarországon is tömegeket vonzó sportokká fejlődtek. Ezek a sportok egyrészt, mint szabadidős tevékenységek, másrészt, mint az önmegvalósítás eszközei, céljukat tekintve elsősorban az egyéni teljesítmény és képesség szabta határok megismerését szolgálják. A laikusok számára gyakran (élet)veszélyesnek tűnő extrém sportok a résztvevők számára olyan élményekkel szolgálnak, melyeket a hagyományos sportok nem képesek nyújtani. Az extrém sportok üzéséhez szükséges ideológiai alapokat a posztmodern gondolkodás teremtette meg a „keresd meg és éld át (valósítsd meg) önmagad” szemlélettel. A tanulmány célja annak feltárása, hogy az extrém sportolók értékattitűdjé meg egyezik-e a magyar társadalom többségénél tapasztalattal, értékrendszerükben a materiális értékek preferáltsága figyelhető-e meg, vagy inkább a posztmodern embertípust mintázzák gondolkodásukban is. A jelen kutatásban az extrém sportban érintett egyének egy meghatározott körének értékorientációját kívántam feltérképezni. A cél megvalósítása érdekében alacsony (gördeszakázók, hegyikerékpározók), illetve magas (vadvízi evezősök, hegy- és sziklamászók, ejtőernyősök) költségigényű sportban résztvevők értékattitűdjét vizsgáltam, mennyiben hat a választott sport költségigénye értékrendszerükre. Megállapítottam, az, hogy mennyire „olcsó” vagy „drága” egy sport, nincs hatással értékpreferenciájukra. A posztmodern értékek mindkét csoport résztvevői számára sokkal fontosabbak, mint a materiális értékek. Valószínűsíthetően ennek a jelenségnek az az oka, hogy a sportban való aktív részvétel nyújtotta élmények a sportolók értékrendszerében a hangsúlyt eltolják, a posztmodern értékekre helyezik át.

Kulcsszavak: extrém sport, posztmodern, élményorientáció, materiális értékek, posztmateriális értékek

Abstract

Due to their global success for decades, extreme sports have developed into activities that now attract masses in Hungary as well. These sports – as recreational activities on the one hand and instruments of self-realization on the other hand – help the individuals to find the limits of their abilities and performance. Though being (life)dangerous in the perception of outsiders, such sports can deliver unimaginable thrills to the people involved, unlike other sports. The ideology behind extreme sports activities has its roots in postmodernism, which brought about the "search and identify yourself" approach. This study aims to

reveal whether extreme sports participants tend to have similar attitudes toward values as the overall Hungarian society does, whether they also have preferences for materialist values or follow the patterns of the postmodern type of personality. The objective is to map the value orientation of some people involved in extreme sports. To pursue my objective, the attitudes of people involved in sports that require little investment (skateboard, MTB) and sports with a higher demand for investment (white-water rafting, mountain and rock climbing, skydiving) are examined. My conclusion is that the fact whether a sport is "cheap" or "expensive" to pursue does not affect the value preferences of the participants. Members of both groups have higher preferences for postmodern values than they do for materialist values. The reason for this might be found in the fact that thrills inherent in extreme sports and the active participation in such sports produce a shift in the value orientations of participants, with postmodern values gaining more weight.

Key-words: extreme sport, post-modern, orientation of experience, materialist values, post-materialist values

Bevezetés

Az extrém sportok a múlt században indultak el sikeres útkon. A kezdetben gyakran renitensnek, sőt deviánsnak bélyegzett sportok az elmúlt évtizedek során tömegeket vonzó sporttá fejlődtek. Az extrém sportok elterjedése mára világméreteket öltött, napról napra nő azok száma, akik nemcsak kipróbálnak egy adott extrém sportot, de elkötelezett hívévé is válnak. Pontos statisztikai adatok nem állnak rendelkezésre, de a mindennapi életben is látható, hogy Magyarországon is növekszik az extrém sportolók száma. Elég, ha az utcákon gördeszakázó fiatalokra, a hegyekben „mountainbike”-ozókra, a sárkányrepülőkre, vagy a tavakon, folyókon „jet-ski”-zőkre gondolunk.

Az extrém sportok nemcsak szabadidős tevékenységek, hanem az önmegvalósítás kiváló eszközei is. Elsődleges céljuk az egyéni teljesítmény és képességek megismerése, a teljesítőképeség korlátainak folyamatos feszegetése a természeti erők szabta határok leküzdésével. A gyakran (élet)veszélyes feladatok megoldása, helyzetek meg- és túlélése olyan izgalmat, olyan, szinte már eufórikus örömet eredményez, amelyet a hagyományos sportok nem képesek nyújtani. A célok megvalósítása érdekében gyakran új eszközöket vonnak be a sportba, vagy a hagyományos eszközöket új közegben, új céllal használják (Héjjas, 2006). Mindezek gyakorlatilag folyamatosan új mozgásformák létrejöttét is eredményezik. Elég, ha arra gondolunk, hogyan szolgált a polinézek által a halászhathoz évezredek óta használt deszka a „deszkás sportok” alapjául. Hogyan alakult ki belőle először a hullámlovaglás, majd a gördeszakázás, amit követett a hódeszkázás és a napjainkban egyre népszerűbbé váló kite- és wake-

board (Tomlinson, 1997). Az „extrém sport” fogalma ezért sem definiálható pontosan, a kifejezés inkább csak a sportágak napról-napra születő, átalakuló, sőt elhaló, igen képlékeny halmazát takarja.

Jellemzőit már a különböző elnevezések is jól írják le. Az angolszász irodalomban akció-, alternatív- vagy életmód sportoknak is nevezik (Tomlinson et al., 2005), a németek kockázat- vagy rizikó sportként emlegetik (Rinehart, 1998). Amikor pedig Wheaton (2004) a posztmodern sportról beszél, azt próbálja tudtunkra adni, hogy az extrém sportok a hagyományos sportokhoz képest új, posztmodern értékeket helyeznek a középpontba.

Az extrém sportok világméretű elterjedésében kiemelt jelentőségű az élménytársadalmak megjelenése, valamint a posztmodern gondolkodás térnyerése, melyek új értékek hirdetése révén hatással voltak új életmódok és ezek részeként az új, extrém sportok elterjedésére is.

A posztmodern lényegét – amit tekinthetünk az extrém sportok ideológiai alapjának is – Preuss-Lausitz (1997) fogalmazza meg. Véleménye szerint annyi igazság létezik, ahány ember, akinek már nem az számít, hogy valami igaz-e, hanem, hogy tetszik-e. Az emberek célja már az, hogy szép, érdekes életet éljenek. Azt azonban, hogy kinek mi az élvezetes élet, mindenkinek saját magának kell definiálni. A posztmodern életstratégia új jelszava: "keresd meg és éld át önmagad".

Hankiss (1998) véleménye szerint, míg a hagyományos társadalmakban az emberek – engedelmessé a hierarchikus rendnek – a „fogadd-el-azt-ami-osztályvezetőd-adtott” jegyében éltek, manapság az élet élvezete és a „Valósítsd meg önmagad” gondolkodásmód válik rendszerező elvvé.

Schulze gondolatait úgy összegzi, hogy az élménytársadalmakban kiemelt szerep jut a szép, az értelmes életnek. Mivel azonban a szép mindenki számára mást jelent, minden egyénnek az önmaga számára értékes, szép élet megéléséről kell gondoskodnia. Az élménytársadalmakban az emberek életcélja a szubjektív élmény keresése az élet bármely területéről (szabadidő, munka, fogyasztás, stb.) legyen is szó. Külön hangsúlyozza azonban, hogy a szép élet keresése nem a hedonisztikus élvezetek hajszolását, hanem az élményszerzés módját jelenti (Éber, 2007).

Az extrém sportok magyarországi elterjedéséhez nagyban hozzájárult az 1989-1990-es rendszerváltás. Hiszen amíg a posztmodern gondolkodás az elméleti, mondhatni az ideológiai alapokat, addig a rendszerváltás a gyakorlati megvalósítás feltételeit teremtette meg. A politikai változásoknak köszönhetően a szó szoros és átvitt értelmében is leomlottak a határok, kinyílt az ország. Egrészt elhárultak az akadályok a világ megismerése, a külföldi utazások elől. Másrészt a mediatizált globalizáció eredményeként megjelenő hazai és külföldi TV csatornáknak is köszönhetően új gondolkodásmódok, új ideológiák megismerésére és elsajátítására nyílt lehetőség. A gazdasági átalakulás és fejlődés a magyar társadalom egy részénél már fizetőképes keresletet is generált (Bihari, 1996). Így, ha valaki az újonnan elsajátított posztmodern életcélok-nak megfelelő szép és élményekkel teli életet az extrém sportokon keresztül kívánta megélni, az megtehetette.

A politikai és gazdasági átalakulások mellett a rendszerváltás társadalmi változásokat is generált, amelyek elsősorban az emberek értékrendjét alakították át. Az 1990-es évek elején egyszerre voltak jelen az előző

rendszer által hivatalosan preferált, de már erodálódó értékek; (elsősorban a vidéki Magyarországon, a még napjainkban is élő) premodern értékek; a gazdasági változások, a piacgazdaság nyomán erősödő modern/materiális értékek; valamint az új ideológiák kapcsán megjelenő posztmodern/posztmateriális értékek.

Inglehart (1997) véleménye szerint a gazdaság, a politika, a társadalom és a kultúra szoros kölcsönhatásban vannak, befolyásolják egymást. Magyaráztatul szűkösségi hipotézise szolgál. Elmélete szerint a különböző értékek szubjektív fontosságát az határozza meg, hogy az illető mennyire szenved belőle hiányt. A gazdaságilag fejlett országokban, ahol az anyagi jólétet adottnak tekintik, az emberek értékrendjében a materiális értékek (jólét, gazdagság) – mivel nem szenvednek belőle hiányt – kevésbé preferáltak. Ezekben a társadalmakban az egyén más értékekre helyezi a hangsúlyt. Inkább a jól-lét válik fontossá, az önmegvalósítás, az önkifejezés, a posztmateriális értékek (béke, barátság, belső harmónia) dominálnak. Ezeket a gondolatokat alátámasztják Inglehart kutatási eredményei is, melyek szerint az 1990-es évek elején a magyar társadalmat a materialista értékrend és racionális gondolkodásmód jellemezte.

A vizsgálat megkezdése előtt a következő feltevéseket fogalmaztam meg:

1. Inglehart szűkösségi hipotézise alapján a résztvevők halmazán belül az alacsonyabb költségigényű sportokban résztvevőkre a materiális értékek magasabb besorolása jellemző.

2. A magasabb költségvonzatú (és egyben magasabb technikai felkészültséget igénylő) sportokat űzőkre – akik feltételezhetően anyagiakkal jobban ellátottak, magasabb edukációs szinttel rendelkeznek és többségében 30 év feletti – inkább a posztmodern értékek preferálása a jellemzőbb, ezáltal a posztmodern embertípus mintáinak tekinthetők.

A tanulmány célja e két csoport értékorientációjának feltárása, valamint annak megismerése is, hogy az ezen sportolók által képviselt értékek mennyiben mintázzák az átlagos magyar embereket.

Anyag és módszerek

A tanulmány célja, hogy feltérképezze a magyarországi extrém sportolók egy meghatározott körének értékpreferenciáit, illetve feltárja a köztük fellelhető különbséget.

A kutatásban résztvevők kiválasztásakor két meghatározó szempontot vettem figyelembe: egyrészt a sport üzésének költségigényét, másrészt a sportolók életkorát. Ennek megfelelően az alacsonyabb költségigényű sportokat űző, jellemzően 25 év alatti gördeszkások és hegyikerékpárosok, valamint a magas költségigényű sportokat kedvelő, 30 év feletti vadvízi evezősök, hegy- és sziklamászók, valamint ejtőernyősök/paplanernyősök alkották a mintát.

A célok megvalósítása érdekében exploratív vizsgálatot végeztem, a feltáró jellegű kutatás adekvát megoldásaként hólabda módszert alkalmaztam. A mintaválasztás jellegéből adódóan a minta nem tekinthető reprezentatívnak, azonban az eredmények mindenképpen felkeltik a figyelmet, továbbgondolásra alkalmasak.

Az elemzésül szolgáló adatok egy szélesebb körű kutatás során gyűjtött teljes adathalmaznak, az előzőekben meghatározott szempontok alapján történő szűkítése után álltak rendelkezésre.

Végző soron 37 gördeszkás és 24 hegyikerékpározó, 32 vadvízi evező, 34 hegy- és sziklamászó, valamint 45 ejtőernyős került az elemzésbe. A 172 elemű mintát a korosztály alapján történő megoszlás szerint 61 fő 25 év alatti gördeszkázó vagy hegyikerékpározó, valamint 111 fő 30 év feletti vadvízi evező, hegy- és sziklamászó, valamint ejtőernyőző alkotja.

Az értékorientáció vizsgálatához a Bauer-Tibori (2002) féle értékskálát használtam. A 17 elemű Likert skála a 17 értéket 4 kategóriába sorolja: materiális (szépség; jólét, gazdagság; hatalom, vezetéshez való jog), tradicionális (tradíciók tisztelete; vallásos hit; nemzeti öntudat; társadalmi rend), posztmateriális (változatos élet; érdekes élet; szabadság, kreativitás, békés világ) és a privát szféra értékei (igaz barátság, szerelem, belső harmónia, családi biztonság). Ezeket az értékeket további két értékcsoporttal egészítettem ki: egyrészt a társadalmi közgondolkodás szerint az extrém sportolókra fokozottan jellemző értékekkel (őszinteség, lelkiismeretesség, szolidaritás, fair-play, felelősségérzet, vakmerőség, kockázatvállalás, együttműködés, segítségnyújtás, bátorság), másrészt a XXI. század kihívásai által elvárható értékekkel (tudás, egészség).

A megkérdezetteknek a megadott értékeket fontosságuknak megfelelően 1-től 4-ig kellett osztályozni, ahol az egyes a legalacsonyabb, a négyes a legmagasabb társított fontosságot jelentette.

Az adatokat az SPSS 18-as verziójával (PASW) dolgoztam fel. Elemzéseim során egyutas variancia-analízist alkalmaztam az egyes értékdimenziók vizsgálatakor.

Eredmények

Az értékorientáció felmérésének első lépéseként – az alacsony és a magas költségigényű sportág-csoportoknál egyaránt – kiszámoltam az egyes értékekhez tartozó átlagokat.

Az 1. táblázat adatai alapján elmondható, hogy néhány értéktől eltekintve nincs jelentősebb eltérés a két csoport értékattitűdjé között. Azonban érdekes megfigyelni, hogy melyek azok az értékek, ahol a különbség számottevő.

Jól látható, hogy a bátorság, a kockázatvállalás és a vakmerőség egyértelműen a gördeszkások és a hegyikerékpározók számára fontosabbak.

Azt, hogy az egészség fontosabb érték a vadvízi evezőknek, a hegy- és sziklamászóknak, valamint az ejtőernyősöknek, mint a többieknek, magyarázhatja egyrészt az életkor, másrészt a magasabb edukációs szint. Ezeket a sportokat jellemzően a magasabb iskolai végzettséggel, de legalábbis magasabb szintű technikai tudással rendelkezők, ennek megfelelően többségében 30 felettiiek űzik. Valószínűsíthető, hogy az „idősebbekre” az egészségtudatos magatartás inkább jellemző, így az egészség is magasabb értéket képvisel náluk.

Az azonban, hogy a szerelem és a boldogság miért hangsúlyosabb a 30 év felettiiek körében, már egy érdekes kérdés, amelyre nehéz magyarázatot találni. Feltételezésem szerint ez a családalapítás vágyával, a családdal lehet szoros kapcsolatban.

Az elemzés második szakaszában azt vizsgáltam, hogy milyen kapcsolat van a különböző sportágak költségigénye és a sportokat űzők értékattitűdjé között.

Az értékorientáció elemzéséhez adatredukciós eljárás segítségével csökkentett számú értéket kellett alkalmazni. Ehhez az extrém sportolók szélesebb körű vizsgálata során gyűjtött nagyobb mintán elvégzett faktoranalízis eredményeként előállt 6 faktorban szereplő 16 értéket használtam a következők szerint:

1. faktor: közösségi értékek (őszinteség, szolidaritás, fair-play, felelősségérzet, együttműködés, segítségnyújtás)

2. faktor: kihívási értékek (vakmerőség, kockázatvállalás, bátorság)

3. faktor: posztmateriális értékek (változatos élet, érdekes élet, kreativitás)

4. faktor: tradicionális értékek (vallásos hit; nemzet szeretete, nemzeti öntudat)

5. faktor: materiális értékek (jólét, gazdagság; hatalom, vezetésre és döntésre való jog)¹

Az 1. táblázatban látható, hogy az értékhierarchiában az elért pontszámok alapján feltüntetett értékek mely faktorhoz tartoznak. Jól látható, hogy a közösség-

1. táblázat. Az értékek rangsora. Table 1. Ratings of the values

Érték	Alacsony költség-igényű sport	Magas költség-igényű sport	Érték	Alacsony költség-igényű sport	Magas költség-igényű sport
Átlag (%)			Átlag (%)		
szabadság	3,77	3,61	érdekes élet (3)	3,42	3,21
őszinteség (1)	3,75	3,75	együttműködés (1)	3,38	3,40
igaz barátság	3,72	3,64	egészség	3,37	3,80
belső harmónia	3,62	3,69	fair-play (1)	3,33	3,57
segítségnyújtás (1)	3,62	3,57	szolidaritás (1)	3,18	3,07
tudás	3,57	3,50	kockázatvállalás (2)	3,17	2,45
kreativitás (3)	3,55	3,52	vakmerőség (2)	2,95	1,82
békés világ	3,53	3,57	a nemzet szeretete, nemzeti öntudat (4)	2,72	2,57
felelősségérzet (1)	3,50	3,51	társadalmi rend	2,68	2,49
lelkiismeretesség	3,47	3,59	jólét, gazdagság (5)	2,63	2,50
változatos élet (3)	3,47	3,41	szépség	2,60	2,50
családi biztonság	3,45	3,67	tradíciók tisztelete	2,55	2,59
bátorság (2)	3,43	2,95	hatalom, vezetéshez való jog (5)	2,07	1,75
szerelem, boldogság	3,42	3,72	vallásos hit (4)	1,75	1,73

1 A faktoranalízis során elvégzett tesztek eredményei megfelelőek: a Kaiser-Meyer-Olkin teszt eredménye: 0,783, ami a számított struktúra illeszkedését igazolja. A Bartlett teszt szignifikáns: 0,000 ($p < 0,05$), azaz a változók korrelálnak egymással. A faktorok a teljes variancia 62,743 %-át magyarázzák, ami jó eredménynek számít.

gi (1) és a posztmateriális értékek (3) fontosak vagy nagyon fontosak a sportban résztvevők számára. A kihívási értékek (2) jelentősége erősen csökkent, míg a tradicionális (4) és a materiális (5) értékek nem, vagy egyáltalán nem fontosak a vizsgálatban résztvevő sportolók számára.

A variancia-analízis eredményeként megállapítható volt, hogy 95%-os megbízhatósági szint mellett szignifikáns különbség csak a kihívási értékeknél tapasztalható ($p=0,000$).

2. táblázat. A különböző költségigényű sportok és a kihívási értékek kapcsolata

Table 2. The link between sports with a different demand for investment and challenge-related values

Sportág	Átlag	N	Standard szórás
1: gördeszkázás, hegyikerékpározás	0,888	58	0,816
2: vadvízi evezés, hegy- és sziklamászás, ejtőernyőzés	-0,111	107	0,836
Total	0,241	165	0,955

A **2. táblázatból** kiolvasható eredmények jól mutatják, hogy az alacsonyabb költségigényű sportokat űző fiatalok számára a kihívási értékek mennyivel fontosabbak. Ezt véleményem szerint két ok: az életkor és a sport jellege magyarázhatja. Egyrészt ezeket a sportokat kifejezetten a fiatalok, jellemzően a 25 év alattiak űzik, így az életkori sajátosságokból adódhat a tárgyalt értékek preferálása, hiszen a fiatalabbak kifejezetten keresik a kihívásokat. Másrészt ezeknél a sportoknál, a másik három sportághoz viszonyítva, igen nagy jelentősége van a bravúros, látványos elemeknek, amelyek kitalálásához, majd kivitelezéséhez elengedhetetlenek ezek az értékek.

Az értékorientáció további vizsgált elemeinél nem mutatkozott szignifikáns különbség a különböző költségigényű sportokat űző válaszadók között, azonban az eredmények érdekes összefüggéseket mutatnak, továbbgondolásra érdemesek.

A közösségi értékeknél (pl: együttműködés, segítségnyújtás) látható, hogy a magasabb költségigényű sportot űzőknél ezek az értékek fontosabbak ($-0,066$), mint a gördeszkázásoknál, hegyikerékpározókánál ($-0,162$). Ennek oka nagy valószínűséggel nem a sportok költségigényében, hanem a veszélyességében keresendő. A vadvízi evezősöknél, a hegy- és sziklamászóknál, valamint az ejtőernyősöknél, ha nem is gyakoribbak, de súlyosabbak lehetnek a balesetek, amikor az egyén mások segítségére szorul. Nem véletlen, hogy ezeket a sportokat általában (baráti) társaságban űzik.

A posztmateriális értékek (kreativitás; változatos, érdekes élet) „0” körüli értéket mutatnak (alacsonyabb költségigényűek: $0,058$, magasabb költségigényűek: $-0,068$). Standardizált értékek lévén az eredmények azt jelzik, hogy a sportoló értékrendszerében „középen” állnak, nem lényegtelenek, de túl nagy fontosságot sem tulajdonítanak ezeknek az értékeknek. A jelenség magyarázható azzal, hogy a sportolás során adódó feladatok megoldásához szükséges találékonyság, valamint a sport nyújtotta izgalmas élmények kielégítik a kreativitás, az érdekes és változatos élet iránti igényüket függetlenül attól, hogy „olcsóbb” vagy „drágább” sportot űznek. Érdemes felfigyelni arra is, hogy a két csoport közül az alacsonyabb költ-

ségigényű sportokat űzők értékrendszerében nagyobb hangsúllyal szerepelnek a posztmateriális értékek.

A materiális értékeket tekintve a két költségvonzatú csoport értékattitűdjében nincs számottevő különbség, azonban, ha jobban megfigyeljük az eredményeket, látható, hogy a magasabb költségeket igénylő sportokat űzők számára a materiális értékek kevésbé fontosak ($-0,014$), mint az alacsonyabb anyagi ráfordítást igénylőknél ($0,007$).

Összegezve az eredményeket megállapíthatjuk, hogy, bár a kihívási értékeknél eltéréseket fedezhetünk fel, ettől függetlenül a többi értékcsoporthoz képest nem volt szignifikáns különbség, tehát az extrém sportolók értékattitűdjét különösebben nem befolyásolja az, hogy milyen költségigényű sportot űznek.

Megbeszélés és következtetések

Előzetesen egyrészt azt feltételeztem, hogy az alacsonyabb költségigényű sportokat űzőkre a materiális érték szemlélet lesz a jellemző, másrészt, hogy a magasabb költségvonzatú sportokban résztvevők elsősorban posztmodern értékeket képviselve a posztmodern embertípust mintázzák.

Az eredményeket értékelve megállapíthatjuk, hogy az első hipotézisem nem nyert igazolást. Az alacsonyabb költségű sportokat űzők értékstruktúrájában a materiális értékek az utolsó helyeket foglalják el, míg a privát szféra értékei, a posztmateriális, valamint az extrém sportolókra különösen jellemző értékek kiegyensúlyozott képet mutatva dominálnak. A jelenség úgy tűnik, nem igazolja Inglehart szűköségi hipotézisét, ami azért is meglepő, mivel 25 év alatti fiatalokról van szó, akik a „költéses” egzisztencia-teremtés és családalapítás kezdetén állnak, tehát már élethelyzetüknél fogva is érthető lenne, ha a jólét, a gazdagság vagy a hatalom és a vezetésre való jog prioritást élvezne értékrendszerükben. Az nehezen feltételezhető ugyanis, hogy ha ezeket a sportolókat a társadalmi átlaggal összehasonlítjuk – néhány kivételtől eltekintve – az anyagi javaknak bővebben lennének, vagy magasabb beosztás jellemezné őket.

Második hipotézisem, mely szerint a magasabb költségvonzatú sportolók posztmodern értékeket képviselnek, és ezáltal a posztmodern embertípust mintázzák meg, bizonyítást nyert. Értékrendszerükben a posztmateriális és bizonyos, az extrém sportolókra különösen jellemző értékek dominálnak. Azonban észre kell vennünk, hogy a bátorság, a kockázatvállalás és vakmerőség, melyek a közvélemény szerint az extrém sportolókra különösen jellemző értékek, egyáltalán nem fontosak a magasabb költségvonzatú sportokat űzők számára. Ez megerősíti Rinehart (2003) azon nézetét, mely szerint az extrém sportban érintettek a sport veszélyességéről másképp gondolkodnak, mint a társadalom többi tagja. Míg a laikusok jó része egy-egy helyzetet már elfogadhatatlanul veszélyesnek ítél meg, addig a résztvevők „csak” egy érdekes kihívást, feladatot látnak benne. Ezen értékek alacsony pontszáma azért is érdekes, mert a társadalom véleményén túl, Héjjas (2006) is úgy tartja, hogy ezeknek a tulajdonságoknak meglétét a modern, XXI. század piaci kihívásai megkövetelik, szinte a siker feltételként írják elő.

Konklúzióként elmondható, hogy az extrém sportokban résztvevők számára, függetlenül attól, hogy milyen „drága” sportot űznek, a materiális értékek

számítanak szinte a legkevésbé. Ez alátámaszthatja korábbi kutatásaim eredményeit is, melyek szerint az extrém sportok nyújtotta élmények inkább befolyásolják a sportban való részvételt, mint az anyagiak, továbbá, hogy a sportban való részvétel az értékek hangsúlyát a közösségi és posztmateriális értékek irányába helyezik át (Pólus-Thiry és Rédei, 2012 a,b).

Felhasznált irodalom

Bauer B, Tibori T. (2002): Az ifjúság viszonya a kultúrához. In: Szabó A., Bauer B., Laki L. (szerk.) *Ifjúság 2000 Tanulmányok I.* Nemzeti Ifjúságkutató Intézet, Budapest, 173-194.

Bihari M. (1996): *Magyar Politika.* Korona Kiadó Kft, Budapest, 107-126.

Éber M.Á. (2007): *Élménytársadalom. Gerhard Schulze koncepciójának tudás- és társadalomelméleti összefüggéseiről.* ELTE Társadalomtudományi Kar, Budapest, 25-56.

Hankiss E. (1998): Proletár reneszánsz. *Korunk*, 1998, április. Letöltés dátuma: 2012.05.25. <http://www.korunk.org/?q=node/8&ev=1998&honap=4&ci kk=6291>

Héjjas B. (2006): Korunk civilizációja: a posztmodern embertípus megalkotása. *Társadalomkutatás*, **24**: 2. 261-283.

Inglehart, R. (1997): *Modernization and Post-modernization. Cultural, Economic and Political*

Change in 43 Societies. Princeton Univeristy Press, Princeton, 108-159.

Pólus-Thiry, É., Rédei, Cs. (2012a): Value orientation of people involved in action or extreme sports in Hungary. *European Journal of Sport and Society*, **9**: 1-2. 105-117.

Pólus-Thiry, É., Rédei, Cs. (2012b): The Influence of Age and Gender on the Value Orientation of Extreme Sports Participants. *Physical Culture and Sport Studies and Research*, **56**: 51-58.

Preuss-Lausitz U. (1997): A fiatalok világa a posztmodern társadalomban. *Új Pedagógiai Szemle*, **7-8**: 192-197.

Rinehart, R. (1998): Inside of the outside. *Journal of Sport and Social Issues*, **22**: 4. 398-415.

Rinehart, R. E., Sydnor, S. (2003): *To the Extreme, Alternative Sports Inside and Out.* State University of New York Press, Albany, New York.

Tomlinson, A., Ravenscroft, N., Wheaton, B., Gilchrist, P. (2005): *Lifestyle sports and national sport policy: an agenda for research.* Report to Sport England. University of Brighton, Eastbourne.

Tomlinson, J. (1997): *Most kiderül, milyenek az extrém sportok.* Holló és Társa, Budapest.

Wheaton, B. (2004): Introduction: Mapping the lifestyle sports scape. In: Wheaton, B. (ed.) *Understanding Lifestyle Sports: Consumption, Identity and Difference.* Routledge, London, 1-28.

A Magyar Sporttudományi Társaság 2013. évi tudományos célú pályázatait

Társaságunk ez évi pályázati kiírásai (tanulmányírás, szakkönyv beszerzés, kiutazás) megtekinthetők a www.sporttudomany.hu honlapon.

Táplálkozásgenomika a sportban

Nutrigenomics in sport

Szabó S. András

Corvinus Egyetem Élelmiszertudományi Kar,
Élelmiszerfizika Közhasznú Alapítvány, Budapest

E-mail: andras.szabo@uni-corvinus.hu

Összefoglalás

A táplálkozásgenomika egy viszonylag új tudományterület, amely felhasználva a táplálkozástudomány és a funkcionális genomika módszereit, a tápanyagbevitel és a humán genom közötti kölcsönhatásokat tanulmányozza. A táplálkozásgenomika eltér a konvencionális táplálkozástól, a fogyasztókat nem tekinti azonosnak genomikai szempontból s tápanyagigény szempontjából sem. Alkalmazásával lehetővé válik a személyre szabott táplálkozás, s élsportban a teljesítményfokozás.

Kulcsszavak: genom, tápanyag, egyedi étrend, élsport

Abstract

Nutrigenomics represents a rather new discipline, which covers – using the methods of nutritional science and functional genomics – the interactions between the nutrition and the human genom. Nutrigenomics is different from traditional nutrition, the consumers are grouped to genomic aspects, and the needs of nutrients are also different. Using nutrigenomics it is possible to establish an individual diet and in the top sport performance-increase.

Key-words: genom, nutrients, individual diet, top sport

Bevezetés

Az élelmiszertudomány s a táplálkozástudomány közötti szoros összefüggés jól ismert. Az is ismert, hogy a táplálkozástán egyik speciális esete a sporttáplálkozás, a sportolók táplálékbevitelének elméleti kérdéseivel és ennek gyakorlatával foglalkozó tudományterület. A táplálkozástudomány egyik gyors léptekkel fejlődő, de még meglehetősen gyermekcipőben járó területe a táplálkozásgenomika. Nem vitatott tény, hogy a táplálkozástudomány az utóbbi években a klasszikusnak tekinthető epidemiológiai és élettani irányból egyre inkább a molekuláris biológia és a genetika irányába fordult. A nutrigenomika ilyen új irányzat. Jelen dolgozat ezen új tudományterület rövid bemutatásán túl néhány olyan kérdést is érint, mely kapcsolódik a sportolók táplálkozásához. Ahhoz a kérdéskörhöz, hogy milyen céllal, s milyen diétát kell alkalmazni a kérdéses sportoló esetében – természetesen erősen individualizált diétát –, amikor nem csupán a választott sportágat, a versenyző nemét és teljesítményszintjét, edzésterhelését, testfelépítését és testösszetételét, de egyedi genetikai jellemzőit is figyelembe vesszük az optimális (testre szabott) táplálkozási struktúra kialakítása során.

A korszerű élelmiszeripar természetesen igyekszik figyelemmel kísérni a táplálkozástudomány újabb kutatási eredményeit, s a gyártás- illetve a gyártmányfejlesztés során törekszik azok figyelembevételére is. E

törekvéseknek köszönhetőek például a mezőgazdasági termékek, az élelmiszerek tápanyagait jobban megőrző technológiák (nagynyomású technikák, minimális hőkezelést alkalmazó eljárások, elektromágneses és radiációs technológiák újszerű alkalmazása) felhasználása is. Közismert, hogy a civilizációs betegségek sajnos széleskörű elterjedése, az egészség s a táplálkozás közötti szoros kapcsolat felismerése, jelentős változásokat eredményezett nem csupán a táplálkozástudományban, de az élelmiszergyártás és az ételkészítés gyakorlatában is. Éppen ezt az előrelépést, a fejlődést jellemzik a piacon megjelenő úgynevezett funkcionális élelmiszerek és nutraceutikumok (Hidvégi és Lásztity, 2000). Ezen a területen azonban további előrelépés várható, támaszkodva az emberi genom megismerése (2001) óta eltelt években elért kutatási eredményekre. Egészen biztosra vehető, hogy a táplálkozás és a genetika közötti összefüggés feltárása lényegében az egészség feltérképezését jelenti (Bíró, 2006).

Lényegesnek tűnő megállapítása ezeknek a kutatóknak, hogy az emberi génszekvenciákban olyan egyedi eltérések fordulhatnak elő, amelyek a környezeti tényezők hatására adott eltérő válaszokat eredményezhetik. Mivel táplálkozásunk – azaz az alkalmazott diéta – talán a leglényegesebb környezeti tényező, az emberi szervezet reagálása az élelmiszerekkel a szervezetbe bevitt anyagokra, kisebb-nagyobb mértékben függvénye lehet a génlállományban előforduló különbségeknek. Éppen ezzel a problémakörrel foglalkozik a táplálkozásgenomika, vagy az angol elnevezést (nutrigenomics) átvéve, a nutrigenomika. Az alapvető eltérés a hagyományos táplálkozástantól itt abban rejlik, hogy az egyes szegmensekbe (nem, kor, foglalkozás stb. szerinti csoportosítás) sorolt fogyasztókat, illetve egyéneket nem tekinti azonosnak genetikai, illetve genomikai szempontból, ennek következtében a tápanyagigény szempontjából sem. Ez a tudomány jelenleg a kifejlődés korszakát éli, s ez az írás ezen új tudományág megállapításaival s a fejlődés perspektíváinak bemutatásával foglalkozik, rámutatva, hogy mindez nyilvánvalóan nem csupán a fogyasztót (azaz itt a táplálkozó sportolót) és a táplálkozástudománnyal foglalkozót érinti, de az élelmiszer-előállítókat és az élelmiszer-minősítő szakembereket is. A szakterület irodalma egyébként oly mértékben bővül, hogy még csak meg sem kísérelhető egy átfogó szakirodalmi áttekintés, mindössze néhány példa bemutatásával a fontosabbnak vélt területek felvázolása, valamint néhány alapvető információ összesítése lehet a feladata ennek a közleménynek. (Csak a bőség érzékeltetésére megemlíteném, hogy a Google kereső programmal 0,3 másodperc alatt 899 ezer találat volt regisztrálható a „nutrigenomics and sport” szavak beütésekor.)

Hangsúlyozandó, hogy az orvostudomány egyik új ága – a prediktív medicina – is kapcsolódik e szakterülethez, hiszen a genetikailag meghatározott betegségekre való hajlamból próbálja megjósolni, hogy a vizsgált egyén az adott betegségben, a későbbiekben nagy valószínűséggel megbetegszik-e vagy sem. A megelőzés a táplálkozásgenomika gyakorlati alkalma-

zása is lehet. A Wikipedia (the free encyclopedia) definíciója szerint egyébként a nutrigenomika az a tudomány, amely az élelmiszerek és élelmiszer összetevők hatását vizsgálja a génexpresszióra. Más szavakkal megfogalmazva: a nutrigenomika annak tudománya, hogy a génjeink milyen kölcsönhatásba lépnek a tápanyagokkal. Azt is tanulmányozza, hogy a DNS információtartalma milyen befolyással van az adott tápkomponensekre vonatkozó igényre (www.nutrilitte).

Pucskok és munkatársai (2008) szerint, a táplálkozásgenomika jelenleg még elsősorban kutatási irányzat, amely a táplálkozás és a genom közötti kölcsönhatással foglalkozik és kombinálja a táplálkozástudomány és a funkcionális genomika módszereit. Megfogalmazásuk szerint: „a tápanyagok heterogén hatásai és a genomon belüli szekvencia-variációk közötti korreláció tanulmányozása révén olyan új vizsgálati módszereket alkalmaz, amelyekkel lehetővé válik annak elméleti és gyakorlati bizonyítása, hogy a táplálékban lévő különböző anyagok milyen hatással vannak a genom teljes egészére kiterjedő génexpresszióra (mRNS-profilizálás) és a szérum metabolitok szintjére (metabolit-profilizálás).”

Új ág a táplálkozástudományon belül

Természetesen a táplálkozásgenomika tudományág kialakulásának is vannak előzményei. Gyakori megfigyelés volt, hogy a teljesen azonos diétán lévő egyedek egyikére az alkalmazott diéta semmiféle negatív hatással nem volt, ugyanakkor a másik egyénél akár súlyos betegség is felléphetett, amit a szakemberek az egyének közötti genetikai eltérésekkel tudtak magyarázni. Később, amikor a biokémiai és élettani ismeretek bővültek, kimutatható volt, hogy a nem megfelelő táplálkozásra visszavezethető adott egészségi probléma hátterében gyakran az áll, hogy a metabolizmusban fontos szerepet játszó enzim hiánya lépett fel. Jó példa erre a fenilketonuria esete, aminek oka a fenilalanin-hidroxiláz enzim hiánya, illetve alacsony aktivitása. Az ebben a betegségben szenvedő egyének mindenképpen fenilalaninban szegény diétán kell élnie, csak így kerülhető el a nem kívánatos metabolitok felhalmozódása a szervezetben és az így okozott egészségi ártalom. Másik tipikus példa a tejcukor-érzékenység, a laktóz-intolerancia. Ez a laktózt bontó laktáz enzim hiányára vezethető vissza, s az érintett egyének (Magyarországon kb. minden 6. ember!) számára az javasolható, hogy csak olyan tejet, illetve tejterméket fogyasszanak (laktózmentes tej, tejtermékek) amelyek csak nagyon kis koncentrációban tartalmazznak tejcukrot. Ellenkező esetben diszkomfort érzet, puffadás, hasmenés jelentkezik. Ma már egyébként számos ilyen típusú betegséget, úgynevezett enzimopátiát ismerünk. Az így közvetlenül kimutatható kapcsolat (táplálkozás-genetika) azonban az esetek csak kis számára vonatkozik, legtöbbször soktényezős (multifaktoros), nagy részben még nem egyértelműen felderített összefüggésekről beszélhetünk (Lásztity, 2004).

Ha a táplálkozásgenomika koncepcionális alapjait kívánjuk összefoglalni, akkor a következő 5 megállapítás tehető (UC Davis, 2003):

1. Adott táplálkozási körülmények között a diéta egyes egyéneknek kockázati tényező, számos betegség okozója is lehet.
2. A tápanyagok, az élelmiszerek tápkomponensei direkt vagy indirekt hatást fejthetnek ki az em-

beri genomra, befolyásolva a génexpressziót vagy a szerkezetet.

3. Annak mértéke, hogy az egészséges és a beteg állapot közötti egyensúlyt a diéta hogyan befolyásolja, az egyén genetikai adottságaitól is függ.
4. Az alkalmazott diéta által befolyásolt egyes gének (és azok variánsai) szerepet játszanak bizonyos krónikus megbetegedések kialakulásában, a betegségek súlyosságban és továbbfejlődésében.
5. A prevenció és gyógyító célzatú diéta olyan beállítása, amely az egyén tápanyagigényének precíz meghatározásán, a tápláltsági állapot és a genotípus pontos ismeretén alapul, igen hatásos eszköz lehet mind a betegségmegelőzésben, mind pedig a terápiában.

A táplálkozással összefüggő betegségeket tekintve meg kell különböztetnünk a monogénes (monolokusos) és a poligénes öröklődésű betegségeket. A monogénes öröklődésű betegségek jól ismertek, ezekre a Mendel-szabályokat követő öröklésmentet jellemző. A poligénes öröklődésű betegségek viszont több gén mutációjával és egyéb exogén faktorok kölcsönhatásával alakulnak ki. Az exogén faktorok egyike a táplálkozás, s számos idegen anyag (úgynevezett xenobiotikumok, döntően a környezetszennyezés, az élelmiszertartósítás következtében) jelenléte elősegítheti 5-10 különböző gén vagy allél mutációját. Mindebből adódik a genetikai és patofiziológiai heterogenitás. A betegségek molekuláris alapú tisztázása igencsak nehéz feladat, s bár az emberi genom analízise már több, mint 500 ezer gyakran előforduló SNP (single nucleotide polymorphism) azonosításához vezetett, de a génvariánsok funkcionális következményeit még messze nem sikerült átfogóan tisztázni (Hirschhorn és munkatársai, 2002). Hasonlóan tipikus példája a genetikai manifesztáció és a táplálkozás és egyéb életfeltételek között létrejövő interakciónak a 2-es típusú diabetes mellitus. A betegségre való hajlam ugyan öröklődik, de ennek megjelenését az exogén faktorok (életmód, táplálkozás, testtömeg, tápláltsági állapot, fizikai aktivitás) jelentős mértékben befolyásolják (Schulze and Hu, 2005).

A táplálkozásgenomika területei

Amikor egy-egy adott betegség bizonyos enzimek hiányával függ össze, akkor nem csupán egy-egy enzim aktivitásának teljes hiánya fordulhat elő, hanem az enzim éppen genetikai okokból eredő csökkent aktivitása is. Gyakran az a helyzet, hogy a természetes úton létrejövő kismértékű változás (SNP) megemeli az adott biokémiai reakcióra vonatkozó Michaelis-féle konstans (K_m) értékét, s ezáltal csökkenti a koenzim vagy a szubsztrát affinitását az enzimhez. Ha ilyen eset áll fenn, akkor megoldást jelenthet a kérdéses egyén számára a megnövelt koenzim bevitel. Ha tehát a genetikai probléma ismert, akkor vagy az orvos, vagy a nutricionista javaslatot tehet a koenzim pótlás realizálására. Egy példa erre: a táplálékkal vagy szupplementációval bevitt nikotinsavamid növelése így megemeli a NADPH koncentrációt, s ezáltal helyreállítható, illetve visszaállítható az adott redoxi reakció normális sebessége.

Igencsak elterjedt betegség a diabétesz (cukorbetegség), amit az inzulin hormon hiánya, illetve jelentősen csökkent koncentrációja vagy aktivitása vált ki. S

természetesen kialakultak a cukorbetegség diétájára vonatkozó általános táplálkozási szabályok, jól ismertek az átfogó orvosi útmutatások. De ha figyelembe vesszük, hogy a jelenlegi ismereteink szerint az inzulin regulációs szerepének teljes mértékű érvényesülése mintegy 50 féle fehérje – például kinázok, foszfatázok, membrán-receptorok, transzporterek – működéséhez kötődik, s azt is, hogy az inzulin számos más metabolikus folyamatra is hatással van, akkor bizony nagyon is érthető, hogy az egyedek közötti esetleges genetikai különbségek felderítése milyen óriási feladatot, szinte megoldhatatlan nehézséget jelent.

A keringési (kardio-vaszkuláris) rendszer megbetegedéseit tanulmányozva – óriási mennyiségű megfigyelési és kutatási adat – kétséget kizáróan megállapítható, hogy a keringési megbetegedések és a táplálkozás között szoros kapcsolat áll fenn. Elégé általánosan ismert a koleszterin szerepe, és az is, hogy a betegek diétájának kialakításában figyelembe veszik az egyes élelmiszerek koleszterintartalmát. Ma már a koleszterinszint (és egyes lipidjeinek, az LDL, HDL szintjének) ellenőrzése a leggyakoribb vizsgálatok közé sorolható. De azért maga a koleszterin-kérdés s az alkalmazható terápia meglehetősen komplex problémakör. Egy sor táplálkozási tényező (rostok, természetes antioxidánsok stb.) hatását tanulmányozták a vér koleszterinszintjére, és ezen eredmények alapján természetesen ajánlások készültek a betegek, illetve a veszélyeztetett kategóriába sorolt egyének diétájára vonatkozóan. De a táplálkozásgenomikával foglalkozó szakember jogosan teszi fel a kérdést, hogy vajon helyes-e az a gyakorlat, amikor minden beteg számára ugyanaz az ajánlás? Lehetséges-e illetve szükséges-e különbséget tenni az egyének között az emberi genom részletesebb ismerete figyelembevételével, azaz az egyedi genetikai adottságok alapján?

Számos olyan kutatási eredmény alapján a válasz az lehet, hogy igen, szükségesnek tűnik a különbség felismerése s ennek alapján az individuális terápiás javaslat. Megállapítható volt, hogy az LDL spektrum alapján a vizsgált személyek 2 fenotípusba sorolhatók. Az A és B fenotípusba tartozók között elég jelentős különbség volt tapasztalható a koronáriás artériák megbetegedési hajlamában, ez az A típusnál lényegesen alacsonyabb volt. Tehát nem véletlen, hogy a táplálkozási felmérések azt mutatták, hogy a csökkentett zsirtartalmú diétára az eltérő fenotípusba tartozók különbözően reagáltak.

Érdekes, a magas vérnyomással kapcsolatos eredményekről számoltak be Svetkey és munkatársai (2001). Az angiotenzinogén gén AA jelzésű variánsával rendelkező egyének esetében a hipertenzió ellen ajánlott DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) diéta egyértelműen kedvező hatású volt. Viszont a GG elnevezésű variánsot tartalmazó másik csoport esetében csak minimális volt az ilyen típusú diéta vérnyomáscsökkentő hatása. A vizsgált afroamerikai páciensek mintegy 2/3 része egyébként az AA csoporthoz tartozott, azaz a többség számára a javasolt táplálkozási forma hatékonyan csökkentette a vérnyomást.

A hipertónia esetében jól ismert, hogy a sófogyasztás, azaz a nátriumfelvétel és kiválasztás a vérnyomásszabályozás meghatározó eleme. A hipertóniás betegek jelentős részénél a sószegény diéta alkalmazása csökkenti a vérnyomást, mások viszont sórezisztensek. Valószínűleg az eltérést a renin-angiotenzin rend-

szert genjeiben fennálló polimorfizmus magyarázza (Poch és mtsai, 2001).

Másik példa a lipidmetabolizmus témaköre, s az APO-E gén szerepe. Egy G-A változás a gén promóterében, a kutatások szerint a HDL-koleszterinszint emelkedését eredményezte. Viszont a későbbi kutatómunka rámutatott, hogy a genetikai eltérés okozta változás függ a diéta zsirtartalmának telített és telítetlen zsírsav arányától. Ez az eredmény egyértelműen a génexpresszió és a táplálkozás közötti kölcsönhatást igazolja.

Hihetetlen sok (nem ritkán persze ellentmondó!) adat, vizsgálati és kutatási eredmény áll rendelkezésre a daganatos betegségek (például az emlőrák, vastagbélrák) gyakorisága s a táplálkozás közötti kapcsolatot illetően is. Épp a táplálkozásgenomika képes arra rámutatni, hogy az egyének közötti genetikai eltérések hatással vannak a táplálkozás és az egészségi állapot közötti kölcsönhatásra is. Bizonyos (TT) fenotípusú egyének esetében a vastagbélrák előfordulásának kockázata nagyobb a nem kielégítő folát bevitel esetén.

Talán még pár szót az epigenetikáról is célszerű ejteni, amely molekuláris szinten tanulmányozza a táplálkozás genetikai hatásait, nem csupán a polimorfizmusok kialakulása, hanem a génállomány funkcionális változásainak megismerésével. Az epigenetika lényegében egy új híd a táplálkozás és az egészség között, amely a gyermekkori fejlődési rendellenességek, a rák, az öregedéssel összefüggő folyamatok megismerésében lehet hatékony eszköz (Choi and Friso, 2010). Tanulmányozza a bioaktív élelmiszer-összetevők hatását az egészségre és a betegségek megelőzésére, s természetesen az egyes megbetegedések és kóros állapotok (diabétesz, elhízás, idegrendszeri rendellenességek) kezelésére.

Mit hoz a jövő?

Ahhoz, hogy a táplálkozásgenomika gyakorlati megvalósítása megtörténjen s alkalmazása lehetővé váljon, az alapvető feltétel a diagnosztika fejlődése és fejlesztése. Az előforduló genetikai különbségek ismerete nélkül nyilvánvalóan nem végezhető el azok a kísérletek, amelyek esetleg igazolják az alkalmazott speciális diéta szerepét, szükségességét. Az e téren összegyűlt tudományos ismeretanyag gyakorlati felhasználására csak akkor kerülhet sor, ha a polimorfizmus kapcsolata a diétával igazolt. Mikor következik ez be: a vélemények megoszlanak, és természetesen minél távolabbi időbeli extrapolációt kívánunk, annál nagyobb a tévedés valószínűsége. 5 év, 10 év, 15 év? Talán inkább az az alapvető kérdés, hogy hol is húzzuk meg a határt, hogy hol kezdődik a táplálkozásgenomika gyakorlati alkalmazása. Hiszen az élelmiszer-előállítás törekvése a speciális táplálkozási igények kielégítésére már ma sem vitatható, s számos diabetikus készítmény, laktózmentes tej, koleszterinben szegény vagy mentes termék vásárolható. Egyre nő a speciális élelmiszerek, gyógytápszerek választéka, rengeteg funkcionális élelmiszer kerül a piacra. Lényegében már ez is a táplálkozásgenomika alkalmazásának első lépcsőjének tekinthető. Ma már a szükségesnek ítélt diéta komponenseit tartalmazó komplett élelmiszer-csomagok is forgalomba kerültek. Ilyen példa az ún. ketogén diéta, amelyet a gyermekgyógyászat olyan epilepsziás betegeknél alkalmaz, akik a konvencionális gyógyszeres kezelésre kevésbé reagálnak.

Jelenleg már működnek olyan laboratóriumok, amelyek egyes fontosabb gének SNP analizését vállalják. Várható-e ennek alapján, hogy viszonylag rövid időn belül megvalósul a tápanyagigény individuális meghatározására irányuló genetikai tesztelés? Nem nagyon. Hiszen a fenotípus és az ideális diéta közötti kapcsolat felderítése nem egyszerű feladat, ez rendkívül hosszú ideig tartó, kiterjedt és igencsak költséges vizsgálatokat igényel. E mérések korszerű és érzékeny mérés technikák – pl. NMR, HPLC, TOF-MS, GC-MS, UPLC-MS – alkalmazását és fejlesztését igénylik, hiszen a nutrigenomikai kutatómunkának a nagyon kis koncentrációban előforduló természetes komponensek biológiai aktivitásának vizsgálatára is ki kell terjednie (Garcia-Canas et al., 2010).

Volt persze optimista vélemény is, Fogg-Johnson és Marolli (2003) úgy vélekedtek, hogy egy évtizeden belül lehetőségessé válik mindenki számára, hogy felkeressen egy speciális laboratóriumot, amely számos genetikai teszt elvégzése után megadja az illető személy kockázatát a különböző betegségekkel kapcsolatban. A vizsgálatok eredményei alapján el fogják látni ezt a személyt azon ételek és táplálék-kiegészítők listájával is, amelyek fogyasztása biztosíthatja a betegségek megelőzését. Talán kissé rózsaszínű volt a szemüveg, amin keresztül a kérdéskört nézték, ma még ez nem realitás (főleg nem mindenki számára!), de kétséget kizáróan ez lehet a jövő. Persze azért egy gyakorlati szempontból (és etikai oldalról) fontos kérdés még fennáll: a kérdéses egyén meg akarja-e valóban tudni, hogy genetikai szempontból milyen kockázatokra számíthat?

En úgy vélem, elfogadható az a feltételezés, hogy ha a kérdéses egyén tisztában van a táplálkozás s a genetikai polimorfizmus okozta hatásokkal az egyes betegségek kialakulására, akkor képes lesz (lehet) egyedi diétáját úgy alakítani, hogy megelőzze a megbetegedést, illetve csökkentse a megbetegedések veszélyét. Ha tehát ezek az információk – gazdaságilag és szellemileg fejlett társadalmakban persze – eljutnak az emberekhez, akkor remélhető, hogy a következő generációk egészségi állapota jobb lesz.

Sport és táplálkozásgenomika

A táplálkozásgenomika lényege az egyénre individualizált, speciális étrend megvalósítása. Ma a sportolók egy része (az élsportban ez szinte alapvető elvárás!), meglehetősen speciális táplálkozást folytat, ami eléggé jelentősen eltér a nem sportoló vagy csak rekreációs szintű sporttevékenységet folytató emberek adekvát táplálkozásától. Nyilvánvaló, hogy a magas szintű sporteredmény elérése kivételes táplálkozást igényel, s ennek mértéke, illetve eltérése a konvencionális táplálkozástól, számos tényező figyelembe vételét igényli. Nagyon eltérő táplálkozást (pl. fehérjeigény) igényel egy 100 m-es sprinter, ahol az alapvető elvárás a robbanékonyság (anaerob képesség) és egy maratoni futó, ahol az állóképesség (aerob kapacitás) a meghatározó. A sprint ugyanis elsősorban gyorsrőt igényel, s ennek megfelelő táplálkozást, a hosszútávfutás pedig az állóképesség fejlesztéséhez illeszkedő tápanyagbevitt. Továbbá döntő lehet az edzések időtartama és intenzitása, a sportoló teljesítményszintje is.

Az élsportban persze ma már nem csak adekvát táplálkozásról beszélünk, hanem a teljesítményfokozás kerül előtérbe, azaz a legálisan adható, s az ideális testösszetételt is biztosító adjuváns-szerek alkalmazása. Tehát a konvencionális táplálkozás vitaminokkal

és ásványi anyagokkal (makro- és mikroelemek), esetleg komplex, adott esetben étkezést is pótoló készítményekkel történő kiegészítése, fehérjekoncentrátumok, szabad aminosavak, karnitin, króm-pikolinát, kreatin stb. Eléggé ismert ma már az úgynevezett „exercise nutrition”, a sportág-specifikus táplálkozás, ami már egyértelmű differenciálódást jelent, de ez még nem nutrigenomika.

Persze további differenciálódás is lehetséges illetve szükséges. Hiszen vegyünk például két hasonló korú, testfelépítésű és teljesítőképességű sportolót. Közülük az egyik tejcukor-érzékeny, a másik meg nem. Tehát a tápanyagbevitel során erre figyelmet kell fordítani. Lehet, hogy bizonyos betegségekre – éppen a genetikai különbözőségek következtében – az egyik fokozottabban érzékeny, mint a másik. Tehát olyan – eltérő, azaz individualizált – diéta alkalmazása lenne szükséges, amely éppen a genom ismeretében olyan élelmiszereket és táplálék-kiegészítőket alkalmaz, amelyek a prevenciót biztosítják, azaz megelőzik az adott betegségek kialakulását, s ezáltal folyamatos terhelhetőséget biztosítanak a sportoló számára. Az ilyen táplálkozásnak igen jelentős szerepe lehet a sportoló teljesítményében. Hiszen, ezáltal nem esik ki adott időszakokra az edzésekből, folyamatosan tud készülni, tehát valóban teljesítmény-befolyásoló, azt kedvezően módosító hatása van az egyedi úton, a genomikai elvek alapján meghatározott tápanyagbevitelnek. Persze ehhez megfelelő diagnosztikai háttér kell! Hiszen a táplálkozásban jártos szakember tanácsa ilyen szempontból csak abban az esetben alkalmazható, ha a genom ismert. „Eat right for your genotype” (a genotípusodnak megfelelően táplálkozz!), ez a nutrigenomika lényege (www.modfoods.com/nutrigenomics). Megfelelő táplálkozással ugyanis az egyes betegségek enyhíthetők vagy akár el is kerülhetők. A nutrigenomika gyakorlatának arra kell tehát törekednie, hogy minél nagyobb mértékben individualizálja az étrendi javaslatokat, vagyis alkalmazkodjon az egyéni betegség-kockázatokhoz és a prevenció elvárt eredményességéhez. A cél tehát egyértelműen az, hogy a diétás ajánlások a genotípushoz igazodjanak, amelyek alapján előre megbecsülhető az egyes élelmiszerek, tápkomponensek kockázatot növelő vagy a kockázatot csökkentő hatása.

Sportolók esetében úgy is fogalmazhatunk, hogy a genomra individualizált, optimális táplálkozás realizálása a további sportteljesítmény növelésének egyik lehetősége. Az adott versenyző tényleges igényeit s biológiai jellemzőit alapul vevő táplálkozásnak tehát a korszerű táplálkozás (ezen belül a sporttáplálkozás) bizonyos alapelvein túl három egyéb, de kiemelt jelentőségű tényezőt is figyelembe kell vennie. Az első nyilvánvalóan az adott sportág, a második a terhelés mértéke és végül a harmadik, a leginkább individualizált jellemző a genotípushoz igazodó speciális diéta elvárása. Csak e három elvárás együttes figyelembe vétele biztosítja természetesen azt a meglehetősen speciális étrendet és táplálkozási struktúrát, amely a lehető legjobban illeszkedik az adott sportoló szervezetéhez, annak tényleges szükségletéhez, biztosítva ezáltal a teljesítményfejlődés táplálkozásbiológiai feltételeit. Sportág-, terhelés- és egyén-specifikus táplálkozást kell tehát megvalósítani ahhoz, hogy a sportoló teljes mértékben ki tudja magából hozni eredményességben azt, ami biológiailag benne rejlik.

Itt ugyanakkor szeretném nyomatékosan hangsúlyozni, hogy a biotechnológia fejlődésével az élsport-

ban egyre inkább előtérbe kerülő géndopping kérdéskör (génbevitel a sportoló szervezetébe teljesítménynövelés céljából) teljes mértékben különbözik a nutrigenomika területétől. Két alapvetően eltérő teljesítményfokozási irány, igaz, mindkettő határozottan igényli a korszerű biológiai tudomány vívmányainak alkalmazását. A nutrigenomika persze a legális teljesítménynövelési eljárásokhoz sorolható, ami a géndopping esetében nem áll fenn. A nutrigenomika eredményeinek alkalmazása az élsportban viszont illeszthető a „fair play” szelleméhez, azaz nem minősíthető tiltott eljárásnak.

Problémák a táplálkozásgenomika alkalmazását illetően

A táplálkozással összefüggő egyéni megbetegedési kockázat egy része elvileg genotipizálással meghatározható, s ezen az elven alapul a személyre szabott, a genotípus alapú táplálkozás vagy étrend. Ugyanakkor – mellőzve a „hurráoptimizmust” – felhívom a figyelmet arra, hogy számos egyéb probléma is jelentkezhet, azon túl is, hogy a táplálkozásgenomika gyakorlati alkalmazása igencsak költségigényes és egy sor új analitikai feladattal is jár a speciális, biológiailag aktív komponensek meghatározása miatt (Szabó, 2012). Mind az élelmiszervizsgálat, mind pedig az élelmiszeripari minőségbiztosítás és ellenőrzés oldaláról nézve nem elhanyagolható nehézségek léphetnek fel. Nézzünk két másik problémát! Az egyik abban rejlik, hogy számos betegség esetén még nem áll elegendő bizonyíték a genotípus alapján kidolgozott táplálási stratégia hatékonyságára vonatkozóan. Sajnos nem tisztázott, hogy az ilyen jellegű beavatkozás nem növeli-e más betegségek kialakulásának kockázatát. A másik probléma átfogóbb jellegű. Az is kérdés ugyanis, hogy hogyan lehet majd biztosítani a táplálkozásgenomikai információk társadalmilag felelősségteljes módon történő felhasználását. Sapienit sat.

Felhasznált irodalom

Bíró Gy. (2006): Táplálkozás és genetika. Az egészség feltérképezése. *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, **52**: 1. 30-42.

Choi, S.W., Friso, S. (2010): Epigenetics: a new bridge between nutrition and health. *Advances in Nutrition*, (International Review Journal). 8-16., Nov.

en.wikipedia.org/wiki/nutrigenomics
Fogg-Johnson, N., Marolli, A. (2003): Nutrigenomics. The next wave in nutrition research. Nutrigenomics website.

Garcia-Canas, V., Simo, C., Leon, C., Cifuentes, A. (2010): Advances in nutrigenomics research: novel and future analytical approaches to investigate the biological activity of natural compounds and food functions. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, **51**: 290-304.

Hidvégi M., Lásztity R. (2000): Nutraceutikumok – élelmiszerek vagy gyógyszerek. *Élelmezési Ipar*, **54**: 11. 325-328.

Hirschhorn, J.N., Lohmueller, K., Byrne, E. (2002): A comprehensive review of genetic association studies. *Genetics in Medicine*, **4**: 45-61.

Lásztity R. (2004): Egy új kihívás az élelmiszeriparban és az élelmiszerminősítőknél – a táplálkozásgenomika. *Élelmezési Ipar*, **58**: 2. 42-45.

Poch, E., Gonzales, D., Giner, V. (2001): Molecular basis of salt sensitivity in human hypertension. Evaluation of renin-angiotensin-aldosterone system genepolymorphism. *Hypertension*, **38**: 1204-1209.

Pucsok J., Dékány M., Pucsok J.M., Berkes I. (2008): Táplálkozásgenomika jelene és jövője. *Metabolizmus*, **6**: 3. 189-193.

Shulze, M.B., Hu, F.B. (2005): Primary prevention of diabetes: what can be done and how much can be prevented? *Annual Review of Public Health*, **26**: 445-467.

Svetkey, L.P., Moore, T., Simons-Morton, D.B., Appel, L.J., Bray, C.A., Sacks, F.M., Ard, J.D., Mortensen, R.M., Mitchell, S.R., Conlin, P.R., Kasari, M. (2001): Angiotensinogen genotype and blood pressure response in the DASH study. *Journal of Hypertension*, **19**: 1949-1956.

Szabó S.A. (2012): Táplálkozásgenomika és élelmiszervizsgálat. *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, **58**: 1-2. 5-16.

UC Davis.edu-website (2003). Welcometonutrigenomics.

www.moodfoods.com/nutrigenomics.Nutrigenomics and the intelligent diet

www.nutrilite.com/nutrigenomics.Nutrilite and personalhealth – nutrigenomics

Az olimpiai és a paralimpiai játékok összehasonlító elemzése különös tekintettel a 2012. évi londoni játékokra

Comparative study on Olympic and Paralympic Games, especially focused on 2012 London Games

Tóthné Kälbli Katalin

Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar
Szomatopedagógiai Tanszék, Budapest
E-mail: kalbli.katalin@gmail.com

Összefoglaló

2012. július 27-től augusztus 12-ig minden sportbarát ember a televízió készülék előtt ült, és szurkolt honfitársának, hiszen ebben az időszakban zajlott a XXX. Nyári Olimpia Londonban. Az izgalmak azonban a zárőnnepséggel nem értek véget, hiszen augusztus 29-től a paralimpikonoknak drukkolhattunk, és napi 50 perces tévés összefoglalóban követhettük nyomon a fogyatékos sportolók rangos küzdelmeit.

A paralimpiai játékok napjainkban mozgáskorlátozott, látássérült, értelmileg- és tanulásban akadályozott (ezen belül, akik Intelligencia Quotiens 70 alatti) sportolók számára biztosítanak lehetőséget a megméretetésre. Az olimpiát megrendező országnak a játékok lezajlását követően a paralimpia azonos helyszíneken való lebonyolításáról is gondoskodnia kell. A „paralimpia” elnevezés tehát ma már nem a parapleg sportolók részvételére, hanem a szervezés és a játékok rangjának párhuzamosságára (parallel) utal.

Összehasonlító elemzésünk célja az olimpia és paralimpia azonosságainak és különbözőségeinek bemutatása. Történeti áttekintésünkben párhuzamot vonunk a két rangos sportesemény között, és a sport-sikerekkel a számok tükrében foglalkozunk.

Vizsgálatunk eredményei által bemutatjuk, hogyan vált a két mozgalom napjainkra egyenrangúvá. Rámutatunk továbbá arra, hogy a világ élvonalához való felzárkózás érdekében a sporttudomány és az utánpótlás-nevelés területén milyen feladatai vannak a szakembereknek.

Kulcsszavak: olimpia, paralimpia, fogyatékos személyek sportja

Abstract

During 27 July and 12 August 2012 all sport enthusiast people was sitting in front of the television and pulled for his/her favourite athlete. In this period took place the XXX. Summer Olympic Games in London.

The excitement did not come to an end after the closing ceremony, because from 29 August started the Games for Paralympic athlete, and we could follow up the Hungarian results also on television through a 50 minutes long summary on every day.

Nowadays Paralympic Games provide opportunity for people with physical and intellectual disability and those with visual impairments to compete. Country,

which organise the Olympic Games have a responsibility to organise after it also the Paralympic Games in the same places. Thus the world „para” in the name of the Paralympic today means not that athletes with paraplegia compete during the games, it means, that the organisation, the conditions and importance of the games are the same (parallel).

The goal of our comparative study is to show the similarities and differences between Olympic and Paralympic. In our historical overview we try to analogize these two games, and we deal with the background of the sport results in the light of numbers.

Through the results of our research we would like to introduce, how these two movements became equal. Furthermore we point out, what professionals supposed to do on the field of sport science and on the field of sport-„after-growth”, when Hungary would like to close up to the front-rank of the world.

Key-words: Olympic, Paralympic, sport for people with disability

Bevezetés

Napjaink vitathatatlanul legnívósabb sporteseménye az olimpia. Népszerűségének oka több tényezőre vezethető vissza. A sportolók ember feletti teljesítménye, harmonikus mozgása, arányos testméretei, a nemzeti identitás-tudat a játékok nyomon követésére ösztönöznek minket. 2012. július 27-től augusztus 12-ig Londonban zajlottak a XXX. Nyári Olimpiai Játékok. A Nemzetközi Olimpiai Bizottság 2000 óta végeztet kutatást a játékok népszerűségének, ismertségének vizsgálata céljából. A Londoni Olimpiai Játékokat követő kutatás – a korábbiakhoz hasonlóan – kimutatta, hogy az olimpia a világ legismertebb sporteseménye. A kutatók által megkérdezett emberek 95%-a a játékokat szimbolizáló 5 karikat ismerte, a 8-19 éves korosztály számára pedig az összes sportesemény közül az olimpia a legvonzóbb, a legismertebb (IOC, 2013). Bebizonyosodott, hogy az emberek többsége az olimpia kifejezés hallatán pozitív szavakra asszociál, mint például igyekezet, elszántság, ünneplés, barátság, optimizmus, inspiráció (Sport Business, 2005).

2001 júniusában a Nemzetközi Olimpiai Bizottság és a Nemzetközi Paralimpiai Bizottság egy szerződést írt alá, melynek értelmében az olimpia rendezésére pályázó országnak kötelessége vállalni a paralimpiai játékok megrendezését is (HLST, 2010). Az olimpiát követő hetekben tehát (nyári és téli ciklusokban 4-4 évente) a paralimpiai játékok is – kötelező jelleggel azonos helyszíneken – megrendezésre kerülnek. A 2012. augusztus 29-től szeptember 9-ig tartó Londoni Paralimpiai Játékok több szempontból is áttörést jelentettek. Élőben majdnem 3 millióan nézték a játé-

kokat, és több mint 100 ország vásárolta meg a paralimpiai közvetítés jogát. A parasport és a társadalom egyaránt felnőtt ahhoz, hogy a paralimpián résztvevő fogyatékos sportolókra élsportolóként tekint, azaz nem a fogyatékoságuk, hanem sportolói teljesítményük kerül egyre inkább a reflektorfénybe. A paralimpia növekvő népszerűségéhez vitathatatlanul hozzájárultak a XX. század esélyegyenlőségi mozgalmak. Fogyatékos emberek mindig, minden korban éltek a világ különböző pontjain, az elmúlt évszázadban azonban az orvostudomány fejlődésének köszönhetően egyre inkább a figyelem középpontjába kerültek. Életminőségük javítása, társadalmi befogadásuk és esélyegyenlőségük biztosítása érdekében számos egyezmény, nyilatkozat, illetve program látott napvilágot világszerte, melyek közül több a fogyatékos emberek sportjának fejlődésére is hatással volt [International Charter for Physical Education and Sport (UNESCO, 1978); European Charter on Sport for All: Disabled Persons (Council of Europe, 1986); Convention on the Rights of Persons with Disabilities (United Nations, 2006)]. A fogyatékos sportolók kiemelkedő sportteljesítménye pozitív irányba befolyásolja a társadalmi befogadást azáltal, hogy valamilyen szempontból eltérő embereknél, csoportoknál hasonló értékszemlélet kialakulását segíti elő (Földesiné, 1994).

A növekvő sportolói teljesítmények hozadéka azonban az is, hogy a sportolókkal foglalkozó szakemberekkel szemben is egyre nagyobb az elvárás. Míg a parasport mozgalom kialakulásakor, az 1940-es években a sportolók felkészítése a rehabilitációs szakemberek feladata volt (Bazylewicz, 1997), a teljesítmények ugrásszerű növekedése napjainkban – speciális tudású – sportszakemberek bevonását kívánja meg. Norvégiában a fogyatékos és ép sportolók azonos egyesületben való foglalkoztatásának hagyománya már több évtizedre nyúlik vissza. A közös edzések legnagyobb előnyét abban látják, hogy professzionális (szakirányú végzettséggel rendelkező) edzők foglalkoznak a sérült sportolókkal is (Sørensen, 2003). Az integráció iránti igény hazánkban is megmutatkozik, ez azonban nem csak az ép és fogyatékos sportolók közös edzéslehetősége iránti igényt jelenti, hanem a „képzésintegráció” (Szekeres, 2003) igényét is, azaz hogy a sportszakemberek tanulmányaik során a fogyatékos emberekkel, az ő edzésükkel, versenyzésükkel kapcsolatos ismereteket, kompetenciákat is elsajátítsanak. Egy 2005-ben, 100 fős mintán (aktív röplabda-edzők) végzett vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy az edzők 62%-a nem vállalna sportágában edzői tevékenységet fogyatékos sportolók mellett, okként pedig 55%-ban az ismereteik hiányát jelölték meg (Kálbli és Jókay, 2005). A fogyatékos emberek sportjával foglalkozó szakmai kiadványok hiánya nagy problémát jelent hazánkban (Szekeres, 2003), hiszen ezek nélkül a sportszakemberek ismereteinek bővítése a fogyatékos emberek sportjáról nem valósulhat meg.

Tanulmányunk célja – a fenti okokra való tekintettel – az olimpia és paralimpia, mint egymással egyrangú, párhuzamos mozgalmak azonosságainak és különbségeinek bemutatása. Történeti áttekintésünkben párhuzamot vonunk e két rangos sportesemény között és az eredmények háttérével a számok tükrében foglalkozunk. Az olimpia és a paralimpia mozgalmanak azonos szempontrendszer szerinti összehasonlításával szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy az olvasók paralimpiával kapcsolatos ismereteit bővít-

sük, illetve hogy a fogyatékos sportolók – ép társaikhoz hasonlóan – a sporttudományi kutatások fókuszába kerüljenek.

Anyag és módszerek

Vizsgálatunkat kétféle módszerrel végeztük. Az olimpiai és paralimpiai játékok történetének, fejlődésmentének feldolgozásához a szakirodalmakat alapul véve összehasonlító elemzést végeztünk. Az elemzés a játékok fejlődésmentén, a résztvevő országok, nemzetek és versenyszámok kvantitatív elemzésén kívül az eredményességre és a londoni szereplésre is kiterjedt. A játékokkal kapcsolatos pontos szám adatok (résztvevők, sportágak, eredményesség, támogatások összege, sportolók adatai) feltárásához dokumentumelemzést végeztünk, melyhez a Nemzetközi Olimpiai Bizottság (IOC), a Nemzetközi Paralimpiai Bizottság (IPC), a Magyar Olimpiai Bizottság (MOB) és a Magyar Paralimpiai Bizottság (MPB) nyilvános adatbázisait és a Londoni Olimpia után megjelent hivatalos közleményeit használtuk fel.

Eredmények

Az olimpiai és a paralimpiai mozgalmak háttere. Azonosságok és különbségek a mozgalmak között

Az olimpia és a paralimpia mozgalma között azonoságokat és különbségeket egyaránt találunk. Az egyik alapvető eltérés a mozgalmak kialakulásában, a kialakulást ösztönző háttérben és a mozgalmak „szülőatyjában” van.

Olimpiai Játékok időszámításunk előtt 776-tól már zajlottak, a megszűnésük utáni újjászületésre azonban évszázadokat kellett várni. Az újraélesztés egy francia pedagógus, Pierre de Coubertin báró nevéhez fűződik, kinek kezdeményezésére 1894-ben megalakult a Nemzetközi Olimpiai Bizottság (NOB), melynek 1896-tól 1925-ig Coubertin volt az elnöke. Életét – 1937-ben bekövetkezett haláláig – az olimpiai játékoknak szentelte, így méltán nevezik a nemzetközi olimpizmus atyjának. Az első újkori olimpiai játékok – az ókori eszméket újjáélesztve – 1896-ban kerültek megrendezésre. A játékok elnevezése az ókori olimpiák helyszínére utal (Kun, 1990).

A fogyatékoság problémaköre bár egyidős az emberiséggel, mégis az orvostudomány robbanásszerű fejlődésének eredménye, hogy a 20. századtól előtérbe kerül az esélyegyenlőség kérdésköre az élet számos területén. A paralimpiai mozgalom alapkövének lerakója dr. Ludwig Guttmann, Németországból Angliába emigrált lengyel születésű neurológus volt. Az 1940-es években az ő vezetésével hoztak létre Angliában egy rehabilitációs központot Aylesburyben (Londonhoz közel fekvő város), a Stoke Mandeville kórházban a gerincvelő sérülést szenvedett háborús veteránok részére (Steadward és Peterson, 1997; Legg és mtsai, 2004; Nádas, 2002; Nádas, 2005). Az intézetben a sport a rehabilitáció alapeszköze volt. A II. világháborút megelőzően egy gerincvelő sérült személy átlagosan 3 évig élt a balesetét követően (Legg és mtsai, 2004). Guttmann felismerte, hogy a sport jótékony hatásának következményeként a gerincvelő sérült betegek életkilátásai javultak, illetve azt, hogy a versenyzés motivál a testmozgásra. 1948-ban, a Londoni Olimpia nyitónapján kórházában, sportversenyt szervezett a gerincvelő sérülést szenvedett háborús veteránok számára. A versenyek – népszerűségüknek köszönhetően – kezdetben évente megrendezésre kerül-

tek, 1952-ben pedig nemzetközivé váltak. A növekvő résztvevő szám illetve a szervezési, koordinálási nehézségek okán (később pedig a paralimpiával való párhuzamosság hangsúlyozása érdekében) a négyévenkénti megrendezést tartották célszerűnek (Steadward és Peterson, 1997; Legg és mtsai, 2004; Nádas, 2002; Nádas, 2005). A játékokat kezdetben (1972-ig) „Stoke Mandeville Játékok”-nak, majd később (1980-ig) a „Fogyatékosok Olimpiájá”-nak hívták. A Nemzetközi Olimpiai Bizottság azonban 1983-ban Juan Antonio Samaranch vezetésével (többszörös figyelmeztetés után ismét) arra utasította a fogyatékos sportolók nemzetközi sportszervezetének vezetőit, hogy a mozgalmuk és versenyek elnevezésében az „olimpia” szóhasználatot kerüljék (Bertorelli, 2012). Az 1984-es játékokat így a „Fogyatékosok Nemzetközi Játékának” nevezték el, majd 1988-tól napjainkig a játékok hivatalos neve: Paralimpia. 1988 óta az olimpiai és paralimpiai játékok helyszíne megegyezik egymással. (Az 1960 és 1988 között megrendezésre került nyolc játék helyszíne mindössze három alkalommal – 1960 Róma, 1964 Tokió és 1988 Szöul – volt azonos.) Az olimpiát rendező országnak – egy 2001-es szerződés értelmében (HLST, 2010) – 2012-től kötelező jelleggel gondoskodnia kell a paralimpia megrendezéséről is. A paralimpiai játékokat hivatalosan 1960-tól, a római játékoktól jegyzik. Az elnevezés korábban a résztvevők sérültségi típusára (paraplég) utalt, ma már azonban az olimpia és paralimpia mozgalmának összefonódását, párhuzamosságát (parallel az olimpiával = paralimpia) tükrözi.

Megállapíthatjuk tehát, hogy míg az olimpiai mozgalom a kalokagathia eszméjéből (kalosz = szép, agathosz = jó) indult az újkorban fejlődésnek, a paralimpia a sérült személyek sportba ágyazott rehabilitációs tevékenységének versenyszerűvé tételéből eredt.

Ha a paralimpián induló sportolók fogyatékosági típusát megvizsgáljuk, megállapíthatjuk, hogy 1960-tól 1972-ig a játékokon csak gerincvelő sérült sportolók vehettek részt. Ezek a játékok még az évente megrendezésre kerülő „Stoke Mandeville Játékok” kihelyezett sporteseményei voltak. Az 1976-os Torontói Paralimpiai Játékokon („Torontolimpiád”) már a látássérült, a végtaghiányos és a „Les Autres” azaz „egyéb” kategóriába sorolt mozgáskorlátozott személyek is részt vehettek. Négy évvel később (1980-ban) a központi idegrendszeri sérültek (CP-sek) csatlakoztak a mozgalomhoz, 1996-ban, az atlantai játékokon pedig már az értelmileg- és tanulásban akadályozott (ezen belül 70 alatti IQ-jú) személyek is részt vehettek. Ez utóbbi csoport spanyol kosárlabda csapatának tagjait 2000-ben, Sydney-ben csaláson kapták rajta, így 12 évre, a 2012-es londoni játékokig kizárták őket a mozgalmából. Napjainkban a paralimpia a mozgássérült-, látássérült-, értelmileg- és a 70 alatti IQ-jú tanulásban akadályozott sportolók legnívósabb sporteseménye. A szervátültetett és a siket sportolók saját speciális világsportjátékokon vesznek részt két- illetve négyévente (Szervátültetettek Világsportjátéka, Siketlimpia) (Litavec, 2003). A Speciális Olimpia mozgalma – a paralimpiához hasonlóan – értelmileg- és 70 alatti IQ-val rendelkező tanulásban akadályozott személyek számára biztosít sportolási és versenyzési lehetőséget, ideológiájában és az esélyegyenlőséget biztosító divizionálás által azonban merőben eltér a paralimpiai játékoktól.

További különbség mutatkozik az olimpiai és paralimpiai sportágak struktúrája és irányítása között. Míg

az olimpiai sportágak szervezésével a nemzetközi sportszövetségek foglalkoznak, a paralimpiai sportágak egy részét sérülés-specifikus sportszövetségek tömörítik, más részük az ép sportszövetségek irányítása alatt van (pl.: tenisz), és megint mások kevert sportági szakszövetségekbe tartoznak (pl.: kosárlabda).

A legfőbb különbséget a két mozgalom között a paralimpián megjelenő kategorizáció adja, mely az eltérő típusú és mértékű fogyatékos sportolók számára biztosítja az esélyegyenlőséget azáltal, hogy külön kategóriában versenyezteti őket. Ezt az elvet az ép sportolók súlycsoportos sportágaiban felállított kategóriához hasonlíthatjuk leginkább. A sportolókat nemcsak fő fogyatékoságuk alapján osztják csoportokba, hanem egy sportághoz szükséges képességek megléte vagy hiánya alapján is eltérő kategóriák jelennek meg (funkcionális klasszifikáció, pl.: mozgáskorlátozott úszókat a sérülésük súlyossága, kiterjedése és ennek a sportmozgást befolyásoló mértéke alapján 10 csoportba sorolják a paralimpián). A kategorizációnak hátránya is van. Mindamelllett, hogy egyes sportolóknak, akik sérültségük mértéke alapján két kategória határán helyezkednek el, hátrányuk származhat egy enyhébb súlyosságú csoportba való besorolásból, a nézők számára is nehezen követhetővé teszi a versenyt és néha az eredmény elismerését is megkérdőjelezi, hiszen egy versenyszámon belül kategóriánként kerül sor az érmek kiosztására, továbbá az eltérő kategóriákban induló sportolók száma is eltérő lehet (Papakonstantopoulusz, 2004).

További eltérés mutatkozik a versenyrendezési- és sportági szabályok és a versenyek során felhasznált (speciális) eszközök tekintetében is.

Annak ellenére, hogy az olimpiai és a paralimpiai játékok egyaránt az olimpiai charta alapján szerveződnek és olyan sportolók számára nyújtanak versenyzési lehetőséget, akik magas teljesítményre törekcsenek a fair-play szellemében (Papakonstantopoulusz, 2004), a játékok mottója eltér egymástól. Az olimpia „Gyorsabban! Magasabbra! Erősebben!” mottójával szemben a paralimpia mottója: „A lélek mozgásban”.

A játékok fejlődésmenete a számok tükrében

A játékok kialakulásának eltérő háttere és kiindulópontja okán a két esemény kezdete is eltérő időpont-ra vezethető vissza. Az első újkori olimpiai játékokra 1896-ban, Athénban került sor (Kun, 1990), ezzel szemben a paralimpiai eredményeket hivatalosan csak 1960-tól jegyzik (Steadward és Peterson, 1997). Az olimpián és paralimpián résztvevő országok és sportolók számára egyaránt növekvő tendencia volt jellemző a pekingi játékokig. Az olimpia tekintetében a sportolói létszám azonban Pekinghez képest (ami 11028 versenyző részvételével a történelmi csúcsot jelentette) csökkent (Londonban 10500 sportoló versenyzett). A paralimpián e tekintetben továbbra is növekedést figyelhetünk meg. Az első paralimpiai játékokon, Rómában 400 sportoló versenyzett (az első újkori olimpián 241), Londonban már ennek több mint tízszerese (4280 fogyatékos sportoló) mérettette meg magát. Számottevő növekedésre e tekintetben már egyik mozgalom esetén sem számíthatunk, hiszen a sportolók számának korlátlan növelése a versenyzők teljesítményének megkérdőjelezhetőségéhez vezetne, és a játékok lebonyolítását is megnehezítené. Az olimpiai játékok hosszabb múltja okán a résztvevő orszá-

gok száma stagnál az olimpián, Pekingben és Londonban is 204 ország versenyzői voltak jelen. A paralimpiai mozgalomba folyamatosan csatlakoznak új nemzetek, hiszen a londoni paralimpián résztvevő országok száma (166 ország) közel 4/5-e az olimpián résztvevőknek, azaz a paralimpiai mozgalomnak a résztvevő országok tekintetében még van hova fejlődni.

Magyar sportolók természetesen mindkét mozgalomban jelen vannak. A részvétel tekintetében egy érdekes adatot figyelhetünk meg. Hazánk 1896 óta – az 1920-as és az 1984-es játékok kivételével – rendszeres résztvevője az Olimpiai Játékoknak. Az első újkori nyári Olimpiai Játékokon hét, míg 2012-ben, Londonban 157 sportoló képviselte hazánkat. 1984 óta (amikor a szocialista országok, így Magyarország is bojkottálta az olimpiai részvételt) ez a legalacsonyabb számú magyar küldöttség. A legtöbb magyar sportoló 1980-ban szerzett kvótát (363 fő). A magas magyar résztvevő szám oka az volt, hogy a nyugati államok bojkottálták a részvételt, így mindössze 81 nemzet sportolói vettek részt a játékokon. Az olimpiai részvétellel ellentétben a magyarok paralimpiai részvétele máshogy alakult. A paralimpiai mozgalomba csak később csatlakozott országunk, 1972-ben kaptunk először hivatalosan meghívást a játékokra, ekkor négy fő (3 férfi és 1 nő) utazott a helyszínre, Heidelbergbe. Ebben az időben (a 70-es években) alakultak meg Magyarországon a II. világháborút követő első mozgáskorlátozott embereket tömörítő sportegyesületek. Is-

mertséget és elismertséget a sportolók még nem remélhettek, sokan a tevékenységet sem tartották igazán sportnak. Nem csoda tehát, hogy bár 1976-ban 12 fő sportolóval – akit mindössze három vezető kísért, és az olimpiai eskütételük egymás között, állami hivatalnokok részvétele nélkül zajlott – sikerült a magyar küldöttségnek a részvételt kiharcolni, de sajnos Dél-Afrika jelenléte miatt hazarendelték az akkor már érmet is szerző csapatot (Nádas, 2005). További eltérés mutatkozik az 1980-as és 1984-es játékokon való részvétel tekintetében. Mint említettük a legmagasabb magyar sportolói küldöttség az 1980-as, moszkvai játékokon volt, a 80-as paralimpián azonban egyrészt a 76-os tiltakozás miatt, másrészt mivel a magyarok egy – az indulás feltételét jelentő – nemzetközi szervezetbe sem kérték felvételüket, hazánk nem vett részt. 1984-ben fordított helyzet alakult ki. Az olimpiát – válaszként a nyugati országok 1980-as távolmaradására – bojkottálta hazánk, a paralimpiai játékokon azonban ugyanebben az évben (31 sportolóval) részt vettünk. A részvétel lehetősége két okra vezethető vissza. Az egyik, miszerint az 1984-es „megosztott”, azaz egyszerre két helyszínen (New York és Stoke Mandeville) zajló paralimpiai játékokat az olimpia előtt rendezték meg, így politikai döntés halogatása okán vehettünk részt a játékokon. Másrészt pedig a fogyatékos emberekhez való akkori hozzáállás, a mozgáskorlátozott sportolók „szamba nem vétele”, részvételének érdektelensége és az 1976-os „hazarendelés”

1. táblázat. A magyarok nemzetek közötti rangsora a nyári olimpiákon és paralimpiákon

Table 1. The final ranking of Hungary on the Summer Olympic and Paralympic Games

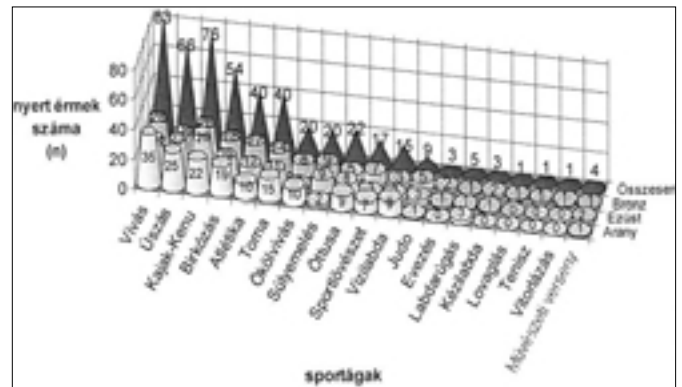
Évszám	Magyar csapat rangsora az olimpián	Magyar csapat rangsora a paralimpián
1896	6.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1900	11.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1904	5.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1908	6.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1912	9.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1920	Magyarország nem indulhatott	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1924	13.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1928	9.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1932	6.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1936	3.	Nem rendeztek még ebben az évben paralimpiát.
1948	4.	Az első (nemzeti) sportverseny Angliában gerincvelő sérült háborús veteránok számára.
1952	3.	Az első nemzetközi sportverseny háborús veteránok számára. (Az eredményeket hivatalosan nem jegyezték.)
1956	4.	Hivatalosan nem jegyzett játékok.
1960	7.	Az első hivatalosan jegyzett paralimpia időpontja magyar résztvevő nélkül.
1964	6.	Nincs magyar résztvevő.
1968	4.	Nincs magyar résztvevő.
1972	8.	30.
1976	10.	A magyar csapatot Dél-Afrika részvétele miatt hazarendelik a játékokról.
1980	6.	Nem vehettek részt a magyarok.
1984	Magyar bojkott	18.
1988	6.	40.
1992	8.	25.
1996	12.	29.
2000	13.	32.
2004	13.	46.
2008	21.	49.
2012	9.	38.

is oka lehetett a döntésnek. Összességében megállapíthatjuk, hogy a nehéz kezdet után 1984 óta rendszeres résztvevői vagyunk a paralimpiai játékoknak.

A paralimpiai mozgalom rövidebb történelmi háttere a versenyzői létszámban is megnyilvánul. Míg az olimpiákon a magyar versenyzők átlagosan a résztvevő sportolók 2-5%-át teszik ki, a paralimpián ez az adat mindössze 1%. A londoni küldöttség (a pekingivel megegyezően) 33 magyar sportolóból állt. Mindez eredményeinket is meghatározta. Míg az olimpián a nemzetek közötti pontversenyben két ízben is a 3. helyen végeztünk (1936, 1952), a paralimpián a legjobb eredményünk a 18. hely volt 1984-ben (1. táblázat).

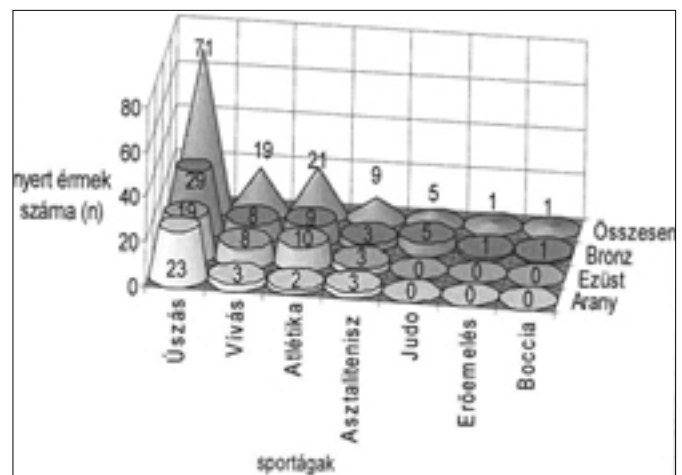
A sportágak tekintetében a nyert érmek száma alapján, az olimpián a vívásban, míg a paralimpián az úszásban bizonyultak a magyar versenyzők a legsikeresebbnek. Ebből az adatból azonban egyértelmű következtetéseket több okból sem vonhatunk le az eredményességre vonatkozóan. Egyrészt azért, mert egyes sportágakban csak egyetlen érem megszerzésére van lehetősége a férfiaknak és nőknek egy adott olimpián (pl.: labdajátékok), másrészt pedig a paralimpián – ha csak az úszás példájánál maradunk – egy sportág versenyszámain belül a versenyzők mozgásszervi fogyatékoságának típusa és súlyossága alapján további kategóriákat alakítanak ki az egyenlő versenyzési esélyek megteremtése érdekében, aminek következtében több érem megnyerésére nyílik lehetőség. Azt azonban megállapíthatjuk, hogy míg az olimpián a sportjátékokban a magyarok több ízben is szereztek érmet, a paralimpián a labdás csapatjátékok nem tartoznak az eredményekben gazdag sportágak közé. Ezen tény egyik oka, hogy a sportoláshoz szükséges speciális eszközök (pl.: speciális kerekesszék a tenisz vagy a kosárlabda sportágához) beszerzése – főleg csapat szinten – óriási anyagi ráfordítást igényelne. A nyári olimpiákon napjainkig összesen 480 érmet (168 arany, 146 ezüst, 166 bronz), a paralimpiákon összesen 127 érmet (31 arany, 40 ezüst, 56 bronz) szereztek a magyarok (1. és 2. ábra).

Megállapíthatjuk, hogy míg az olimpiákon a versenyzésre lehetőséget biztosító sportágak száma több mint háromszorosára nőtt, a paralimpiákon a versenyszámok kínálatának bővülésével találkozunk. Az első újkori olimpia 9 sportág 43 versenyszámában kínált versenyzési lehetőséget kizárólag a férfiak számára (Tóth, 2004), a Londoni Olimpiai Játékokon 26 sportágban mérhették össze erejüket és tudásukat az eltérő nemzetek sportolói. A Római Paralimpia nyolc versenyszáma is kibővült az évtizedek alatt, Londonban 20 sportág szerepelt a programban. Ezen önmagukért beszélő számadatok arra a tényre vezethetjük vissza, hogy a sérült egyének sportági kínálata – annak következtében, hogy élsport szintjén nem minden sportág adaptálható az eltérő károsodással rendelkező egyének számára – nem bővíthető a végtelenségig, az esélyegyenlőség megteremtése azonban eltérő kategóriák létrehozását és kialakítását teszi szükségessé, melyek a versenyszámok bővülésének irányába hatnak. A kategorizáció következtében a kiosztott érmek száma alapján – a paralimpia javára! – óriási eltérést figyelhetünk meg. A paralimpián 1984-ben zajlott a legtöbb érmet osztó esemény a történelem folyamán (2767 érmet nyerhettek el az országok), ugyanebben az évben „mindössze” 688 érem elnyerésére volt lehetőség az olimpián. Az évek folyamán a paralimpiai kategorizációs rendszer elvének javításá-



1. ábra. A magyarok által nyert érmek száma sportáganként a nyári olimpiák történetében (1960-2012)

Figure 1. The number of Hungarian medals by sports in the history of Summer Olympic Games (1960-2012)



2. ábra. A magyarok által nyert érmek száma sportáganként a nyári paralimpiai játékok történetében (1960-2012)

Figure 2. The number of Hungarian medals by sports in the history of Summer Paralympic Games (1960-2012)

val a kiosztott érmek száma csökkenni kezdett, Londonban a paralimpián 1522 alkalommal, olimpián pedig 965 alkalommal volt lehetőség arany-, ezüst- vagy bronzérem elnyerésére.

Adatok a Londoni Olimpiai és Paralimpiai Játékokról

A Londoni Olimpian – mint ezt korábban említettük – 26 sportágban indultak versenyzők. A magyaroknak 21 sportágban sikerült kvótát szerezniük, ebből nyolc sportágban érmet is nyertünk. Hazánk sportolói 8 arany (3 kajak-kenu, 2 úszás, 1 vívás, 1 torna, 1 atlétika), 4 ezüst (2 kajak-kenu, 1 cselgáncs, 1 birkózás) és 6 bronzérmeket (1 úszás, 2 birkózás, 1 cselgáncs, 1 kajak-kenu) szereztek. Ezzel az összesített éremtáblázaton a 9. helyet foglaltuk el. Utoljára 1992-ben szerepelt ennél jobb eredménnyel (8.) a magyar csapat. A londoni paralimpia 20 sportága közül 9 sportágban indultak magyarok, és 5 sportágban szereztek érmet. A paralimpiai rangtábla 38. helyének megszerzéséhez 14 érem kellett. 2 arany (1 úszás, 1 asztalitenisz), 6 ezüst (3 úszás, 3 vívás) és 6 bronzérmeket (2 úszás, 2 vívás, 1 atlétika, 1 cselgáncs) szereztek a magyar sportolók. Látható, hogy a paralimpián azokban

a sportágakban vagyunk eredményesek, melyekben az olimpián is sikeresen szerepelnek hazánk sportolói, illetve hogy a paralimpián sikert hozó sportágak mindegyike integrált edzési lehetőséget biztosít a sérült személyek számára. Ennek következtében szakszerű, élsport szemléletű edzéseken vehetnek részt a sportolók, ami nagymértékben hozzájárul a sikeres felkészüléshez és versenyzéshez. Az összesített éremtáblán az olimpiák történetében 1936-ban és 1956-ban értük el a legjobb eredményt (3. hely), míg a legjobb paralimpiai szereplést 1984-ben tudhatjuk magunkénak (18. hely). A londoni olimpián az induló országok negyede szerzett legalább egy aranyérmet, a paralimpián közel harmada.

Az eredményesen szereplő olimpikonokat (a II. világháború utáni olimpiától) és paralimpikonokat (az Athéni Paralimpia óta) egyaránt pénzbeli díjazás illeti meg. Hazánkban az elmúlt (London előtti) két olimpiai ciklusban (az Athéni és a Pekingi Olimpiát és Paralimpiát követően) a sportolók díjazása azonos volt, egy olimpiai aranyérem ugyanannyit ért, mint egy paralimpiai aranyérem, azaz e tekintetében két olimpián teljes mértékig megvalósult az esélyegyenlőség. A londoni paralimpikonok díjazása azonban alacsonyabb volt, mint olimpikon társaiké. Egy olimpiai aranyérem 35 millió forintot, egy ezüstérem 25 millió forintot, a bronzérem pedig 20 millió forintot ért (Koncsek, 2012). Ezzel szemben az aranyérmet szerző paralimpikonok a kormány döntése alapján 23 millió, a második helyezettek 18 millió, a bronzérmesek 14 millió forint díjazásban részesültek (MPB, 2012).

Ha a londoni játékokra kijutott magyar sportolók nemenkénti megoszlását figyeljük meg, megállapíthatjuk, hogy a két sporteseményen résztvevő sportolók nemenkénti megoszlása közel azonos. Míg négy évvel ezelőtt a pekingi olimpián az olimpiai csapat 48%-a nő volt, a paralimpiára kiutazó csapat 70%-a férfi, Londonban az olimpiai és paralimpiai csapatot is közel 40%-os női és 60%-os férfi részvétel jellemezte.

A paralimpikon sportolók átlag életkorát megvizsgálva igencsak kétségbe ejtő a helyzet. Míg londoni olimpikonjaink átlag életkora 26,5 év, paralimpikonjainké 7 évvel több, azaz 33,9 év, nem ritka (a versenyzők közel 30%-a) a 40 év feletti versenyző sem. (Az olimpiai csapat 157 versenyzője közül mindössze 2 sportoló életkora volt 40 felett!). A magyar olimpiai csapat legfiatalabb versenyzője egy 16,5 éves úszó volt, a paralimpián egy 18,9 éves, szintén úszó. A legidősebb londoni olimpikon egy 45,3 éves sportlövő, a legidősebb paralimpikon egy 54,7 éves erőemelő. Ezek az adatok az utánpótlás hiányára hívják fel a figyelmünket a paralimpiai mozgalomban. A fiatal versenyzők parasportba való bevonása nélkül hosszútávon jó eredményt elérni kiemelkedő szakmai munka mellett sem lehet.

Megbeszélés és következtetések

A tanulmányunkban közzétett adatok rámutattak arra, hogy bár az olimpia és paralimpia mozgalma eltérő időpontban, eltérő céllal és háttérrel alakult ki, napjainkra egyenrangú sporteseménnyé fejlődtek. A párhuzamosságot a játékok elnevezésén, az elnevezés napjainkban használatos jelentéstartalmán (parallel + olimpia = paralimpia) túl az azonos helyszíneken, azonos létesítményekben való lebonyolítás is jelzi.

A két sportesemény parallellé válásának folyamatához – az emberi jogi mozgalmak mellett – a fogyaté-

kos sportolók sportteljesítményének növekedése is egyértelműen hozzájárult. A Pekingi és a Londoni Olimpián több olyan sportoló is részt vett, akik a paralimpiai csapatnak is tagjai voltak, azaz akik mozgató szervrendszerük károsodása ellenére kvótát szereztek az olimpiai játékokra (pl.: Oscar Pistorius, Natalie du Toit, Natalia Partyka). A mozgáskorlátozott sportolók sportteljesítményének növekedése több tényezőre vezethető vissza. Egyrészt a sportoláshoz használatos eszközök fejlődése (pl.: protézis, kerekesszék, stb.), másrészt pedig a sportolók professzionalista szemléletű, szakszerű felkészítése is a sportteljesítmények javulásának irányába hatottak.

Ahhoz, hogy mi magyarok is lépést tudjunk tartani a világ fejlődésével, több területen is van tennivalónk. Egyrészt több, illetve a fogyatékos emberek sportjának területét komplexen átfogó sporttudományi kutatásra lenne szükség. Másrészt a kutatásokból származó eredményeket integrálni kellene a sportszakemberek oktatási anyagába annak érdekében, hogy megismerjék, és ez által potenciális munkaterületnek tekintsék a fogyatékos emberekkel való foglalkozást, és ezen a területen is szakszerűen tevékenykedjenek. Végül, de nem utolsó sorban pedig a fogyatékos sportolók utánpótlás-bázisának kialakítására sokkal nagyobb hangsúlyt kellene fektetni. Kutatásunk eredményei rámutattak arra, hogy a magyar paralimpikonok életkora átlagosan 7 évvel magasabb, mint az olimpikonoké. Fiatal tehetségek nélkül lehetetlen a világ élvonalával lépést tartani. Azáltal, hogy hazánkban is egyre több fogyatékos gyermek integrált oktatási intézményben tanul, a fogyatékos gyermekkel foglalkozó pedagógus mellett az iskolaorvos és az iskolai védőnő szerepe is jelentős a sport felé való irányításban. Így a fogyatékos sportolókkal foglalkozó sportegyesületek és szervezetek kiemelt feladata a velük való szoros kapcsolattartás és együttműködés.

Felhasznált irodalom

Bazylewicz, W. (1997): *Training and Conditioning*. Disability Sports web site. Retrieved 10.17.2005, from <http://edweb6.educ.msu.edu/kin866/Research/res-bazylewicz1.htm>

Bertorelli, A. (2012): *The Summer Olympics and Paralympics through the lens of social science. The IOC and the IPC: the evolution of a relationship*. Sport & Society. British Library. Retrieved 02.10.2012, from <http://www.bl.uk/sportandsociety/exploresocsci/politics/articles/iocipc.pdf>

Council of Europe (1986): *European Charter on Sport for All: Disabled Persons*. Retrieved 02.02.2013. from http://www.coe.int/t/dg4/sport/resources/texts/spchart4_en.asp

Földesiné Szabó, Gy. (1994): Sport and policy for the disabled. *Kalokagathia*, 1-2: 91-96.

HLST (Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Network), The Higher Education Academy Learning Legacies (2010): *Case Study. Paralympic Sport: Are We Equal Yet?* Retrieved February, 2010, from http://www.heacademy.ac.uk/assets/hlst/documents/olympic_sig/case_studies/CS3-Paralympic-Sport-Evaluation.pdf

IPC (Nemzetközi Paralimpiai Bizottság) hivatalos honlapja: www.ipc.org

IOC (Nemzetközi Olimpiai Bizottság) hivatalos honlapja: www.olympic.org

IOC (2013): *The Olympic brand maintains its global strength and recognition*. Retrieved February, 2013, from <http://www.olympic.org/news/the-olympic-brand-maintains-its-global-strength-and-recognition/190770> 2013.02.13.

Kälbli K., Jókay Z. (2005): *Edzői vélemények az ülőröplabdáról*. Tavaszi Szél Konferencia, Doktoranduszok Országos Szövetsége, Debrecen, 2005. május. 5-8, Konferencia kiadvány 184-187.

Keresztényi J. (1980): *Az olimpiák története. Olümpiától Moszkváig*. 4. Kiadás, Gondolat, Budapest

Koncsek R. (2012): *Mennyit ér egy paralimpiai érem? - Vita a bajnok és a sportvezető között*. Figyelő Online. Retrieved 10.09.2012, from http://www.figyelő.hu/cikk_print.php?cid=375246_mennyit_kapjon_egy_paralimpikonok_disputa_a_bajnok_es_a_sportvezeto_kozott

Kun L. (1990): *Egyetemes testnevelés és sporttörténet*. Sport, Budapest

Legg, D., Emes, C., Stewart, D., Steadward, R. (2004): Historical overview of the Paralympics, Special Olympics, and Deaflympics. *Palaestra*, **20**: 1. 30-35.

Litavec A. (szerk.) (2003): *Fogyatékosok sportjának története*. Gyermek- Ifjúsági és Sportminisztérium, Budapest

MOB (Magyar Olimpiai Bizottság) hivatalos honlapja: www.mob.hu

MPB (Magyar Paralimpiai Bizottság) (2012): *Hireink - London 2012: 23 millió forint az aranyéremért, az olimpikonokéval azonos felkészülési körülményekre*. Retrieved 18.09.2012. from <http://www.hparalimpia.hu/index.php?c=hirek&tol=&kod=1100>

MPB (Magyar Paralimpiai Bizottság) hivatalos honlapja: www.hparalimpia.hu

Nádas P. (2002): A parasport és a paralimpiai játékok története. *Fejlesztő pedagógia*, **13**: 4-5. 63-76.

Nádas P. (szerk.) (2005): *Paralimpiai történetek. Hetvenöt esztendő hazai és nemzetközi történései*. Magyar Paralimpiai Bizottság, Budapest

Papakonstantopoulos, T. (2004): *Paralympics and Olympics Parallelism*. Pre-Olympic Congress. Proceedings. Sport Science through the ages 6-11. August 2004, Thessaloniki, 448-449.

Sørensen, Marit (2003): Integration in sport and empowerment of athletes with a disability. *European Bulletin of Adapted Physical Activity*, **2**: 2.15.

Sport Business (2005): *Olympic Games Retains Popularity*. Retrieved: 25.07.2005. from <http://www.sportbusiness.com/news/158049/olympic-games-retains-popularity>

Steadward, R., Peterson, C. (1997): *Paralympics. Where Heroes Come*. DW Friesens, Canada

Szekeres P. (2003): Az edzői szakma jövője a fogyatékosok sportja szemszögéből. *Magyar Edző*, **1**: 10-11.

Tóth Emese (szerk.) (2004): *Olimpiai játékok Athéntól Athénig*. 1986-2004. Kossuth Kiadó, Budapest

UNESCO (Eds.) (1978). *International Charter for Physical Education and Sport*. Paris. Retrieved June 8, 2004, from http://www.unesco.org/education/nfsunesco/pdf/SPORT_E.PDF

United Nations (2006): *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. Retrieved February 3, 2013, from <http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150>

A Magyar Sporttudományi Társaság 2013. évi tudományos célú pályázatait

Társaságunk ez évi pályázati kiírásai (tanulmányírás, szakkönyv beszerzés, kiutazás) megtekinthetők a www.sporttudomany.hu honlapon.

A labdarúgás fizikája

The Physics of Football

Hágen András

Újvárosi Általános Iskola, Baja

E-mail: hagen13@freemail.hu

Összefoglalás

A fizikai törvények körülveszik mindennapi életünket. Nincs ez másként a sportban sem, különös tekintettel a labdajátékokra. Ezekben a játékokban a labda sebességét és a játékos által kifejtett erőhatást is ki tudjuk számolni a középiskolában tanult fizikai képletekkel.

2012. november 3-án rendezték meg az MTK-Ferencváros örökragadót. A mérkőzést a hazai csapat nyerte meg 4:2 végeredménnyel. A negyedik gólt Könyves Norbert, megközelítőleg 60 méteres távolságból szerezte. A labda tömege, a távolság, az ütközési idő, valamint a gravitációs állandó ismeretében ki lehet számolni a labda kezdősebességét. A sebességből kiszámolható a játékos által abban a pillanatban kifejtett erőhatás is.

A fizikából ismert összefüggések segítségével ezeket a számításokat otthon is el lehet végezni, így a labdajátékokban is szerepet játszó fizikai törvények felhasználása tovább pontosítja a labdarúgással kapcsolatos ismereteinket.

Kulcsszavak: labda sebessége, erőhatás, labda tömege, ütközési idő

Abstract

Our daily life is surrounded by the laws of physics. It is the same in the area of sport, as well, especially in ball games. The speed of the ball, the force exerted by the player could be calculated by the formula of the physics learnt in the school.

3 November 2012, held in the MTK-Ferencváros Eternal City derby. The home team won the match 4 - 2 result. The fourth goal by Norbert Könyves, got from about 60 meters away. From the known distance, the weight of the ball, collision time and the gravitational constant, the initial velocity of the ball can be calculated. The magnitude of the player's force could be got by the velocity.

On the base of the knowledge of these formulas, parameters could be assessed even at home. This is the way how we can use the laws of physics in the sport, in football.

Key-words: ball speed, force, weight of the ball, collision time

Bevezetés

A labdajátékokban az izgalmakat ígérő mérkőzéseken nemigen gondolunk a sportban is érvényesülő fizikai törvényekre. Amikor a futballban a kapus kirúgja a labdát, vagy amikor egy büntető rúgást végeznek el, és a kapufáról a hálóba csapódik a labda, nem számítjuk ki, hogy mekkora sebességgel repült a labda, vagy mekkora erőt fejtett ki a játékos az elrúgás pillanatában. Ritkán gondolunk arra, hogy a válaszokat egyszerű, a középiskolában alkalmazott számításokkal is el lehet végezni.

Az NB I. 13. fordulójában 2012. november 3-án lejátszott MTK-Ferencváros mérkőzést a televízió is közvetítette. Egy roppant izgalmas meccsen, az MTK otthon tartotta a három pontot. A mérkőzés 94. percében a vendég Ferencváros végezhetett el szögletrúgást, amelyhez a vendégcsapat kapusa, Jova Levente is előreszaladt, fejelés lehetőségében bízva. A szögletet követően a Fradi elvesztette a labdát, amelyet Dragan Vukmir kivágott, egészen Könyves Norbertig, aki saját térfelének kezdőköréből az üres kapuba továbbította a labdát (1. ábra).



1. ábra. Könyves Norbert átveszi a labdát saját térfelén (Forrás: Nemzeti Sport Online)

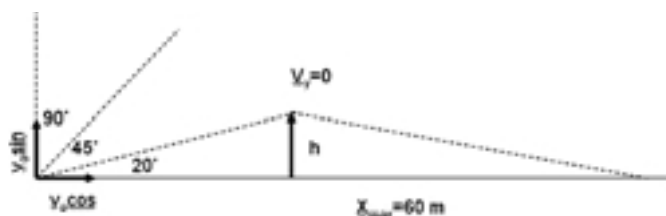
Anyag és módszer

A középiskolai fizika órákon tanult képletek segítségével a labdarúgásban is szerepet játszó fizikai paraméterekről is tájékozódhatunk. A televíziós felvételen becslés segítségével megállapítottam a távolságot, ugyancsak felhasználtam az UEFA szabályai szerinti labda tömegét. Az általam használt egyenleteket a középiskolai függvénytáblázat tartalmazza.

Számításaimmal pontos képet kaphatunk az MTK-Ferencváros örök rangadó hatodik – 60 méteres távolságból szerzett – találatának fizikai paramétereiről.

A labda sebessége

Napjainkban, a labdajátékokban a labda sebességének kiszámolására számítógépes technikát használnak, azonban általános fizikai ismerettel ki lehet számolni a labda kezdősebességét, valamint a rúgó játékos által a labdára kifejtett erőhatást is (2. ábra). Tasnádi Péter és munkatársai könyvükben (1994), valamint Juhász András (2007) a Fizikai Szemle hasábjain bemutatta, hogyan lehet alkalmazni a középiskolai fizika ismeretanyagát a labda fizikai paramétereinek meghatározásához.



2. ábra. A negyedik gól sematikus rajza

A kezdősebességének kiszámítására a következő képletet használjuk fel:

$$x_{\max} = v_0^2 \cdot \sin 2\alpha / g \quad (1)$$

ahol: ismert a távolság (becsült érték $x_{\max} = 60$ m), a maximális hajlítási távolság is (becsült érték $\alpha = 20^\circ$), valamint a gravitációs állandó ($g = 9,81$ m/sec)

Ismerjük a távolságot és a hajlítási szöget is, de a kezdősebességet keressük (v_0), ezért a képlet így néz ki:

$$v_0 = \sqrt{x_{\max} \cdot 9,81 / \sin(2\alpha)} \quad (2)$$

Az összefüggést felhasználva a labda kezdősebessége körülbelül 30,26 m/s (=108,93 km/h) nagyságúnak adódik. Mivel a légellenállás a labdát erősen fékezi, így biztosak lehetünk benne, hogy a labda útja során erősen vesztett kezdősebességéből.

A gólszerző erő kifejtése

Az előző számításból megkaptuk a labda sebességét, azonban a labda gyorsulásához erő kifejtés is kell. Ahhoz, hogy ezt ki tudjuk számolni, szükségünk van az ütközési időre is, amely becsülten 0,01 s-nek adódik.

Az ütköző labda sebességét (30,26 m/s), az ütközési időt (0,01 s), valamint a labda tömegét (0,45 kg) és a dinamika alapegyenletét (Newton II. törvénye: Egy rendszerre ható külső erők eredője egyenlő a rendszer impulzusának időegységre eső megváltozásával) felhasználva:

$$F = \Delta I / \Delta t \quad (1)$$

$$F = m \cdot \Delta v / \Delta t \quad (2)$$

ahol F az erő, m a labda tömege, a Δv a labda kezdősebessége, míg a Δt az ütközési idő.

Ebből következően Könyves Norbert 1361,7 N erővel rúgta meg a labdát.

Konklúzió

A kapott eredményekből leszűrhetjük, hogy Könyves Norbert által lőtt utolsó gól során a játékos 1361,7 N erővel rúgta meg a labdát, amely ebből következően 30,26 m/sec sebességre gyorsult fel (1. táblázat).

1. táblázat. A mérkőzés negyedik góljának fizikai paraméterei

Játék neve	Sebesség (m/s)	Tömeg (kg)	Átlagos erőhatás (N)
Labdarúgás	30,26	0,45	1361,7

A tanulmányban ismertetett képletek megtalálhatók a középiskolai függvénytáblázatban is, így akár a TV képernyője előtt is lehetőség van a labda mozgását jellemző fizikai paraméterek kiszámítására.

A futball-labda esetében alkalmazott gondolatmenet hasonlóan alkalmazható a többi labdajáték elemzése során is.

Felhasznált irodalom

Juhász A. (2007): Mindennapok fizikája. *Fizikai Szemle*, 8.

Tasnádi P., Juhász Á., Horváth G. (1994): *Fizika körülöttünk*. Múzsák Kiadó Reál Szerkesztősége, Budapest, 257.

Beszámoló az Elő-Olimpiai Kongresszusról ICSEMIS

International Convention on Science, Education & Medicine in Sport
(Pre-Olympic Congress)

Glasgow – Egyesült Királyság, 2012. július 19-24.

Az OLIMPIÁ-kat mindig nagy figyelem és érdeklődés övezi. Itt a sportolók igyekeznek a legjobb formájukat nyújtani, hogy a világon addig senki által sem teljesített világcsúcst elérjék.

Mi a helyzet viszont a szellemi tevékenységekkel? Van-e olyan megmérettetési forma vagy egy minden szakmai területet átfogó esemény, konferencia a sport világában, mint egy olimpia?

Több olyan nemzetközi konferencia létezik, amelyeket a világ legjelentősebb sportszervezetei szerveznek (ECSS, ISSC, stb.). Egy azonban különleges az olimpia szemszögéből: az ICSEMIS (International Convention on Science, Education & Medicine in Sport). Előolimpiai konferenciaként is ismert, hiszen a nyári olimpiai játékok előtti héten kerül megrendezésre a rendező országban. Az első ICSEMIS-t a Pekingi Olimpiai és Paralimpiai Játékok előtt szervezték meg; idén pedig a Londoni Nyári Olimpiai Játékok előtt Glasgowban került megrendezésre a konferencia.

A 2012-es ICSEMIS-t igyekeztek úgy elhelyezni a naptárban, hogy teljesen kihasználja az olimpiai figyelem adta lehetőségeket, amelyek 2012 júliusában Angliára koncentráltak. A hatnapos konferencia július 19-24-ig tartott, a Londoni Olimpia nyitó ceremóniáját pedig július 27-re tették, így a konferencia résztvevők is átjuthattak az ötkarikás játékok helyszínére.

Az esemény megszervezését elsősorban az ICSSPE (International Council of Sport Science and Physical Education), IOC (International Olympic Committee), IFSM (International Federation of Sports Medicine) és az IPC (International Paralympic Committee) nemzetközi szervezeteknek köszönhetjük, illetve annak a Brunel konzorciumnak, amely öt angol egyetemet magába foglalva segítette a szervezési feladatokban.

A helyszín – a SECC, azaz a Scottish Exhibition and Conference Center – kifejezetten impozáns volt. Glasgow, a maga angolos komorságával, esős-napos és mindig szeles időjárásával, katedrálisával és templomaival, s nem utolsósorban a hamisítatlan élő-country zenéivel igazán különleges szabadidős és kulturális helyszínné vált.

Több mint 70 ország képviseltette magát a rendezvényen, a világ legnagyobb presztízsű egyetemeinek delegációit is beleszámítva (Yale, Harvard, MIT).

Magyarországot a Semmelweis Egyetem Sporttudományi Kutatóintézetéből öten képviselték: az egyetem PhD hallgatói közül Major Zsuzsanna, Protzner Anna, Udvardy Anna és Trájer Emese, illetve a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Karának MSc. I. éves Sportmenedzser hallgatója, Baráth Kinga. A magyar résztvevők közül két fő kiutazását a Magyar Sporttudományi Társaság támogatta.

A konferencia fő témája, melyet egyben jelmondatnak is tekinthetünk: „Sport – inspiring a learning legacy”.

A konferencia programja több mint 200 szekciót kínált a szakmabelieknek, érdeklődőknek minden sporthoz kapcsolódó tudományágban a filozófiától a sportélettanig. Társadalom- és természettudományi területeken elfogadott több száz szóbeli és poszter előadást hallgathattak meg a résztvevők a hat nap során. Utóbbi esetében a szervezők lehetőséget biztosítottak a pályájuk elején járó fiatal kutatók számára, hogy témájukkal kiemelt figyelemben részesüljenek. A szóbeli előadásokat a következő rendszer szerint osztották szekciókra: Athlete Welfare (6 szekció), Eligibility and Inclusion (4 szekció), Elite Performance (13 szekció), Governance and Policy (9 szekció), International Sports Development and Management (10 szekció), Major Sporting Events (8 szekció), Pedagogy (13 szekció), Physical Activity and Health (25 szekció), Sport and Faith (6 szekció), Sport Medicine and Injury Prevention (6 szekció).

Sokszor dönteni kellett azonban bizonyos témakörökön belül, hogy melyik termet látogassuk, mert párhuzamosan folyt például két sportpedagógia szekció, vagy ahogy láthattuk a 13 Elite Performance szekciót nem lehetett másképp beosztani öt napra, délelőtt-délutánra, mint úgy, hogy párhuzamosan folytak egy-egy napon. Ez nem róható fel a szervezőknek, hiszen így is számos jó előadásra el lehetett jutni, de a választási kényszer sok embernek kényelmetlen volt.

A konferencia első napján megismerhettük a regisztrációs és egyben kiállítói részleget. Ez mindennap látogatható volt, ahol igazán hasznos eszközök, különböző szervezetek és egyetemek standjait találhattuk meg. Megemlítendő ezek közül egy holland cég biomechanikai mérőeszközét promótáló stand. Fő ter-



Megnyitó ünnepség - Jacques Rogge üzenete Londonból



Xsens mozgáskövető

mékük az úgynevezett Xsens mérőeszköz, amely egy háromdimenziós képet ad a testrészekről, vagy akár az egész testről edzés közben vagy rehabilitáció alatt, s a mozgás közben mért adatokat természetesen különböző fájlformátumokban rögzíti is.

A társadalomtudományon belül érdemes említést tenni a „Governance and Policy”, illetve az „International Sports Development and Management” szekcióról. Ezen belül a poszterek között kifejezetten sok volt az ázsiai, még inkább kínai kutatás, amely betudható a pekingi olimpiának és hatásainak, mivel túlnyomó részt társadalomtudományi, illetve megelőző olimpiai eredményeket, statisztikákat, összehasonlító munkákat láthattunk.

A témához illeszkedett saját előadásom is. A dr. Farkas Judittal készített anyagot az egyik legösszetettebb Governance and Policy szekcióban mutathattam be, ahol brazil, angol, görög és kínai előadások mellett átfogó képet kaphattunk a különböző sportpolitikai tényezőkről, elit sport szisztémákról a világban, sportolói ösztöndíj rendszerről, menedzsmentről. A készített kutatás vizsgálta többek között a magyar illetve európai uniós sportirányítási dokumentumokat, sportstratégiai elemeket. Bemutattam továbbá az új, „európai uniós sportstruktúrát”, aminek köszönhetően pár éven belül külön EU-s forrásra pályázhatnak majd a sportszervezetek a meghatározott területeken. Több kérdés is felvetődött a nézők körében, amik révén igazán hasznos beszélgetéssé vált az előadás utáni diskurzus. Későbbi együttműködések várhatók a konferenciai megbeszélésekből.

Sajnos – ahogy a legtöbb területen a konferencián – volt olyan szekció, ami elmaradt vagy a 6-8 előadóból 2-3 jelent meg. A szervezők a fiataloknak szervezett záró megbeszélésen (ahol a véleményünket kérdezték) elmondták reflektálva erre a problémára, hogy sok esetben nem kaptak vízumot a más kontinensről érkezők, illetve nem szóltak időben, hogy a regisztrációs díjat befizetve, s az absztraktfüzetben megjelenést kapva különböző problémák miatt nem tudnak elutazni a konferenciára.

Kevés volt a kifejezetten természettudományi kutatómunka.

A reggeli Keynote szekciók közül Bouchard professzor Genetics and sport performance című előadását említeném meg. Fő témaként jelent meg továbbá a gyermekek elhízása elleni programok bemutatása és elemzése (Treatment programme for child obesity).

Trájer Emese a „The Cardiorespiratory Capacity of the Hungarian National Transplant Team Related to their Sport Performance on the 2011 Göteborg” címmel készült poszter előadását a konferencia záró nap-

ján prezentálta. A szervátültetettek sportjával, illetve fizikai teljesítőképességükkel foglalkozó tanulmányt újszerűnek találták a konferencia résztvevői. Számos érdeklődő volt a pár óra alatt, akik kíváncsian fordultak a téma felé. Valamennyien meglepődtek azon, hogy ezen sportolóknak is hasonló versenynaptáruk van, mint az épeknek, illetve, hogy számukra is rendeznek világversenyekeket. A poszteren bemutatott spirometriai vizsgálatot érdemes lesz a jövőben a transzplantált sportolók és nem sportolók eredményeit összehasonlító fizikai teljesítőképességeik mérésére kiterjeszteni. Erre vonatkozóan merültek fel kérdések az érdeklődők részéről, mely egyelőre a nemzetközi irodalomban is hiányos részét képezi a szervátültetettek sportjával foglalkozó kutatásoknak.

A WADA genetikai szekciója is tanulságosnak bizonyult, mely egyik nap a „Gene therapy and the risk of abuse in sport” (Génterápia és a visszaélések kockázata a sportban) címmel rendezett előadássorozatot. Kevésnek bizonyult és kifejezetten hiányzott viszont a kardiológiai, sportkardiológiai kutatások prezentálása. Egy alkalommal volt lehetősége a publikumnak a Sudden Cardiac Death (SCD) (hirtelen szívhalál) témakörébe tartozó tudományos eredmények előadása is meghallgatni.

A kardiológia területén Major Zsuzsanna kutatási irányvonalát ebben az évben a rendszeres fizikai aktivitás hatására a szív jobb kamrájában bekövetkező morfológiai és funkcionális változásai határozták meg. Számos közlemény igazolta már a bal kamra arányos hipertrófiáját és dilatációját, mint morfológiai edzettségi jelet, valamint a bal kamra jobb relaxációs képességét és a kamraizomzat kontraktilitásában bekövetkező változásokat, mint funkcionális edzettségi jelet. Ezzel szemben azonban csak kevés tanulmány foglalkozik a rendszeres edzés jobb kamrára gyakorolt hatásával, annak ellenére, hogy a sportpályákon bekövetkező hirtelen szívhalálok egyik oka feltételezhetően a jobb kamra arhythmogen dysplasiája. Kutatási eredményeit poszter formájában ismertette a Fiatal Kutatók Fórumán. Számára ez kiemelkedő lehetőséget biztosított, hiszen két, a témában jártas szakember előtt kellett bemutatni az eredményeit és a levont következtetéseket, továbbá hasznos tanácsokat kapott a külföldi bírálóktól is. Ezt követően a poszterbemutató mintegy 50 perces kötetlen beszélgetés keretében zajlott és a helyzet adta lehetőségeket kihasználva Európából és főleg Észak-Amerikából érkezett kutatókkal diszkuáltak a sportkardiológia különböző területeit, mint például a sportorvoslásban is egyre szélesebb körben alkalmazott szívfrekvencia-varibilitás és a jobb kamra adaptációja a fizikai aktivitáshoz témákról.

Másik tanulmány szerint a sportolói szívhalál megfoghatatlan, a pontos ok ismeretének hiányában a diagnózis és a prevenció is nehéz. A háttérben, feltételezett mechanizmusok állhatnak, melyek számtalan rizikófaktora ismert. Ezek ismertetéséből több előadás meghallgatására volt lehetőségünk. Protzner Anna (és társai) kutatási témája a proteomika és a hirtelen szívhalál kapcsolatának vizsgálata volt, melyből poszteres előadás készült. Ez a tudományág az élő szervezetben előforduló összes, szerkezetében akár a legkisebb mértékben eltérő fehérje megismerésével foglalkozik. Vizsgálata során az előzetes elvárásnak megfelelően tényleg talált a sportolók és a kontrollcsoport értékeinél eltérést. Amikor sportágakra lebontva végezték az összehasonlítást, szintén különböztek a cik-

likus és aciklikus sporttevékenységet folytatók hormonszintjei. Az általa vizsgált katekolamin paraméterek eredményeik szerint részét képezhetik a hirtelen szívhalál rizikófaktorainak. Az érdeklődőktől a kérdéseken kívül hasznos tanácsokat kapott. A jövőre nézve távlati cél egy olyan átfogó vizsgálat kifejlesztése, mellyel segíteni lehetne a sportolók egyéni élettani reakcióinak teljes körű vizsgálatát. Ehhez új ismeretekkel gazdagodott a konferencia előadásokon és a személyes szakmai beszélgetések során.

Szintén proteomika és a hirtelen szívhalál kapcsolatának vizsgálatáról készített poszterelőadást Udvardy Anna. Munkacsoportjuk az elmúlt évek során összeállított egy 64 gén variánsát vizsgáló DNS chipet, mely három témakörben nyújt vizsgálati lehetőséget a genetikai háttér tanulmányozására sportolói és kontrollpopulációban. Poszter előadása az utolsó nap kapott helyet, ami sajnos kevesebb szakmaspecifikus beszélgetésre adott lehetőséget. Pozitív volt azonban, hogy az általuk kitűzött cél, mely szerint egy komplex sportolói szűrővizsgálati rendszert szeretnének kialakítani a genetikai faktorok bevonásával, sok embert érdekelt, többen célzottan jöttek érdeklődni.

A fizikai teljesítmény genetikáját vizsgáló előadások meghallgatása a konferencián az eddig megismert nemzetközi eredmények mellett újdonságot is hozott, főképp japán munkacsoportok képviseltették magukat ebben a témában.

Hangsúlyos volt még az ISAK szekció, ami nemcsak elméleti (előadások), de gyakorlati részeket is tartalmazott. Naponta megrendezésre kerültek az antropometriai mérésekkel, háttérével, problémákkal és ezek megoldásával foglalkozó ISAK részlegek. Ez utóbbi

szervezet így kimagasló programot nyújtott a konferencián (Measuring for sport and health; The ISAK method of measuring).

A szokásos előadásokon túl, Science Café a Powerade támogatásával és a Coca-Cola nevével jelzett Masterclass részleg is működött a konferencia alatt. Előbbi témaköre az elit sport és a kiszáradás, folyadékutánpótlás, míg utóbbi változó témákkal igyekezett közelebb kerülni a résztvevőkhöz, közvetlenebb hangot megütve vita jellegű beszélgetéseket generálni.

Utolsó nap, utolsó prezentációja pedig Prof. Dr. Robert Sallis „Exercise is medicine” előadása volt. Az amerikai szakember tanulmányaiban bemutatja, hogy a mozgáshiány negatív hatásai széles skálán mozognak és a mozgásszegény életmód folyamatosan megtalálható a populációban. Előadásában a mozgás hatásait idézte, betegség megelőzés és kezelés, mortalitás csökkentés és életminőség-javítás vonatkozásában. Csoportjával hangsúlyozzák és szorgalmazzák a „mozgás gyógyszer” alkalmazását, hogy ezt receptként felírva is használják ezentúl az egészségügyi szakértők „egy rohanós vizit során”.

Bár a szervezés sajnos némely tekintetben elmaradt a várakozásoktól, aminek oka – ahogy olvashatták – a sorban elmaradt előadások magas száma volt, összességében azonban elmondható, hogy a remek hangulatú kongresszuson hasznos elméleti és gyakorlati tapasztalatokkal gazdagodtunk és kontinenseket átívelő munkakapcsolatok és együttműködések születtek.

Baráth Kinga

(A beszámoló összeállításában részt vettek: Major Zsuzsanna, Protzner Anna, Udvardy Anna, Trájer Emese)



Az öt előadó Magyarországról

Legszebb a „Barca stílus”

Rendhagyó konferencia beszámoló a labdarúgás jegyében

II. Nemzetközi Turizmus és Sportmenedzsment Konferencia, Debrecen

Bevezetés

2012. szeptember 5-6-án a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrumában megrendezték a II. Nemzetközi Turizmus és Sportmenedzsment Konferenciát. Egyik kiemelt téma volt a kiválasztás és a tehetség-gondozás a labdarúgásban. Mindenekelőtt első dolgunk, hogy gratuláljunk a szervezőknek ehhez a minden igényt kielégítő, magas színvonalú, új ismereteket átadó, figyelemfelkeltő előadásokból álló konferenciához. Meggyőződésünk, hogy közvetett módon, ilyen tudományos jellegű rendezvényekkel is lehet fejleszteni és jobbra tenni a magyar labdarúgás színvonalát. Összességében 23 plenáris előadást, 32 angol nyelvű és 29 magyar nyelvű tudományos előadást hallhatott a közönség és mindezek mellett lehetőség nyílt a Barcelona és az MLSZ labdarúgó szakemberei által vezetett edzések megtekintésére is. A színvonalat tovább emelte, hogy az Aranycsapat tagja, Buzánszky Jenő is köszöntötte a résztvevőket, de a teljesség igénye nélkül plenáris előadást tartott dr. Mezey György, az UEFA szakmai bizottságának tagja, az MLSZ Edzőképző Igazgatója és Szima Gábor a DVSC-TEVA FC elnök-tulajdonosa is. Az igen aktív hallgatóság főleg volt NB1-es játékosokból, jelenlegi és volt NB1-es edzőkből, volt szövetségi kapitányokból, labdarúgó akadémia vezetőkből, akadémiai edzőkből és alközpont/leányakadémia vezetőkből állt.

A „barca stílus”

A számos kiemelkedő előadó között számunkra az egyik legérdekesebb referátumot az FC Barcelona technikai igazgatója tartotta. Elsődleges célunk így az, hogy a Barcelona Akadémia szakembereinek előadásáról beszámoljunk a hazai labdarúgó edzői társadalom hátszágának.

A spanyol labdarúgás évek óta a világ élmezőnyéhez tartozik és az FC Barcelona jelenleg a világ egyik legjobb klubcsapata. Ezért kíváncsiak voltunk arra, hogy azok a szakemberek, akik ennél a klubnál tevékenykednek, milyen új információkkal szolgálnak a magyar labdarúgóedzői társadalom számára. A Barcelona akadémiajának technikai igazgatója már az előadás elején felhívta a figyelmet néhány fontos dologra, melyek az ő életükben meghatározónak számítanak. Van egy felfogásuk, „bibliájuk”, az úgynevezett „barca stílus”, ami egy követendő útvonala, aminek alapján dolgoznak, és amit soha semmiért nem adnak fel. Ehhez hozzátartozik, hogy a játékosok képzését hétéves korban kezdik és az itt dolgozó edzők utánpótlásra szakosodtak. Véleményük szerint külön kell választani a felnőtt- és az utánpótláskorú játékosok edzőit. Az edzőkkel hároméves szerződést kötnek, mely idő alatt folyamatosan, különböző továbbképzésekkel segítik munkájukat. Az akadémiaának kilenc pályája van, melyeken hétéves kortól felnőtt korig edzenek a labdarú-

gók. Érdekesség volt számunkra, hogy az első csapat is ugyanabban a központban, pályákon edz, mint az utánpótlás csapatok.

Az akadémia edzőinek hétfőtől péntekig a napirendje a következő:

1. 10.30-11.00: napi megbeszélés;
11.00-13.30: előkészítő munka és megbeszélés
2. az irodában, ahol edzésterveket tanulmányoznak, video-elemzéseket végeznek;
3. 13.30-16.00: ebéd;
4. 16.00-18.00: előkészítő munka és megbeszélés az irodában;
5. 18.00-19.00: öltözés és beszélgetés a játékosokkal az öltözőben;
6. 19.00-20.30: edzés;
7. 21.00: vége a napnak.

A napirenddel kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy a játékosokat taxival viszik edzésre és onnan haza, amire a klub éves szinten 600 ezer eurót fordít.

Az edzések mennyisége és minősége

Mint említettük, a képzés hétéves kortól kezdődik. 7-11 éves korig hetente három edzés van, az edzéseken nincs fizikai felkészítés, a gyakorlatokat csak és kizárólag labdával hajtják végre. 11 éves kortól négy edzés van hetente és csak 17 éves korban edzenek hetente ötször a játékosok és 18 éves kor után kapcsolódnak be a délelőtti edzések. Követendő példa lehet, hogy 16 éves korig nincs a cserének jelentősége, mert a mérkőzésen bármikor és bármennyit játszhat egy játékos. Ugyanettől az életkortól kezdődik csak a fizikai felkészítés. Ki kell emelni, hogy a 12-16 éves játékosok képzésében, hogy az edzésidő 40%-át egymás elleni játék teszi ki. Az edzéseken nyolcéves kortól a felnőtt korig főleg a pozíciós játékok dominálnak. Az intenzitást az edzésjátékok területének növelésével és csökkentésével tudják szabályozni. Minden edzés végén 20-30 perces szabad játék van. Az akadémiaán szereplő játékosok 60-70%-a katalán nemzetiségű.

Általános érvényű szabályok

1. Az akadémia életét meghatározzák és a sikeresség egyik kulcsa a követelmények betartása és betartatása. A szigor, a rend és a fegyelem mindennek az alapja.
2. Nagy hangsúlyt fektetnek az edzők a nevelésre és a tisztelet megtanítására. Az akadémiaán kiemelt szerepet kap a tanulmányi eredmény is. A beszámolóban elhangzott, ha egy játékos rossz jegyet kap az iskolában, addig nem mehet edzésre, míg azt ki nem javítja.
3. A rendszerben minden játékos egyforma, mindenki folyamatos figyelmet kap és minden edző köteles a „barca stílusban” játszani a játékosokat 7-8 éves kortól felnőttkorig.

Az akadémia módszertani szabályai

A legfontosabb a játékos, de az edző is központi szerepet kap. A játékosok folyamatosan labdával edzenek. A szakember kiemelte, hogy a fejlődés szempontjából fontos, hogy folyamatos kutatásokat kell végezni az egyesület metodikai központjában. A kiválasztás szempont alapján történik, és az egyik legfontosabb szempont a reagálás gyorsasága. A mérkőzéseken, a csapat együttes mozgását tekintve, a megszokottaktól eltérően azt tanítják, hogy labdavesztésnél elsősorban előre, labdaszerzésnél pedig hátrafelé irányuló mozgást kell végezni. Nem gyakorolnak nyomást, de a csapat mozgása a labda visszaszerzésére irányul, tehát a labda birtoklása a fontos. Amíg náluk van a labda, a csapat „pihen”, ezért az edzéseken a labdabirtoklást fejlesztő labdatartó gyakorlatokat végeznek elsősorban. 11 éves kor alatt főleg a szabad játék játszik döntő szerepet az edzéseken, mivel véleményük szerint a focit „játszva” lehet megtanulni. A szakemberek szerint fontos, hogy a játékosok intelligensek legyenek és természetesen kiemelt szerepet kap a mentális/pszichés felkészítés is, amit elsősorban az edzőnek kell elvégezni. Fontosnak tartják azt is, hogy fiatal kortól kényszer nélkül versenyeztetni kell a játékosokat, elsősorban a nyerő mentalitás kialakítása miatt.

A kiválasztás filozófiája

1. Kreatív játékosokra van szükség
2. Az attitűd kiemelten fontos
3. A játékosok győztes mentalitásúak legyenek
4. A minőség a döntő és nem a mennyiség

Összegzés, megbeszélés

A beszámolóban bemutatott „barca stílus” számos szempontból hasonlít a labdarúgó tehetséggel kapcsolatos fontosabb hazai és nemzetközi publikációkban bemutatott módszerekhez. Az egyik ilyen hasonlóság, hogy a Barcelona Akadémia szakemberei a játékos magas intelligenciája mellett fontosnak tartják a megfelelő mentális és pszichikai képességek jelenlétét, illetve fejlesztését is. Ezt megerősíti Orosz (2008) kutatása, aki kiemeli, hogy a különböző fizikai és sportág-specifikus képességek mellett, a labdarúgás megköveteli a magas szintű pszichés és mentális képességeket is. Az előadást tartó szakember kiemelte az akadémia metodikai központjának szerepét, melynek elsődleges feladata, hogy különböző tudományos kutatásokkal elősegítse a klub fejlődését. A kiválasztástól a beválásig tartó folyamatot a szakembereknek folyamatosan vizsgálni, értékelni és esetleg változtatni kell. Érdemes kiemelni, hogy a kiválasztás összetett, hosszanti vizsgálatok alapján történik, aminek fontosságára több szerző is felhívja a figyelmet (T. Morris, 2000; Lawrence, 2008; Géczi, 2009; Meylan et al., 2010). A sikeres szelekció érdekében, ki kell használni a tudomány adta objektív mérési lehetőségeket is (Thomas and Thomas,

1999), mások inkább azt hangsúlyozzák, hogy a különböző vizsgálatok önmagukban nem elegendők a tehetség megtalálására és fejlesztésére (Meylan et al., 2010). A kiválasztás filozófiáját átgondolva meg lehet állapítani, hogy elsősorban nem a fizikai adottságok alapján zajlik a sportági szelekció a Barcelona Akadémián. A kiválasztás során oda kell figyelni a biológiai életkorra is, azaz a tehetségazonosítás folyamata ne torzítson a korán érő gyermekek felé (Panfil et al., 1997; Lawrence, 2008; Orosz, 2009; Frenkl, 2009; Diaz del Campo, 2010).

Összefoglalva a tehetséges labdarúgók kiválasztása ne a fizikai paraméterek alapján történjen, hanem elsősorban olyan minőségi mutatók alapján, mint a játékkészség, a játékugyesség, a labdához való viszony és a technikai tudás.

Felhasznált irodalom

Del Campo, D.G.D., Vicedo, J.C.P., Villora, S.G., Jordan, O.R.C. (2010): The relativ age effect in youth soccer players from Spain. *Journal of Sport Science and Medicine*, **9**: 190-198.

Frenkl R. (2009): Előszó. In.: Bognár József (szerk.): *Tanulmányok a kiválasztás és a tehetséggondozás témaköréből*. Magyar Sporttudományi Társaság. Budapest. 7-10.

Géczi, G. (2009): Success and talent development as indicated by motor tests and psychometric variables of u18 ice hockey players. PhD disszertáció. Semmelweis Egyetem, Budapest.

Lawrence, I. (2008): Talent identification in soccer: A critical analysis of contemporary psychological research. *Soccer Journal*, **53**: 4. 9-14.

Meylan, C., Cronin, J., Oliver, J., Hughes, M. (2010): Talent Identification in Soccer: The role of maturity Status on physical, physiological and technical characteristics. *International Journal of Sport Sciences and Coaching*, **5**: 4. 571-592.

Morris, T. (2000): Psychological characteristics and talent identification in soccer. *Journal of Sport Sciences*, **18**, 715-726.

Orosz R., Bíró Zs. (2009): *A siker kapujában. A labdarúgó tehetség pszichológiája*. Vider-Plusz Bt. Debrecen.

Panfil, R., Naglak, Z., Bober, T., Zaton E.W.M. (1997): Searching and developing talents in soccer: A year of experience. In J. Bangsbo, J., Saltin, B., Bonde, H., Hellsten, Y., Ibsen, B., Kjaer, M., Sjogaard, G. (eds.): *Proceeding of the 2nd Annual Congress of the European College of Sport Science*. 649-650.

Thomas, K.T., Thomas, J.R. (1999): What squirrels in the trees predict about expert athletes. *International Journal of Sport Psychology*, **30**: 221-234.

**Csáki István, Géczi Gábor,
Semmelweis Egyetem Testnevelési
és Sporttudományi Kar**

A Magyar Sporttudományi Társaság 2013. évi tudományos célú pályázatait

Társaságunk ez évi pályázati kiírásai (tanulmányírás, szakkönyv beszerzés, kiutazás) megtekinthetők a www.sporttudomany.hu honlapon.



Globalizálódó sporttudomány



„Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan”

Egyre gyakrabban találkozhatunk a globalizációs felfogás egyik találó, alcímünkben is olvasható jelmondatával. A referenciák szerint az eredeti szövegezés: „Think global, act local” legelőször egy széles műveltségű skót várostervező és társadalmi aktivista, Patrick Geddes „Cities in Evolution” című könyvében jelent meg, 1915-ben. A környezetvédők és társadalmi önkéntesek alulról jövő kezdeményezésének jelmondata az évek során egy szélesebb körű globális mozgalom felfogásává vált. Ez a társadalmi összefogás képesnek érzi magát, hogy világméretű hatást gyakoroljon a fenntartható fejlődésre, a természeti környezet megővésére, akár a „vészes mozgásszegénység” ellensúlyozására is. Könnyű belátni, hogy az emberiség egyik legnehezebb és legnagyobb vállalkozására méltó módon kell felkészülnünk. Az első lecke a „Mi történik a nagyvilágban?” megismerése mindazok számára, akik a jövő nemzedék életminőségét meghatározó kérdésekkel foglalkoznak. Ez után jöhet a világban elérhető új ismeretek helyi adaptálása, amit a mozgalom ugyancsak terjedő jelszava, a „glokalizáció” szellemsen tömörítve érzékeltet. A globalizációt az élet különböző területein eltérően értelmezik, mi ebben az áttekintésben a tudományterület világméretű fejlődésének, elterjedésének folyamataként fogjuk fel.



egészségügyi, oktatási-képzési (etc.) szakterületek egyedülállóan legátfogóbb, valóban globális jellegű sporttudományi szervezete, amely a sport és az egészségügy találkozási területén több mint 90 ország és 70 foglalkozási ágazat, köztük a testnevelési és sportszakma csaknem valamennyi területét tömöríti. Tagjai természetes személyek, a felsorolt szakmák képviselői, illetve egyetemi és főiskolai hallgatók. Fő célkitűzése a tudományos kutatás, az oktatás és a gyakorlati alkalmazás integrálása a sportorvoslás és a sporttudomány területén, a fizikai teljesítőképesség, a fittség, az egészség és az életminőség fenntartása, fejlesztése érdekében. Célkitűzésének megvalósítása érdekében széles skálájú szakmai, tudományos, szervező és továbbképző tevékenységet végez. Feladatai ellátásához a cél érdekeit szolgáló gazdasági-vállalkozási tevékenységet is végez, s szolgáltatásai (továbbképző konferenciák, szakkönyvek, stb.) árát is ennek megfelelően alakítja ki.

Az ACSM 59. rendes évi közgyűlése keretében rendezték meg a 3. Mozgásgyógyászati Világkongresszust (San Francisco, 2012. 05. 29. – 06. 02.). A program iránti érdeklődés növekedése, az éves közgyűlésen regisztrált résztvevők számának emelkedése pozitív visszajelzés a kezdeményező és a támogató szervezetek számára (2010: 4449, 2011: 4787, 2012: 5063 résztvevő). Az érdeklődés fenntartásához és növekedéséhez nyilvánvalóan hozzájárult a továbbképzést igazoló kreditpont-szerzés lehetősége az új szemléletet és új ismeretanyagot tartalmazó Mozgásgyógyászati témájú előadásokon.

A program vezetői és a résztvevők a 3. Világkongresszust különösen sikeresnek ítélték: értékes előadások, megbeszélések foglalkoztak a mozgáskezelés költséghatékonyságával, elterjesztésének fontosságával az egészségügyben, továbbá a szakmai program globális továbbfejlesztésének stratégiájával. Számos ország szervező- és végrehajtó bizottságainak (National Task Forces) és a regionális központoknak a képviselői fejtették ki véleményüket a kezdeményezés és általában a testmozgás szerepéről, amely az egészséges életmód fejlesztésében világszerte kiemelt jelentőségű. A részvételi számok és a szervezet fejlődésének adatai arra mutatnak, hogy az irányítás jó úton jár a fő célkitűzés megvalósításában, a globális összefogás kialakításában a világszerte egyre erőteljesebben terjedő fizikai inaktivitás ellen.

A sikerben stratégiai szerepe van az értékes szakmai, tudományos és szervezési információkat tartalmazó rendkívül gazdag honlapnak (www.exercisemedicine.org) és a munkatársak személyes közreműködésének. Az agilis szervező munka eredménye a 6 kontinentális regionális központ és a több mint 30 nemzeti szervező bizottság (National Task Force) megalakulása. A Program irányítói közvetlenül együttműködnek minden nemzeti szervező bizottsággal és regionális központtal a helyi stratégiák (Act Locally!) kialakításában, a rendelkezésre álló szakanyagok hasznosításában és a program ügyének előre vitelében. A

A tudomány és a sport nemzetközisége

Az egyetemes emberi kultúra eredményei: a tudomány, a művészet (etc.) és a sport valós értékei igazán csak nemzetközi összehasonlításban ismerhetők meg. Szakterületünkön különösen kézenfekvő a nemzetközi megmértetés a konferenciákon, illetve a versenyeken. 2012-ben az Amerikai Sportorvosi Kollégium és az Európai Sporttudományi Kollégium szokásos évi kongresszusa mellett betekintést nyerhettünk a Londoni Olimpiai Játékok alkalmából rendezett Nemzetközi Konvenció – Tudomány, Nevelés és Gyógyítás a Sportban (ICSEMIS2012) programjába és a rendezvények mögötti stratégiai tevékenységbe. Körképünk célja, hogy a tudományos tanácskozások mellett bemutassuk a tanácskozások szervezésében közreműködő három nemzetközi szervezetet is, amelyek meghatározó befolyást gyakorolnak a testnevelés- és sporttudomány globális fejlődésére, s ez által a hazai sporttudomány számára is hasznos információkat, tanulságokat nyerhetünk.

Az Amerikai Sportorvosi Kollégium és a Mozgásgyógyászati Kongresszus

Az 1954-ben alakult American College of Sports Medicine (ACSM – www.acsm.org) kezdeményezése, a Mozgásgyógyászati program bevezetése és a 2010-ben indított világkongresszus-sorozat rendezése stratégiai jelentőségű lépés volt. A világméretű elismertségnek örvendő szervezetnek mintegy 45000(!) tagja van. Tevékenységét kiterjedt partnerhálózat segíti, befolyásos intézmények és tőkeerős cégek támogatják. Az ACSM, nevével eltérően, a sportorvoslás mellett a testmozgással, a fittséggel és a teljesítménnyel kapcsolatos



ICSEMIS 2012: Glasgow-ban maradt a hagyományos papír poszter (Balról: Trájer Emese, Protzner Anna, dr. Udvardy Anna)

szervezet felépítése, programjai és működése ismeretében kijelenthető, hogy az ACSM a mozgás-gazdag egészséges életmód elterjesztésének globális élcsapata.

Az Európai Sporttudományi Kollégium és a 17. Kongresszus

Európa legnagyobb sporttudományi szervezete, a European College of Sport Science (ECSS, www.ecss.mobi) 1995-ben alakult Nice-ben, ahol az első kongresszusát is tartotta 1996-ban. Az ACSM mintájára alakult, bár mérete nem amerikai léptékű, számadatai mégis imponálóak. Az elmúlt év július 4-7. között a Bruges-ben rendezett 17. Kongresszuson 60 országból 2014 résztvevő regisztrált. A szépszájú hallgatóság érdeklődését bőséges választék igyekezett kielégíteni, hiszen 4 plenáris szekció, 36 meghívásos és 74 szokásos szóbeli szimpózium, továbbá 118(!) poszter szekció között lehetett válogatni.

A kongresszus részletesebb tartalmi elemzése egyrészt nem képezi az áttekintés tárgyát, másrészt Farkas Anna, Major Zsuzsanna és Bosnyák Edit beszámolója lapunk 2012/3. számában jól tükrözi a résztvevők általános tapasztalatát, amely szerint a Bruges-i rendezvény a sporttudomány kiemelkedő eseménye volt, amely a résztvevők többségében maradandó emléket hagyott mind a sporttudomány értékeinek gyarapítása, mind pedig a szervezés tekintetében. Külön kiemelés érdemel az úttörő kezdeményezés, a poszterek első alkalommal(!) való bemutatása elektronikus formában, nemzetközi konferencián, amely a szűkös elhelyezés ellenére is korszakváltóan sikeres volt, jelezvén a papír-poszter korszak végét.

A kongresszus hagyományos fénypontja volt a Fialat Kutatók Díja, amely az egyetemi hallgatók és a fiatal kutatók körében (korhatár 31 év) mindig az érdeklődés középpontjában van. 2012-ben 347-en pályáztak a részvételre, közülük 270-en feleltek meg. Két kategóriában (szóbeli prezentációk és poszter bemutatások) hirdettek nyerteseket: egy-egy első (szóbeli: 4000, illetve poszter: 3000 EUR), második, harmadik és negyedik díjat, továbbá hat-hat ötödik helyezettnek járó díjat ítéltek oda, összesen 21000 Euró összegben. Érthető a fokozott érdeklődés és a megérdemelt díjazás, amely a sporttudomány jövőjét szolgálja.

A Kollégium szervezeti felépítése és működése jól átgondolt stratégiát mutat, amelynek meghatározó ele-

me, a minőségre való törekvés és a jövő építés mellett, a tagság igényeinek lehetőség szerinti maximális kiszolgálása. A szolgáltatások első számú attrakciója, a tagok számára kedvezményes, évenkénti kongresszus. Az ECSS honlapján felsorolt szolgáltatások (részletesen: www.ecss.mobi, Membership benefits) egyenként, természetesen nem azonos értéket képviselnek, azonban összességükben az ár-érték arány, azaz a naptári évre szóló tagdíj összege (rendes tagoknak 100, hallgatóknak 50 Euró), illetve a kongresszusi regisztrációs díj (2013-ban 420-470 Euró, amely tartalmazza az éves tagdíjat) és a szolgáltatások értéke a tagok számára is elfogadható arányú lehet. A Paavo Komi finn professzor által megálmodott, s az MSTT-nél csupán egy évvel idősebb ECSS a sporttudomány globális fejlődését jelentősen meghatározó szervezet. Jó befektetés!

Nemzetközi Konvenció Tudomány, Nevelés és Gyógyítás a Sportban (ICSEMIS2012)

Az 1972. évi Müncheni Nyári Olimpia alkalmával rendezték az első nagyszabású tudományos tanácskozást, amelyet később közvetlen a Játékok előtt (ezt az „Olimpia előtti” elnevezés is kifejezte), és mindig az Olimpia helyszínétől külön rendeztek. A jelenlegihez hasonló első Konvencióra a 2008. évi Pekingi Nyári Olimpiai Játékok alkalmával került sor a Pekingtől igen csak távol eső Kantonban (ICSEMIS2008). A 2012. évi Nyári Olimpiai Játékok előtt, július 19-24. között Glasgowban rendezett tanácskozás kapta ezt a hosszú nevet, amelyet (és elődjait) sokan egyszerűen „olimpiai tudományos kongresszusnak” neveznek, illetve tekintenek. Az „International Convention on Science, Education and Medicine in Sport” (ICSEMIS 2012, www.icsemis2012.com) elnevezés nemcsak magát a tanácskozást jelenti, hanem a rendező szervezetek alkalmi társulását is. A 2012. évi Konvenció megrendezése céljából már évekkorábban létrejött szervezet összetétele jól reprezentálja egy „olimpiai tudományos kongresszushoz” méltó vállalkozás megvalósításához szükséges szellemi és anyagi ráfordítás nehézségi fokozatát:

- Brunel Konzorcium (az Egyesült Királyság öt tekintélyes egyeteme)
- Nemzetközi Koordinációs Bizottság (IOC, IPC, FIMS, ICSSPE képviselői)
- Helyi szervező bizottság (az öt egyetem egy-egy képviselője)
- Congrex UK Ltd (hivatásos konferenciaszervező vállalkozás)
- Nemzetközi Tudományos Bizottság (38 nemzetközi szaktekintély)
- Támogató szervezetek, multinacionális vállalkozások, világcégek

A Congrex UK Ltd-től rendelkezésünkre bocsátott számadatok is a rendezvény globális jellegét és méreteit mutatják: szinte a világ valamennyi részéből, összesen 90 országból 1954 regisztrált résztvevő érkezett az eseményre, az elfogadott előadás-kivonatok száma 2044 volt. A nem mindennapos érdeklődést rendkívül gazdag témakinálat volt hivatott kielégíteni, mint a sportolók támogatása, alkalmasság, a csúcsteljesítmény, irányítás és politika, nemzetközi sportfejlesztés, a nevelés, mozgás és egészség, sportorvoslás, vagy a sport és hit kérdései. A Konvenció részletesebb ismertetésétől és értékelésétől nyugodt lelkiis-

merettel eltekinthetünk, hiszen folyóiratunk 2012/3. számában Gallov Rezső „Az olimpia jegyében Glasgowban találkozott a sporttudomány elitje” című beszámolójában a fő témák áttekintésével és további szellemi „étvágygerjesztő” információkkal látja el a szakma és a tudomány iránt érdeklődőket.

A Nemzetközi Sporttudományi és Testnevelési Tanács (ICSSPE)

A Glasgowban rendezett ICSEMIS2012 összetételének vázlatos ismertetéséből is kitűnik, hogy a mindenkor, azaz négyévenkénti Konvenciónak négy meghatározó, állandó koordináló szervezete van: a Nemzetközi Olimpiai Bizottság (IOC), a Nemzetközi Paralimpiai Bizottság (IPC), a Nemzetközi Sportorvosi Szövetség (FIMS) és a Nemzetközi Sporttudományi és Testnevelési Tanács (ICSSPE). Egyértelmű és érthető is, hogy ezt a szövetséget a NOB uralja, hiszen hatalmas méretű szellemi és anyagi tőkét halmozott fel. A NOB mindig is kacsingatott a tudomány felé, egyrészt tekintélyes orvosi bizottsága is van, másrészt érzékeltte azt, hogy a tudománynak valahol ott a helye az olimpia környékén is. Az már az ICSSPE történetének is része, hogy a sport szakemberei, tudósai is úgy gondolták, hogy nekik is helyük van az olimpia mozgalom tájékán. Ez annyiban is realizálódott, hogy 1972-től, a nyári olimpiai játékok előtt rendezett tudományos kongresszusok szervezésében a NOB és a helyi szervezők szerződéses partnereként az ICSSPE irányító szerepet játszott. A glasgow-i tudományos program tekintetében ez most is kijelenthető.

Itt azonban nincs helye egy részletesebb történeti áttekintésnek, egyrészt, másrészt elegendő forrás található, akár lapunk korábbi számaiban, akár az interneten: pl. www.icsspe.org. Ide annyi kívánczok csupán, hogy a II. világháború után, az 50-es években az ICSSPE elődjének, a Sport és Testnevelési Világta-

nácsnak (akkor még ICSPE!) a létrejöttében meghatározó gondolat volt, hogy az olimpiai mozgalom csupán a világ sportjának egy bizonyos szeletét képezi. Ezen a ponton feltétlenül ide tartozik, hogy közvetlen a Világtanács születése előtt, már 1956-tól 1970-es évek közepéig, az egyik legelismertebb magyar sporttudós, dr. Hepp Ferenc, a Magyar Testnevelési Tudományos Tanács titkára, szerzett elvülhetetlen érdemeket a „Sportvilágtanács” megalakulásában. A Tanács a NOB-bal és több más szervezettel is vetélkedve a nemzetközi sportélet egészének a koordinálását igyekezett felvállalni.

A két nagy politikai világrendszert is tükröző hatalmi vetélkedés végül is kompromisszummal ért véget 1983-ban: a szervezet Sporttudományi és Testnevelési Világtanáccsá alakult át, ekkor lett ICSSPE. A politikai színezet, ha nem is a korábbi intenzitással, végig kíséri működését. Ez különösen az olimpia-előtti tudományos kongresszusok kapcsán vált néha kellemtelenné, mert ezeken többször is jogos, adatokkal alátámasztott tanulmányok, illetve kevésbé indokolt bírálatok hangzottak el a NOB által finanszírozott eseményen. Paavo Komi, finn professzor kiváló diplomáciai kvalitásait is mutatta, hogy ICSSPE elnöki mandátuma idején (1990-1996) kifejezetten jó, támogatásban is gyümölcsöző kapcsolatot ápolt Samaranch elnökkel, amelyet utódai, Gudrun Doll-Tepper, majd Margaret Talbot professzorok is tovább folytattak.

Mi is az, amiért a világszervezetet kedveljük? Elsősorban azért, mert tevéleges-küldetésének tekinti az emberi mozgás minden formájának jobb tudományos megértése érdekében végzett kutatást, az emberek jobb életminőségét és egészségét szolgáló nevelést, és az egészséges, aktív életmód előnyeinek és a sporttevékenység etikai értékeinek a népszerűsítését. Fő célkitűzése a nemzetközi együttműködés elősegítése a sporttudomány és a testnevelés valamennyi területén.



ECSS: Kiállítás és termékbemutató sátorban (ilyen se volt még!)

Ernyőszervezetként jelenleg 70 országból mintegy 300 tagszervezetet tömörít, hagyományosan négy kategóriában, amelyek egyben tagdíj- és szavazati jog besorolást is jelentenek. Az éves tagdíj összege 94 - 383 Euró között van, ami tekintettel arra, hogy intézmény vagy szervezet fizeti, nem tűnik nagy összegnek, ennek ellenére rendszeresen felmerülő kérdés, magában a Tanácsban is, hogy a tagszervezetek milyen ellenszolgáltatást kapnak tagdíjukért. Látható, hogy ezt a felvetést az ICSSPE is stratégiai kérdésként kezeli.

A négyévenként sorra kerülő Konvenció, természetesen a szolgáltatásai csúcspontját jelenti, azonban társaságunk gyakorlatához hasonlóan évenként több mint 10 olyan nemzetközi rendezvényt tartalmaz az eseménynaptárunk, amelynek a szervezésében és lebonyolításában érdekeltek. Elég, ha a 2013. évi rendezvények közül csak a Testnevelésért és sportért felelős miniszterek május 28-30. között Berlinben rendezendő tanácskozását említjük példaként, ahol az ICSSPE a glasgow-i szerepéhez hasonló feladatokat lát el. Kezdeti fogva fontos szakmai és tudományos szolgáltatást jelentenek az ICSSPE által jegyzett kiadványok, amelyek korábban pregnánsabb arculatot adtak a Tanácsnak. A kiadványok gazdája a Szerkesztő Bizottság, amelynek hosszabb időn keresztül igen sikeres vezetője volt a hazánkban is jól ismert Marcel Hebbelink professzor. Végül, nem szabad megfeledkeznünk a Tanács honlapjáról sem, mint szolgáltatásról, amely az utóbbi években folyamatosan korszerűsödik és bővítő információs tevékenységét.

Gondolkodjunk globálisan

– nyitott szemmel és befogadó szívvel

A három kiemelkedő nemzetközi sporttudományi esemény és a rendezésükben meghatározó szerepet vállaló szervezetek bemutatása önmagában is lehetőséget ad hasznos tapasztalatok megismerésére és személyes vélemények, tanulságok leszűrésére. Maga az áttekintés, a három világszervezet és nemzetközi esemény megismerésén túl, bizonyos fokú képet ad a sporttudományi témák iránti érdeklődés jelenlegi helyzetéről. Első lépésként, az előadások címeit tartalmazó programfüzetek alapján, mintegy 50 angol nyelvű kulcsszót választottunk ki, majd mindhárom kiadványban megkerestük a kulcsszavak gyakoriságát. A leggyakoribb előfordulású 10 kulcsszót ismertetjük, gyakoriságukkal együtt.

ACSM: 1) exercise 185, 2) medicine 155, 3) health 77, 4) exercise is medicine 59, 5) sport 54, 6) physical activity 40, 7-8) cardio, muscle 26-26, 9) fitness 22, 10) training 20.

ECSS: 1) exercise 344, 2) training 329, 3) sport 323, 4) muscle 234, 5) performance 219, 6) test 130, 7) health 118, 8) physical activity 114, 9) fitness 99, 10) intensity 66.

ICSEMIS 2012: 1) sport 772, 2) exercise 724, 3) training 486, 4) performance 342, 5) health 328, 6) muscle 316, 7) physical activity 272, 8) education 253, 9) Olympic 248, 10) medicine 228.

Az adatokból nyilván nem kell messzemenő következtetéseket levonni, de figyelmen kívül hagyni sem szabad a preferencia sorrendet, sem a lista elején, sem pedig a végén. Évtizedek óta érzékelhető az egészségorientált testedzés iránti érdeklődés folyamatos, stabil növekedése. A health kulcsszó gyakorisága jelzi elsősorban ezt a tendenciát, amely mind a három kongresszuson a 3-7. hely között helyezkedett el, s az

összesített rangsorban is az 5. helyre került. Ebbe a körbe tartozik az Exercise is Medicine kezdeményezés megjelenése, amely feltette névjegyét az ACSM listájára. Több mint meglepő, hogy a korábban jelentős nemzetközi elismertségnek örvendő mozgalomnak és témának tekintett „sport for all” vonatkozásában az ACSM és az ECSS programfüzeteiben egyetlen találat sincs, az ICSEMIS-nél 2 van, a teljes lista utolsó helyén. Okait nem ismerjük.

Érdeemes összevetni a három nemzetközi szervezet szolgáltatási struktúráját is. Az ACSM fő konferencia-atrakciója természetesen az éves közgyűlés és kongresszus, amelyet minden évben a május vége – június eleji időszakban rendeznek, emellett is szervez még 2-3 nagy részvétel mellett lebonyolított eseményt. Ezen kívül igen jelentős a közreműködése a szakmai továbbképzésekben, amely láthatóan számottevő bevételi forrás is lehet.

Az ECSS a rendezvényszervezés tekintetében kiemelten az éves kongresszusra összpontosít, s ez döntően meg is határozza arculatát, mindamellett, hogy a helyi rendező partnerek – az egyetemek, illetve a kongresszusi központok (legtöbbször hatalmas hotelek) – teljesítménye is befolyásolja a kongresszusról alkotott összképet. Az ECSS „not for profit” szervezetként deklarálja magát, nyilván szüksége van a kongresszusi regisztráción felüli bevételre is, azaz a tagdíjra, amelynek ellentételezésére vállalja fel széleskörű és színvonalas szolgáltatásait. Színvonalas folyóirata, a European Journal of Sport Science érdemel figyelmet, amely nyomtatásban is és elektronikusan is megjelenik, ez utóbbi késleltetett időben.

Az ICSSPE fő rendezvénye, az ICSEMIS, csak négyévenként kerül sorra, 10-15 más nemzetközi rendezvényben is érdekelt, amelyek jelentős kulturális és a békés egymás mellett élést támogató politikai célokat erősítenek. Kiadványai jól szolgálják a rendezvények arculatához hasonló céljait. Mint bevételi forrás, nyilván kevésbé jelentős. Eppen a pénzügyi háttérre tekintettel érdekes az a tény, hogy a tárgyalt három világszervezetből kettő, az ECSS megalakulásától, az ICSSPE 1996-tól a német állami költségvetésből tartja fenn titkársági irodáját Kölnben, illetve Berlinben. Nyilván ugyanúgy állami-kormányzati presztízis szempontok játszanak ebben szerepet, mint nálunk is néhány nemzetközi sportszövetség magyarországi székhelyének támogatásában.

Az „átvilágítás” végén egy kulcsfontosságú témához érkezünk, a szervezetek honlapjához. Ma már alapkövetelmény, hogy a honlapok korszerűen funkcionálisak legyenek, releváns információkat közvetítsenek, s egyre inkább igény, hogy az azonnali kommunikáció, az ügyintézés, sőt, a pénzügyi tranzakció eszközei is legyenek. Az ACSM és az ECSS honlapjai ezeknek az elvárásoknak kiváló példái. Tudomásul kell vennünk, hogy a világháló a tudomány globális fejlődésének meghatározó motorja. Elég egyetlen kattintás a legnagyobb kereső programban, és a sports science hívo szóra több mint 1,6 milliárd találatot kapunk. Ki sem kell mozdulnunk a szobánkból, és azonnal értékes szakmai és tudományos információkhoz juthatunk. Érdeemes tehát a bennünket körülvevő legközelebbi és a távolabbi világot járva nyitott szemmel és befogadó szívvel keresni-kutatni, hogy még több hasznos és értékes megoldást, sok ún. „legjobb gyakorlatot” honosíthassunk meg saját házunk tájékán is.

Cselekedjünk lokálisan – együtt

A bemutatott körkép főcélja a tanulságok levonása. Már a helyszíneken is úgy éreztük, hogy jó az út, amelyen elindultunk, csak tovább kell egyengetni. Az elektronikus poszter szekció az ECSS kongresszuson Bruges-ben debütált, és kisebb nehézségektől eltekintve, sikeresen. Jó volt látni, mert a szegedi kongresszuson több mint egy hónappal előbb, főpróba nélkül teljes sikerrel megoldottuk, ami egyaránt elismerés a kezdeményező társaságnak és a professzionista helyi szervezőknek. Jó döntés volt, hogy áttértünk az országos kongresszusaink évenkénti megrendezésének rendszerére. Utólag sem érthető, hogy miért volt viszonylag nagy az ellenzők száma. Az indok, hogy esetleg nem lesz akkora „termés”, hogy arathassunk, nem igazolódott. Ez nyilván nem véletlen, hiszen szerencsére az országban egyre több olyan sportkutató műhely van, ahol a pénzügyi és egyéb nehézségek ellenére is képesek minőségi munkát végezni, s közleményeik is megfelelnek a nemzetközi elvárásoknak.

Az egyik legfontosabb megerősítésnek a szolgáltatásainkkal kapcsolatos stratégiai elképzelésünket tekintjük, amelynek lényege a hazai sporttudományos közösség, tehát nem csak a tagság, széleskörű és színvonalas kiszolgálása. A feszített konferencia-programunkkal kapcsolatos visszajelzések, a részvételi létszámok, a mérvadó szakmai és sajtóvélemények ezen az úton való továbbhaladásra bátorítanak. Jelentősnek tekintjük egyedi és rendszeresen megjelenő kiadványaink sikerét, különösen, ha a néhány fős szerkesztői csapatra gondolunk. Ezen a területen végül is szerény ráfordítással igazán gazdag produktumról számolhatunk be. Ugyanakkor fájdalmasan el kell ismernünk a csődöt is, a jobb sorsra érdemes IQSS elektronikus folyóiratunk mély gödörbe került, ahonnan már nehéz kihúzni.

Magunk is látjuk, hogy a hazai sporttudomány fejlődésének további előmozdításához, a kezdettől fogva zászlónkra tűzött minőségi igényt még határozottabban kell érvényesíteni a tudományos igényesség téren, mind a rendezvényeken, mind a kiadványokban, és természetesen a szakbizottságokban és a kutató műhelyekben is. Ezt viszont csak igazi és erős közös összefogással lehet elérni. Úgy látjuk, hogy nem csak a szakbizottságokban hiánycikk a rendszeres, „Sport-Innovációs” szintű referáló műhelymunka, hanem a kutató csoportokban is. A TF-en, a kutató intézetben, illetve a tanszékeken ez előtt fél évszázaddal már rendszerben működtek a referáló ülések. Ehhez a „best practice”-hez nem kell sehova sem elutaznunk, csak határozott vezetői döntés, végrehajtás és ellenőrzés kell.

A Mozgásgyógyászati program globális terjedésének jelentős állomása a „European Initiative for Exercise in Medicine” megalakulása (www.exerciseinmedicine-europe.eu). A nyolc tagú Végrehajtó Bizottság (Steering Committee) elnöke Jürgen Steinacker professzor, a testület tagja lett társaságunk elnöke, Tóth Miklós professzor, Thomas Delaveaux, az ECSS ügyvezető igazgatója és Prof. Dr. Willem van Mechelen, a HEPA képviselője. Berlinben, az elmúlt év október 3-6. között megrendezték az első európai kongresszust, és 2013. szeptember 6-7-én már követi a második kongresszus Frankfurtban. Az európai szerveződés még kezdeti stádiumában van ugyan, azonban az aktív együttműködés kölcsönös érdekünk. A Mozgásgyógyászati és a prevenció irányú Mozgás=Egészség progra-

munka szervesen illeszkedik az egészségorientált sportolás nemzetközi fő irányvonalához, amelynek kiemelt társadalom-egészségügyi jelentősége van.

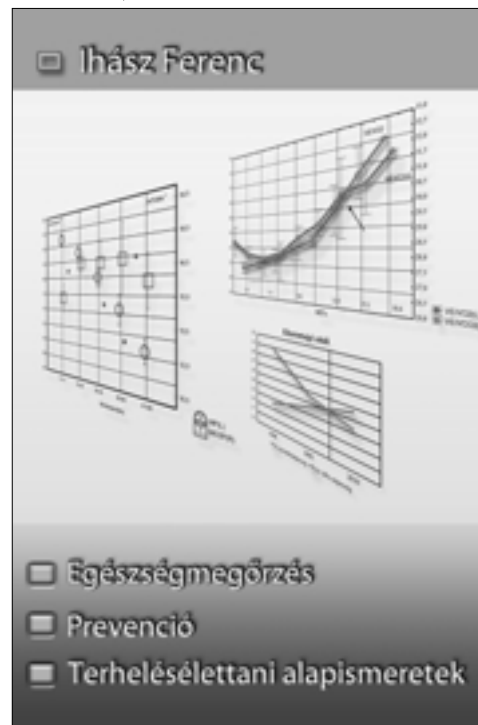
Epilógus

Az idézett globalizációs jelmonddal kapcsolatban a mennyei békesség mezejére távozott örökös tiszteletbeli elnökünk, Frenkl Róbert bölcs szavai visszacsengetnek: Az a baj, hogy a mi területünkön is sokan vannak olyanok, „akik csak visznek, és nem hoznak”, csak a saját érdekük számít. A „Tanár úr”, aki ifjú korában (sokan nem tudják!) igen jó helyzetfelismerő, a pályán is kitűnően „látó” kézilabda játékos volt, képes volt társait gyakran helyzetbe hozni. Életének utolsó éveiben is rezignáltan utalt azokra, akik „nem adják vissza a labdát”! Szavai azért hitelesek, mert Ő készségesen adott mindazoknak, akik kérték a segítségét, bármilyen ügyben. Azoknak is, akik méltatlanul támadták és bántották.

A jelmondat lényege életünk szinte valamennyi területén érvényes, a tudományban is, és a sportban is. A világban nyitott szemmel és szívvel járva meg kell látnunk a „best practice” értékeket, s itthon a hazai környezet sajátosságainak, adottságainak megfelelően okosan alkalmaznunk kell azokat. Ahogyan megtették ezt kiemelkedő példaképeink a hazai tudományos élet megalapozásában: Széchenyi István, Szent-Györgyi Albert; a sporttudomány fejlesztésében, elismertetésében Lissák Kálmán, Hepp Ferenc, Nádori László, akik gazdag nemzetközi tapasztalataikkal, egész életük példamutató, alkotó munkásságával járultak hozzá a globális és a hazai értékek gyarapításához.

Mónus András

Új kiadvány!



Hamarosan megjelenik a Magyar Sporttudományi Társaság szakkönyvei sorozatban Ihász Ferenc: Egészségmegőrzés – Prevenció – Terhelésélettani alapismeretek című kiadványa, mely társaságunknál beszerezhető.



Nemcsak a felnőttek, de már az egyetemisták sem mozognak eleget



Közel 300 egyetemista vett részt a Mozgás = Egészség Program állapotfelmérésén

Több mint egy éve csatlakozott Magyarország az amerikai kezdeményezésből kiinduló, Európában is átvett Exercise is Medicine egészségügyi programhoz. Nálunk a Magyar Sporttudományi Társaság Mozgás-gyógyász szakbizottsága koordinálja a Mozgás = Egészség Program néven futó projektet. Első lépésként május-június folyamán közel 300 győri és veszprémi egyetemista egészségi állapotának átfogó felmérését végezték el.

Magyarországon a lakosság 77%-a gyakorlatilag inaktívnak tekinthető, mert havi három alkalomnál nem mozog többet (Eurobarometer¹, 2010). Ez rendkívül rossz arány. Míg a magyarok 53%-a soha nem végez rendszeresen testmozgást, addig ez a szám az európai átlagot tekintve 37%. A felnőtt magyar lakosság egészségi állapotáról egyértelműen árulkodó adat a várható élettartam. Hazánkban ez jelenleg 73 év, míg a skandináv országokban és Ausztriában 80 év, de az EU országok 76 életévnyi átlaga is meghaladja a miénket.

A mozgásszegény életmód nagy eséllyel alakul ki fiatal felnőtt korban, amikor az iskolapad elhagyása után a kötelező testnevelés órák is elmaradnak. A további tanulmányok, vizsgaidőszakok vagy a munkába állás, szintén kevesebb időt hagy a rendszeres testmozgásra, pedig ebben az életszakaszban alakulnak ki, illetve rögzülnek azok a szokások, amelyek a későbbi életvitelt és ezzel együtt az életkilátásokat is meghatározzák.

Épp ezért választotta a Magyar Sporttudományi Társaság szakmai vezetésével futó Mozgás = Egészség Program az egyetemista korosztályt vizsgálata tárgyául. Két egyetemi városban, Győrött és Veszprémben 272 hallgató komplex állapotfelmérését végezték el a program keretében május és június folyamán. A felmérésben részt vevő hallgatók átlag életkora 21,7 év volt, a vizsgálatban 131 fiú és 141 lány adatait vették fel. A mérés egészségügyi szűrővizsgálatokra terjedt ki, testalkati, testösszetételi mutatókra, fizikai és motoros tesztekre, valamint egy szociometriai kérdőív kitöltésére. Mindezek alapján komplex képet igyekeztek alkotni a felmérésben részt vett fiatalokról. Az elhízás/túlsúly, a magas vérnyomás, a depresszióra való hajlam, a dohányzás, a mozgásszegény életmód, a passzívan eltöltött idő, az egészségtelen étkezés és a kedvezőtlen családi háttér vizsgálata alapján felállítottak egy egyesített rizikótényezőt.

A megkérdezetteknek több mint a fele (57,4%) ugyan eléggé, de nem teljesen egészségesnek ítéli meg magát, míg közel 10%-uk úgy nyilatkozott, hogy baj van az egészségi állapotával.

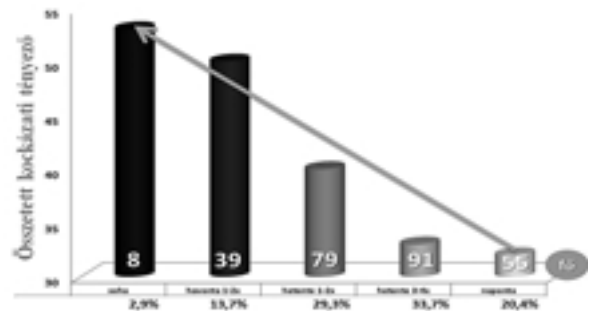
Kétszer annyian mondták „csak” eléggé egészségesnek magukat (57,4%), mint ahányan teljesen egészségesnek (33,5%).

A felmérésből egyértelműen kiderült, hogy az egyesített rizikótényező és az egészségi állapot, valamint az állóképesség szubjektív megítélése összefügg, azaz akinek magasabb volt a komplex rizikófaktora, az saját

egészségét és állóképességét is rosszabbnak ítélte meg.

A vizsgálat alapján ugyancsak kimutatható az egyesített rizikófaktor és a fizikai aktivitás szintje közti összefüggés is, a mozgásszegény életmód egyértelműen növelte a rizikófaktor nagyságát.

Az összesített kockázati tényező és a fizikai aktivitás gyakoriságának kapcsolata a teljes mintán (n=272)



Noha a vizsgálatból is kiderült, hogy az egyik legfontosabb védőfaktor a rendszeres mozgás és az aktív életmód, mégis a lányok legfontosabb motiválójává a vonzó külső, a fizikai megjelenés, míg a fiúknál az állóképesség a fő motivációs erő. A tudatos egészségmegőrzés mindkét nem képviselői között csak a harmadik helyen szerepel.

A szociometriai kérdőív rávilágított arra, hogy a megkérdezettek közel 14%-a gyermekkorában rendszeresen sohasem sportolt és 20%-uk a rendszeres testmozgást 3 évnél rövidebb ideig végezte. Miközben heti három-négy alkalommal történő rendszeres mozgással már jelentősen, akár 40%-kal csökkenthető az összesített kockázati tényező.

A legmagasabb rizikófaktoralal rendelkező fiataloknak a Mozgás = Egészség Program szakemberei fél éves, terápiás jellegű mozgást írnak elő. Az időszak leltével visszamérik a legfontosabb értékeiket, és megnézik, a rendszeres testmozgás hatására észlelhető-e állapotukban pozitív változás.

Mozgás = Egészség Programról

A lakosság rendszeres testmozgásra szoktatását szeretné elősegíteni a Mozgás = Egészség Program. Hasonló jellegű programot három éve indítottak az Egyesült Államokban, ahol a rendszeres mozgást már receptre írják fel a háziorvosok. Tavaly Európában is elindult a kezdeményezés, amelyhez Magyarország is csatlakozott a Magyar Sporttudományi Társaság szakmai vezetésével. A program hosszú távú célja a tudatformálás, a lakosság rendszeres testmozgásra szoktatásával a prevenció, a már kialakult krónikus betegségek gyógyszeres kezelésének terápiás célú testmozgással való kiegészítése. A nemzetközi példák hazai viszonyokra történő adaptálásával a program fokozatosan országos szintűvé terjedne ki, magába foglalva a szükséges infrastrukturális hálózat bővítését és a szakemberképzést is.

A felmérés
támogatója:



MOZGÁSGYÓGYSZER – CHARTA



Az AMERIKAI SPORTORVOSI KOLLÉGIUM évi közgyűlésének és a MOZGÁSGYÓGYSZER első világkongresszusának együttes tanácskozása

2010. június 1, Baltimore

Ez az alapokmány az Amerikai Sportorvosi Kollégium évi közgyűlése és a Mozgásgyógyyszer első világkongresszusa közös tanácskozásának eredményeként született meg. Erre 2010. június 1-5. között került sor az egyesült államokbeli Baltimore-ban (Maryland állam). A tanácskozásra a világ minden részéből érkeztek résztvevők, közöttük tudósok és orvosok, elkötelezettek a felvilágosítás hatékony fokozásának szükségessége mellett annak érdekében, hogy a fizikai aktivitás, tevékenység alkalmazása találkozzon az emberek egyéni és közösségeik szükségleteivel, igényével, így segítve elő az életminőség javulását, az egészség megőrzését és egyben a gyógyítás gyakorlatának eredményességét világszerte. Az alapokmány mindenekelőtt egy olyan világméretű akció céljából született, amely a mozgást, a fizikai tevékenységet az egészség fejlesztése és a betegségek megelőzése, illetve a gyógyítás hatékonysága érdekében népszerűsíti. A világkongresszus és a dokumentum egyaránt a WHO (World Health Organization, az ENSZ Egészségügyi Világszervezete) ösztönzésének köszönhetően jött létre, a világszervezet Étrend, Fizikai Tevékenység és Egészség elnevezésű, a világot átfogó stratégiájával összhangban fogalmazódott meg, s támogatja ekként a Fizikai Aktivitás Torontói Chartája is. A Mozgásgyógyyszer kezdeményezést olyan pozícióba helyezi tehát, amely révén tudományos bizonyítékok feltárásával, a közösségek bevonásával, a fizikai aktivitás széleskörű elterjesztésének támogatásával elemi, meghatározó részesévé válhat az egészségügynek világszerte.

A mozgásgyógyyszer

Az Amerikai Sportorvosi Kollégium és az Amerikai Orvosok Szövetsége közösen indította el kezdeményezését 2007 novemberében a Mozgásgyógyyszer elnevezéssel, abban a hitben, hogy a fizikai aktivitás meghatározó területe a betegségek gyógyításának és megelőzésének, hatásait ennek megfelelő rendszeres elemzésnek szükséges alávetni, akár csak a gyógyászat többi fontos részterületét, s éppen ilyen szerves része, standard eleme kell legyen a megelőzésről és a betegségek gyógyászati kezeléséről alkotott felfogásunknak. A Mozgásgyógyyszer felhívja az egészségügyi szolgáltatást biztosító körök figyelmét a fizikai tevékenységre, jelzéseire, mint életfontosságú tényezőre, az orvosokét pedig arra, hogy lehetőleg hatékonyan konzultáljanak ennek megfelelően pácienseikkel, és/vagy irányítsák őket szakképzett egészségőrző-fitness specialistához, illetve ezzel rokon képzettségű hivatásos személyhez esetleg szükséges további konzultáció céljából. A Mozgásgyógyyszer elkötelezett abban a meggyőződésben, hogy a mozgás, fizikai aktivitás nem szorítkozhat csupán és kizárólag a hagyományosan ismert egészségmegőrző színterekre. A rendszeres mozgással és fizikai aktivitással kapcsolatos stratégia elfogadása és terjesztése – mint a betegség megelőzésének és a gyógyításnak elengedhetetlen eszköze – számos módon és szinten kell érvényre jusson, beleértve a közösségeket, szervezett csoportokat, rekreációs egységeket, az oktatási intézményeket és munkahelyeket is.

gyításnak elengedhetetlen eszköze – számos módon és szinten kell érvényre jusson, beleértve a közösségeket, szervezett csoportokat, rekreációs egységeket, az oktatási intézményeket és munkahelyeket is.

Globális kezdeményezés

A Mozgásgyógyyszer, kedvező helyzetben van ahhoz, hogy szerepét szélesítse, szolgáltatásait ajánlja egyéneknek, szervezeteknek, országoknak a közegészség állapotainak globális javítása érdekében. A Mozgásgyógyyszer, mint egy globális kezdeményezés, ösztönzéssel szolgál ennek megfelelően a fizikai aktivitás és betegségmegelőzés ügye támogatásának világszerte. A kezdeményezés szolgálatába fogad egyéneket – akár a fizikai aktivitás gyakorlati alkalmazóit, oktatóit, akár tanácsadókat – továbbá orvosi társaságokat és kormányzati szerveket, elkötelezett egyéb partnereket, az országukat képviselő szervezeteket, mint együttműködő partnereket, ekként alakítva-erősítve a Mozgásgyógyszert valóságos globális kezdeményezéssé. Ennek első Világkongresszusa, majd az ezt követő események nemzetközi fórumként szolgálnak, amelyek keretében a tudomány, a gyakorlat, a politika aspektusából volt vizsgálható a téma, azaz a fizikai aktivitás, a mozgás hatása a betegség megelőzésben és az egészség megőrzésében. A jövőben a tudomány haladásának, a gyakorlati megoldásoknak, a különböző környezetben érvényesülő politikai és egészségügyi kérdéseknek az ismertetésében osztozhatnak majd a következő világkongresszusok résztvevői, s generálhatnak további elképzeléseket, új ötleteket, amelyek révén mind közelebb juthat céljához a kezdeményezés. A Mozgásgyógyyszer kezdeményezés érzékeli, és tudomásul veszi a résztvevő szervezetek és egyének közötti rendkívüli változatosságot, amely esetenként megnyilvánul, s amely esetenként nem korlátozódik csupán kulturális, faji, vallási, nemi, vagy gazdasági-szociális helyzetben meglévő különbözőségekre.

Vezető elvek

A Mozgásgyógyyszer vezérelveit, amelyeket számos országban követnek, úgy alakították ki, hogy azok a rendszeres fizikai tevékenység jelentőségének terjesztésével elősegítsék a javulást minden ember egészségét és jólétét illetően. Ez az igyekezet magában foglalja az orvos és egyéb egészségügyi szolgáltatók által előírt rendszeres testmozgást, és/vagy egy fitness- vagy más szakemberrel történő konzultációt, együttműködésben az egészségügyi szolgáltatóval. A mozgalom legfontosabb ügyei közé tartozik a testedzés terjesztése és a tanácsadás bármilyen körülmények, feltételek között is, legyen az közösség, szórakozási tevékenység, iskola vagy munkahely. A vezető elvek a következők:

- A testedzés és a fizikai tevékenység fontos kelléke az egészségnek és számos krónikus megbetegedés kezelésének.

- Többet kell tenni a fizikai tevékenység és a rendszeres testmozgás terjesztése érdekében.
- A multinacionális illetve multi-organizációs erőfeszítések bátorítást és támogatást érdemelnek, hogy a rendszeres testmozgás és fizikai tevékenység megérdemelten a figyelem központjába kerüljön.

Elkötelezettség

A konferencián jelenlévő résztvevők és a társszervezetek, valamint további együttműködők elkötelezik magukat arra, hogy:

- a testmozgást a megbetegedések megelőzésének és kezelésének szerves részeként hirdetik;
- támogatják a Mozgásgyógyászat együttműködés kísérleteit, amelyek a közpolitika újraformálásra irányulnak, abban az értelemben, hogy a testmozgást minden közösség egészségügyéről alkotott felfogásának lényegi részeként ismerjék el az egészségmegőrzésre és a betegségkezelésre irányuló megoldások sorában;
- támogatják a Mozgásgyógyászat szerveződés próbálkozásait, melyek:
 - felismerik és foganatosítják a testmozgást, mint létfontosságú elemet,
 - javasolják, hogy az egészségügyi szolgáltatók testedzéssel kapcsolatos tanácsadással lássák el a pácienseket minden rendelés alkalmával és/vagy, hogy ajánlást adjanak számukra képesített egészségügyi vagy fitness-szakemberhez,
 - olyan javaslatokat terjesszenek elő, amely emelt anyagi támogatást biztosít a testedzési stratégiák kialakítására és megvalósítására, valamint terjesztésére,
 - képezzék, tájékoztassák és jogosítsák fel a pácienseket, azzal a céllal, hogy rendszeresen részesülhessenek megfelelő testedzési tanácsadásban.

Felhívás akcióra

Globális változás szükséges ahhoz, hogy a rendszeres testmozgás lényegi részévé váljon a betegség megelőzésnek és kezelésnek, valamint, hogy ez a terület is rendszeresen felügyelt eleme legyen az egészségügy egészének, továbbá, hogy konzisztenssé váljon az Egészségügyi Világszervezet Értékelés, Fizikai Tevékenység és Egészség stratégiájával, éppen úgy, mint a Fizikai Aktivitás Torontói Chartájával. Ezen felhívás szól a Bevezető Világkongresszus résztvevőikhez, továbbá minden partnerhez, szervezethez és érintett egyénhez, azzal a céllal, hogy közreműködjenek a testmozgás elismerésének minden egészségügyről és jólétről folyó tárgyalás, értekezés és vita kapcsán merüljön is fel a kérdés, hogy így, ezzel is segítsék elő a fokozott együttműködést az orvosi és a testedzési területek között. Ez az alapidokumentum nyomatékkal szól a szakemberekhez azért, hogy segédkezzenek mindezek megvalósításában. A Világkongresszus felszólít minden olyan személyt, aki elkötelezett a Mozgásgyógyászat ideológiája mellett, hogy szentelje magát az ebben a dokumentumban említett előterjesztések megvalósításának.

A Világkongresszus minden partnert felkér, hogy folytassa az építkezést, támogatást és közbenjárást a testmozgás érdekében, amely lényeges eleme a globális egészségnek és jólétnek. Felkéri a nemzeti és nemzetközi szervezeteket, csatlakozzanak a Mozgásgyógyászat mozgalomhoz. Felhívjuk a törvényelőkészítőket, hogy a rendeleteket, a szabályzatokat olyan módon változtassák, hogy azok támogassák a testmozgást, mint az egészség létfontosságú elemét. Kérjük az egészségügyi szolgáltatókat és az egészségügyi szakembereket, hogy

a testmozgás szükségességét minden pácienssel és klienssel történő értekezés során hangsúlyozzák, s hogy szorosabb kapcsolatot alakítsanak ki az együttműködés érdekében. Felhívjuk a közösségeket, iskolákat és munkahelyeket, hogy terjesszék a testmozgást, mint az egészség és jólét elengedhetetlen feltételét.

Fordította: Gallov Rezső

Könyvismertető

Verseny-pályán

Miért sikeres a magyar sport? Sikeres-e egyáltalán, és ha igen, mely területei, sportágai képesek versengeni a világ élvonalával és milyen tényezők járulnak hozzá ezekhez az eredményekhez? Vajon mi működik másképp azokon a területeken, ahol a magyar sport rendre lemarad a legjobbaktól?



Ezekre és ezekhez hasonló kérdésekre keres választ a tanulmánykötet. A szerzők – a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar Sportmenedzsment tanszékének oktatói és a Budapesti Corvinus Egyetem sporttal foglalkozó munkatársai a közgazdaságtan és szervezelmélet oldaláról fogalmazzák meg válaszaikat és jelölik ki azt a kutatási irányt, amely segítheti a magyar sport kiegyensúlyozott fejlesztését.

A kutatás a sport különféle területein az eredményességet, annak értékelését és összehasonlíthatóságát, illetve a versenyképességét helyezi középpontba. A közgazdasági és menedzsment szemszögből történő vizsgálata miatt nem az egyéni teljesítmények, hanem a működési modellek, struktúrák és folyamatok elemzése volt elsősorban a szerzők célja. A kutatás hipotézise szerint hosszútávon csak a szabadidő-, elit- és látványsportok szerves, egymásra épülő fejlődése jelenthet reményt valódi sportsikerek elérésére.

A kötetben található írások a 2012-ben a TF Hepp Ferenc-termében tartott Verseny-pályán konferencián elhangzott előadások szerkesztett, aktualizált változatai. A kutatás szervesen kapcsolódik a Magyar Sporttudományi Társaság által támogatott korábbi Sportágak versenye című kutatásához és ahhoz hasonlóan a magyar sport versenyképességének javításához kíván hozzájárulni. A téma súlyát és fontosságát jelzi, hogy ez már a második kötet, amely megjelenik az MSTT által gondozott és kiadott Magyar Sporttudományi Füzetek sorozatban.

A szerzők reményei szerint a tanulmányok új gondolatokat indítottak el a magyar sportért felelős döntéshozók, kutatók és érdeklődők fejében, a versengő nézetek izgalmas játéka minden bizonnyal elősegíti a magyar sport fejlődését.

S.T.

Megvásárolható a Magyar Sporttudományi Társaságnál: 2 500 Ft/db. E-mail: bendinora@hotmail.com.

Louis, J. et al. (2012): **Strength training improves cycling efficiency in master endurance athletes. (Az erőedzés javítja a kerékpározás hatásfokát az időseknél.)** *European Journal of Applied Physiology*, **112**: 2. 631-640.

A korosodással a teljesítmény elkerülhetetlenül csökken bármilyen mozgásformában. Elsődlegesen az aerob kapacitás dekádankénti 10 százalékos csökkenése a magyarázat, de egyéb tényezők is közreműködnek ebben: a maximális izomerő és a kontraktilitás kisebb lesz. Az aerob kapacitással korrelálva romlik az oxigénfelhasználás hatásfoka is (Storen et al., 2008; Sunde et al., 2010). Ennek oka az is, hogy – bár a II-es (anaerob, gyors-) rostok száma/mennyisége a korrallal csökken, de a relatíve intenzívebb izomtevékenységben ezek is aktíválódnak kénytelenek, ez pedig összességében kedvezőtelenebb hatásfokot eredményez. A hatásfok javítására szánt próbálkozások között a legeredményesebbnek az erő növelése bizonyult (Saunders et al., 2004). A jól edzett futók nyolchetes erőedzése 5%-os (Storen, 2008), más csoportnál a 12 hetes erőedzéssel kombinált futás 6,9 százalékos hatásfok-javulást hozott (Millet, 2002) és javult a futóeredmény is. Kerékpározáson alig van ilyen vizsgálat (Sunde et al., 2010; Yamamoto et al. 2008). Sunde et al. (2010) a nyolchetes kombinált edzés után 4,7 százalékos kerékpározás hatásfok-javulást talált.

A futás hatásfokát (economy) a standard sebesség során mért oxigénfogyásból számítják (joule/méter). A kerékpározásnál az energia egy része az egyensúly megtartását, a törzsizmok stabilizálását szolgálja. A teljesítmény növeléséhez szükséges energia (oxigén) felhasználásból ezért hatásfok-változást számolnak (Delta Efficiency, DE). A kerékpározásnál ez az I-es (aerob, lassú, jó hatásfokú) rostok arányával korrelál. Az idősödés e rostok túlsúlyával jár, így a hatásfok javulására lehet számítani a korosodással.

Kilenc master (51 éves) és 8 fiatal (25 éves) azonos edzőmunkát végző triatlonista 3 héten át heti 3 alkalommal 10x10, 70%-os feszítésű térdfeszítést végzett Technogym térdextenziós gépen. A megelőző és a további hétvégéken, a fordulatszámától függetlenül konsztans-terhelésű kerékpár-ergométeren, saját hajtókarral és cipőben, a kerékpárt a saját testméreteikhez állítva, 100 Watról induló és percenként 30 Wattal emelkedő terheléssel jutottak el a víta maxima értékekhez. Az erő-állóképesség becslésére 180 fok/sec szögsebességgel 30 térdhajlítást és feszítést végeztek, és a maximális izometrikus térdfeszítő erőt is mérték. A fáradási indexet az első és utolsó 5 forgatónyomaték különbségéből fejezték ki. A Wassermann szerint számított első és második ventilációs küszöb közötti közép-Watt teljesítménnyel végezték az úgynevezett kerékpáros kontrollterhelést.

Az úgynevezett „delta workrate”-et a 100 Wattos belemegítő és a „kerékpáros kontrollterhelések” (228, illetve 220 Watt) közötti VO₂-Watt összefüggésekből számították ki, figyelembe véve a RER értékét (respiratory exchange ratio) is (Brouwer, 1957). Ez utóbbiak 4-5. percére steady state oxigénfelvétel alakult ki, a hatásfok számításához a 10 perces egyenletes terhelések utolsó két percében mért oxigénnel számoltak.

A háromhetes edzésperiódus végére a mesterek maxi-

mális térdfeszítő forgatónyomatéka 17,8 százalékkal, a fiataloké 5,9 százalékkal nőtt. A kerékpározás hatásfoka (Delta Efficiency) az edzésperiódus előtt 10,7 százalékkal kedvezőbb volt a fiatalokon, ám ez alig nőtt, míg az időseké annyira javult, hogy a különbség 0,15 százalékra csökkent. Az időseken 3%-kal csökkent a pulzusszám az egyenletes terhelés alatt (153-ról 148-ra), és alacsonyabb lett a percventilláció is (91-ről 86 liter/percre).

Az adatok egyértelműen amellett szólnak, hogy érdemes az erőedzéssel kiegészíteni az állóképességi tréninget, mert ezzel az aerob hatásfok, s így a teljesítmény is javul.

Brouwer, E. (1957): *Acta Physiologica et Pharmacologica Neerlandica*, **6**: 795-802.

Louis, J., Hausswirth, C., Bieuzen, F., Brisswalter, J. (2009): Muscle

strength and metabolism in master athletes. *International Journal of Sports Medicine*, **30**: 754-9.

Louis, J., Hausswirth, C., Bieuzen, F., Brisswalter, J. (2010): Vitamin and mineral supplementation effect on muscular activity and cycling efficiency in master athletes. *Journal of Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, **35**: 251-60.

Millet, G.P., Jaouen, B., Borrani, F., Candau, R. (2002): Effects on concurrent endurance and strength training on running economy and VO₂ kinetics. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **34**: 1351-9.

Saunders, P.U., Pyne, D.B., Telford, R.D., Hawley, J.A. (2004): Factors affecting running economy in trained distance runners. *Sports Medicine*, **34**: 465-85.

Storen, O., Helgerud, J., Stoa, E.M., Hoff, J. (2008): Maximal strength training improves running economy in distance runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **40**: 1087-92.

Sunde, A., Storen, O., Bjerkaas, M., Larsen, M.H., Hoff, J., Helgerud, J. (2010): Maximal strength training improves cycling economy in competitive cyclists. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **24**: 2157-65.

Yamamoto, L.M., Lopez, R.M., Klau, J.F. (2008): The effects of resistant training on endurance distance running performance among highly trained runners: a systematic review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **22**: 2036-44.

• • •

Tschantcher, M. és mtsai (2013): **Health benefits of Nordic Walking. (A Nordic Walking egészségi hozadéka.)** *American Journal of Prevention Medicine*, **44**: 1.76-84. *Paracelsus Medical University, Salzburg*

Az irodalmat kutatva 16 kontrollált random és 11 megfigyeléses tanulmányt találtak, 1062 illetve 831 beteg részvételével, ahol a Nordic Walking-ot (északi gyaloglás, eredeti nevén sauvakävelen, bottal gyaloglás, botos gyaloglás – pole walking) betegségekben használták a panaszok vagy a rizikófaktorok csökkentésére. Hetente 2-4 alkalommal, 20-70 perces, az aerob kapacitás vagy az azt tükröző egyéb élettani jellemzővel definiált intenzitás 40-80 százalékaival végezték a botokkal segített gyaloglást, és a bot nélkül gyalogló vagy kocogó kontrollcsoportok fejlődésével hasonlították össze. Az 1995-ös első tanulmány szerint a 6,7 km/óra sebességgel végzett pole walking 11%-kal nagyobb oxigénfelvételt igazolt az ugyanolyan sebességű kocogással szemben. Ez várható, hiszen a

Referátum



**Apor Péter
rovata**

Nordic Walking során a felső végtag izomzata nagyobb mértékben aktív, mint kocogás-futás alatt.

A COPD-sek 12 heti, heti 3x60 perces 75%-os intenzitású bottal gyaloglása a tempó tartósabb elviselését tette lehetővé és a hatperces gyaloglástáv hosszabbodásával járt. A perifériás artériás betegek 24 hetes edzése a fájdalomtűrést, az aerob kapacitást, az elérhető maximális pulzusszámot nyújtotta meg. A Parkinson-kórosak mozgása is felgyorsult, életminőségük javult. Három hónapos heti 2x45 perces botos gyaloglás csökkentette az LDL- és összkoleszterinszintet, emelte a HDL-szintet. Csaknem minden csoportban csökkent a testzsír mennyisége. A mellrákosok rehabilitációjában a felső végtag mozgékonyága és ereje javult elsősorban. A fibromialgiás, depressziós és az általános fájdalom-szindrómások panaszai is csökkentek.

A lendületes gyaloglással összevetve a botos gyaloglást, nagyobb mértékben növeli az aerob kapacitást (fittséget), a maximális pulzusszámot. A botgyaloglás során 6,3-7,7 MET-nyi az oxigénfelhasználás, az ugyanolyan sebességű gyalogláskor csak 3,3-5 MET. Nagyobb a biztonságérzet, az ügyességet nagyobb mértékben fejleszti ez a feladat. A sérülések aránya nagyon alacsony: 0,9/1000 edzés-óra, szemben például a squash-ban előforduló 14/1000 edzés-óra sérüléssel. A panaszok leggyakrabban az ulnaris kollaterális szalag, a hüvelykujj („sízök hüvelykje”) és a könyök területén fordulnak elő, de helyes technikával ezek elkerülhetők.

Nagy előny, hogy nem kell elutazni, átöltözni; a lakókörnyéken kivitelezhető ez a testmozgás.

Mivel minden lehetőséget meg kell ragadni a népesség fizikai aktivitásának fokozására az egészség megőrzése céljából, a bottal gyaloglást érdemes népszerűsíteni.

A referens megjegyzése: a szabadon letölthető lap e számában olvasható például a kerékpározással csökkenthető halálozás gazdaságossági elemzése is. Az átlagos középkorú személyek fizikai aktivitását „köz-

pes” intenzitásúnak jelölik, ha 3-6 MET között van az oxigénfelhasználás. Egy MET = a nyugalmi anyagcserére: 3,5 ml/kg/perc oxigénfelvételnek felel meg.

• • •

Mujika, I. (2011): **From superfit to superfat. („Szuperfittből szuperfett”).** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, **6**: 293-4.

A nyugati világban élve az itteni ételeket esszük, szeretjük a sportokat. Autóval megyünk a munkahelyre, ahol egész nap ülve nézzük a képernyőt, majd hazahajtva leülünk a széles képernyő elé némi falnivalóval, ami tele van szaturált zsírral és finomított cukorral és nézzük a sportadást. A vérnyomásunk emelkedett, zavart a cukoranyagcserénk, diszlipidémiánk van. Mi vagyunk az egyik „szuperfett”, aki nézi a „szuperfittet”.

Ám a „szuperfitt” is válhat „szuperfetté”. Egy sérülés, a szezonvégi pihenő, bármi egyéb ok miatt a tréningmentes néhány hét alatt a sportoláshoz való adaptáltságunk nagy része elveszhet. Hamar elvesz az edzéssel kialakult nagyfokú inzulin-érzékenység az inzulin-receptorok megfogyása és a vázizom GLUT-4 szállítóinak csökkenése miatt. Két hét elég ehhez! A zsírszövetben a lipoprotein-lipáz aktivitás fokozódása, ugyanakkor az izomban a csökkenése – hiszen nincs már szükség a cukorégetést helyettesítő zsírégetésre – a zsírraktarak gyarapodásához vezetnek. A HDL-koleszterinszint csökken, a kilomikron-sűrűség és az LDL-koleszterinszint az étkezések után tartósabban megnő. Lecsökken a sportoláshoz szükséges magas izom-glikogén szint, a glikogén-szintetáz aktivitás is. Ezzel az edzések által elért anti-aterogén hatás elvesz és a sportoló elindul a „szuperfetté” válás útján.

A „szuperfettből” nem válik ilyen gyorsan „szuperfitt”, ehhez több év egészséges étkezés és rendszeres testmozgás szükséges. Ebben nyújthatnak segítséget multidiszciplináris tudásuk alkalmazásával a sportorvosok és a terheléselettannal foglalkozó egyéb szakemberek, nemcsak az atléták körében, hanem az egész népességnek.



Magyar Sporttudományi Társaság
 1146 Budapest, Istvánmezei út 1-3. Tel/fax.: 06-1-460-6980, 06-30-991-0203, 06-30-579-3626
 E-mail: bendinora@hotmail.com, nora.bendiner@helka.iif.hu. Internet: www.sporttudomany.hu

Fénymásolható! Terjeszthető!

Belépési nyilatkozat

Kijelentem, hogy a Magyar Sporttudományi Társaság tagja kívánok lenni, alapszabályát elfogadom, az éves tagdíjat befizetem.

Név: Szül. év:.....
 Levelezési cím:
 Telefon:..... Fax:.....
 Mobil: E-mail:.....
 Munkahely:.....
 Munkahelyi beosztás:.....
 Fő tevékenysége: oktatás 1, kutatás 1, egyéb:.....
 Tudományterülete:
 Kutatási területe:.....
 Tudományos fokozata:..... Megszerzés éve:
 Legmagasabb iskolai végzettsége:.....
 Nyelvismerete:.....
 Melyik szakbizottságba kíván belépni:.....

Kelt:.....

.....
 aláírás

Tájékoztató! Az aktív dolgozók tagdíja évente 2 000,- Ft., diákoknak és nyugdíjasoknak 1 000,- Ft. Az MSTT tagok részére a társaság szakmai folyóirata, a Magyar Sporttudományi Szemle térítésmentesen jár. A tagdíjat az MSTT sárga csekken vagy közvetlen átutalással a társaság 11705008-20450407 sz. bankszámlájára kérjük befizetni. Minden esetben kérjük a pontos hivatkozást a befizető nevére, postai címére és az évszámra, amelyre a tagdíjat befizeti.

HIRDESSZEN A MAGYAR SPORTTUDOMÁNYI SZEMLÉBEN!

A Magyar Sporttudományi Szemle a Magyar Sporttudományi Társaság évente négy alkalommal megjelenő sportszakmai és tudományos folyóirata. (Formátuma A/4, példányszáma 700.) Eljut valamennyi magyar egyetem és főiskola testnevelési tan-székére, az összes (közel 100) országos sportági szakszövetség szakembereihez, az olimpiai felkészítést végző edzőkhöz, az olimpiai mozgalom szakértőihöz, a megyei és megyei jogú városok sportszakigazgatási szervezeteihez, sporttudományi társaságokhoz, szövetségekhez, intézetekhez, testnevelő tanárokhoz, sportorvosokhoz, az egyes sportági és sportszakmai folyóiratok szerkesztőségéhez. Ezért úgy véljük, kölcsönös előnyökkel járna, ha lapunkban hirdetni, reklámozni.

A HIRDETÉS, REKLÁMOZÁS FELTÉTELEI

- | | |
|---|--------------|
| 1. Hátsó, külső és első belső teljes borítólapon színes anyag egyszeri megjelentetése | 100 000,- Ft |
| 2. Hátsó, külső és belső, valamint első belső teljes borítólapon fekete-fehér anyag egyszeri megjelentetése | 50 000,- Ft |
| 3. A lap közepén befűzve: | |
| 4 oldalas színes anyag egyszeri megjelentetése | 120 000,- Ft |
| 4 oldalas fekete-fehér anyag elütő színű papíron | 80 000,- Ft |
| 4. Egyoldalnyi fekete-fehér anyag, a lapban a műszaki szerkesztő által meghatározott helyen elhelyezve egyszeri megjelenéssel | 30 000,- Ft |
| 5. Egyoldalnyi A/4-es méretű szórólapon egyszeri elhelyezése, terjesztése a folyóirattal | 20 000,- Ft |
| 6. Az egy oldalnyi kisebb terjedelmű hirdetések, reklámok költsége, terjedelmükkel arányos. | |
| 7. Folyamatos, legalább négy alkalomra történő lekötés esetén árainkból 20% engedményt adunk. | |
| Egyéb feltételek külön megállapodás szerint. | |

A fenti árak ÁFÁ-t nem tartalmaznak.

A HIRDETÉSEK, REKLÁMANYAGOK KÉZIRATAI

A hirdetések szövegeit, grafikáit, fényképeit az igényelt hirdetési terület méretének és a lap tükrének megfelelő méretben és elhelyezéssel kérjük megküldeni a szerkesztőség címére: Magyar Sporttudományi Szemle szerkesztősége, 1146 Budapest, Istvánmezei út 1-3. Tel/fax: 460-6980, mobil: 30-991-0203. A megrendelések teljesítését követően számlát küldünk. Megkeresésüket várjuk és előre is köszönjük. A szerkesztőség: Magyar Sporttudományi Társaság (MSTT), 1146 Budapest, Istvánmezei út 1-3. Számlaszám: 11705008-20450407.

Tel/fax.: 460-6980, mobil: 30-991-0203. E-mail: nora.bendiner@helka.iif.hu; bendinora@hotmail.com

Közlési feltételek

A Magyar Sporttudományi Szemle évente 4 alkalommal jelenik meg, és az önálló vizsgálaton alapuló, más-hol még nem közölt sporttudományi tárgyú (biomechanika, biokémia, humán biológia, menedzsment, pedagógia, pszichológia, szociológia, teljesítmény élettan stb.) cikkeket közöl magyar nyelven. Az adatgyűjtés, a feldolgozás és a közlés etikai és tudományos kritériumainak megfelelő munkák közül a Szerkesztő Bizottság előnyben részesíti az alábbi szakterületeken végzett vizsgálatok eredményeit:

- az ember és környezete kölcsönhatásainak mozgástudományi elemzése,
- az emberi mozgástudomány területén végzett multidiszciplináris vizsgálatok,
- a rendszeres fizikai aktivitás és sportedzés ingerei által kiváltott hatások elemzése,
- a fiatal sportolók szelekciója, felkészítése és a beválás elemzése,
- a motorikus tanulás folyamatának elemzése,
- a hátránnyal élők és sérültek fizikai aktivitása,
- a teljesítmény-elemzés és -előrejelzés,
- a testnevelés és a szabadidősport hatásainak elemzése a közoktatás és a felsőfokú oktatás minden szintjén,
- a rekreáció és rehabilitáció területén végzett vizsgálatok eredményei.

Az anonim kéziratokat, az adott szakterület két elismert képviselője, egymástól függetlenül lektorálja. A közlésről, vagy az átdolgozás szükségességéről a lektori vélemények alapján a Szerkesztő Bizottság dönt. A nem közölt kéziratokat a Szerkesztő Bizottság nem őrzi meg!

A kéziratokat maximum 10 gépelt oldal terjedelemben (amely terjedelem magában foglalja a szövegtörzset, az illusztrációkat és a felhasznált irodalmat is) egy példányban, szimpla sortávolsággal, az A/4-es lap egyik oldalára, 12-es betűnagysággal (Times New Roman CE) gépelve kérjük elkészíteni és lehetőleg elektronikus formában (CD, e-mail) a megadott címre elküldeni.

A dokumentumokat „stílus” alkalmazása nélkül Word 6.0, a táblázatokat Excel formátumban, a grafikonokat, ábrákat (kizárólag 9x12cm méret és fekete-fehér megjelenés) JPEG, TIFF formátumban várjuk. Az ábra és az ábra aláírása külön egységben (egymástól függetlenül szerkeszthetően) jelenjen meg. A szövegtörzsben vastagon szedett, dőlt betűs, aláhúzott kiemelés nem alkalmazható.

A táblázatokat és ábrákat a szövegtől elkülönítetten, táblázatonként és ábránként külön file-ban kérjük mellékelni. A táblázatokat fölül (arab) számozással és címmel, az ábrákat alul számozással és aláírással kérjük el látni. A jelölések és rövidítések magyarázata a táblázatok alatt, az ábrák esetében az ábra aláírásban, vagy azt követően szerepeljen, azaz: a táblázatok és ábrák a szövegtől függetlenül is érthetők, értelmezhetők legyenek. A táblázatok címét és az ábrák aláírását magyar és angol nyelven is kérjük megadni. A táblázatok és ábrák javasolt helyét a szövegben kérjük megjelölni (pl. az 1. ábra/táblázat kb. ide!).

A kézirat szerkezete:

A szerző(k) neve („dr.” és egyéb titulus nélkül), a szerző(k) munkahelye, a szerző e-mail címe, a dolgozat címe magyar és angol nyelven, a szerkesztőséggel kapcsolatot tartó szerző neve és levelezési címe.

Ezt követi a maximum 20 soros összefoglaló mindkét nyelven. Az összefoglalók a célkitűzést, az eredményeket és a következtetéseket tartalmazzák és maximálisan 5 (magyar és angol) kulcsszóval fejeződjenek be.

Bevezetés

Anyag és módszerek

Eredmények

Megbeszélés és következtetések

(amennyiben indokolt, Köszönetnyilvánítás)

Felhasznált irodalom az alábbiak szerint:

Folyóirat:

Thompson, A.M., Baxter-Jones, A.D.G., Mirwald, R.L., Bailey, D.A. (2003): Comparison of physical activity in male and female children: Does maturation matter? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **35**: 3. 1684-1690.

Könyv:

Bogin, B. (1999): *Patterns of Human Growth*. 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge, 23-29.

Könyvrészlet:

Cannon, B., Matthias, A., Golozoubova, V., Ohlson, K.B.E., Anderson, U., Jacobson, A., Nedergaard, J. (1999): Unifying and distinguishing features of brown and white adipose tissues: UCP1 versus other UCPs. In Guy-Grand, B., Ailhaud, G. (eds.): *Progress in Obesity Research*: 8. John Libbey, London, 13-26.

Internet:

National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). *Body mass index-for-age percentiles: boys, 2 to 20 years*. Retrieved May 10, 2006, from <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/growthcharts/set1/chart15.pdf>

Az irodalmi hivatkozásokat a szövegben zárójelben, névvel és a megjelenés évszámával kérjük megadni (Bogin, 1999; Apor és Fekete, 2002; Cannon et al., 1999; Thompson et al., 2003). A sorszámokkal és/vagy az indexszel jelölt hivatkozások nem elfogadhatók. A kéziratban lábjegyzet nem alkalmazható! Az irodalomjegyzék után kérjük megadni annak a szerzőnek a teljes nevét (aki nem szükségszerűen a kapcsolattartó), titulusát, munkahelyének nevét és címét (telefonszám, e-mail), akit az érdeklődők további információkért megkereshetnek.

A megadott formától eltérően készített, vagy nyelvtanilag, stilisztikailag, szaknyelvtanilag hibás kéziratokat a Szerkesztő Bizottság nem lektoráltatja.

A kéziratokat az alábbi címre kérjük eljuttatni: Magyar Sporttudományi Szemle Szerkesztősége 1146 Budapest Istvánmezei u. 1-3. bendinora@hotmail.com; szmodis@tf.hu; vagy lasbalogh@yahoo.com. **A szerkesztőség**



Jelentkezési felhívás és meghívó végleges időpontokkal



a Magyar Sporttudományi Társaság
X. ORSZÁGOS SPORTTUDOMÁNYI KONGRESSZUSÁRA

Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi és Informatikai Kar,
Testnevelés és Sporttudományi Intézet
Nyíregyháza, 2013. május 30. – június 1.

A kongresszus kiemelt témakörei

Sport és természettudomány
Sport és egészség: „MOZGÁS=EGÉSZSÉG”
Sportorvoslás, prevenció és rehabilitáció
Sport és szabadidő
Sportturizmus, környezetvédelem
Sport és társadalom, sportjog
Olimpia, versenysport és sporttudomány
Sportinnováció és sportgazdaság
Diáksport, egyetemi sport és utánpótlás-nevelés
Fogyatékosok sportja

A kiemelt témákon kívül jelentkezni lehet a sporttudomány bármely részterületéhez tartozó tudományos igényű előadással vagy poszterrel

A kongresszus helyszíne: Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, Sóstói út 31.b.

A kongresszus nyelve: magyar

A kongresszus főrendezője: Magyar Sporttudományi Társaság

Kapcsolattartó: Bendiner Nóra ügyvezető,
e-mail: bendinora@hotmail.com

Társrendező és házigazda: Nyíregyházi Főiskola,
Természettudományi és Informatikai Kar,
Testnevelés és Sporttudományi Intézet

Kapcsolattartó: Pásztorné dr. Batta Klára intézetigazgató,
e-mail: battakl@gmail.com

Szekció beosztás:

Természettudományi szekció
Társadalomtudományi szekció
E-poszter szekció

Előzetes program

2013. május 30. (csütörtök)

13.00 Regisztráció
14.00 Megnyitó ünnepség, köszöntések
15.00 Plenáris ülés
19.00 Fogadás

2013. május 31. (péntek)

08.00 Regisztráció
09.00 Szekcióülések
13.00 Büfé ebéd
14.00 Szekcióülések
19.00 Vacsorafogadás

2013. június 1. (szombat)

09.00 Regisztráció
10.00 E-poszter szekció
12.00 A kongresszus zárása, büféebéd
13.00 Fakultatív program: Állatpark, Botanikus Kert, Élmenyfürdő

Regisztrációs költségek:

	Május 10-ig beérkezett	Május 10. után
MSTT* vagy MET tag*:	14 000.-Ft.	18 000.-Ft
Nem MSTT, nem MET tag:	18 000.-Ft.	22 000.-Ft
PhD hallgatók, nyugdíjasok	10 000.-Ft	14 000.-Ft

A regisztrációs díj tartalmazza a programfüzet, a kongresszusi csomag, az ülések közötti étkezési és kávészüneti szolgáltatások és a vacsorafogadások költségeit.

*Amennyiben a 2013. évi tagdíj március 31-ig beérkezett és nincs korábbi tagdíj tartozás!

A bankátutalást e-mailben kiküldött proforma számla ellenében az MSTT OTP 11705008-20450407 számlájára kérjük, közlemény: „NYÍREGYHÁZA és saját név”! Az összeg beérkezése után állítjuk ki a számlát, amit viszont már nincs módunkban sztomirozni, illetve a már átutalt összeget nincs módunkban visszautalni!

Jelentkezési tudnivalók

• Jelentkezés előadás-kivonattal legkésőbb 2013. március 31-ig kizárólag on-line, az MSTT honlapján lévő jelentkezési feltételekkel, útmutatókkal: www.sporttudomany.hu. Minden előadó csak egy előadással vagy poszterrel jelentkezhet és minden első szerző regisztrációja kötelező!

• A március 31-ig megküldött előadás/poszter-kivonatok elfogadását a titkárság lehetőség szerint április 15-ig visszaigazolja.

• Az elfogadott előadás/poszter-kivonatok a Magyar Sporttudományi Szemle különszámaként kiadott Programfüzetben a kongresszus előtt megjelentetjük, ezért kérjük, hogy mindenki az útmutatónak megfelelően küldje be előadás vagy poszter kivonatát.

• Az e-poszterrel kapcsolatos információk a honlapon!

www.sporttudomany.hu

• A közlési feltételeknek megfelelő előadások/poszterek szerkesztett anyagából készített tanulmányok közlésére – pozitív lektori vélemény esetén – lehetőséget biztosítunk a Magyar Sporttudományi Szemlében.

• Szállásról a résztvevők maguk gondoskodnak! Kedvezményes szálláslehetőség és egyéb információ az MSTT honlapján: www.sporttudomany.hu.

• Postacím: 1146 Budapest, Istvánmezei út 1-3.

Tel/Fax: 06-1-460-6980, e-mail: bendinora@hotmail.com

• E-poszter küldés: Hegedűs Ferenc,
e-mail: hegedus93@gmail.com

Fontos dátumok összefoglalva

On-line jelentkezés

és absztrakt beküldési határidő: 2013. március 31.

Absztrakt visszaigazolási határidő: 2013. április 15.

Kedvezményes regisztrációs határidő: 2013. május 10.

E-poszter anyagának on-line beküldése: 2013. május 20.

Tudományos és Szervező Bizottság

Tóth Miklós, Máté János, Pásztorné Batta Klára, Vajda Ildikó, Pucsek József, Szóts Gábor, Bartusné Szmodis Márta, Bendiner Nóra

Minden érdeklődőt szívesen látnak a kongresszus rendezői:
a házigazda Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi és Informatikai Kar, Testnevelés és Sporttudományi Intézet, Nyíregyháza, és a főrendező Magyar Sporttudományi Társaság (MSTT)

A kongresszus főtámogatói

Emberi Erőforrások Minisztériuma,
Sportért és Ifjúságért Felelős Államtitkárság
Coca-Cola Testérbeszto
Magyar Olimpiai Bizottság
Nyíregyházi Főiskola TTK Diákjóléti Albizottság
és Hallgatói Önkormányzat
Hübner-H Kft.
Nyíregyházi Főiskola Sportegyesülete
Gentleman Bt.



Moccanj!

Testébresztő!



A mozgás öröm és bizonyítottan kedvező hatással van az egészségre - ezt vallják azok a százezrek is, akik immár hatodik éve moccanak, sportolnak a Coca-Cola Magyarország Testébresztő Programjával. A mozgáshiány sajnos népbetegséggé vált - mondja Katus Attila, Testébresztő Nagykövet. Ezért nem lehet eléggé hangsúlyozni a rendszeres testmozgás, a sport fontosságát és jótékony hatását. A mozgás létfontosságú az életben.

Az a korlát, amely meggátolja az embereket abban, hogy rendszeresen mozogjanak, gyakran nem valódi fizikai akadály, inkább csak a gondolkodásmódból fakad. A mozgás tehát öröm, és bizonyítottan kedvező hatással van az egészségre. Programunk ebben az évben is változatos eseményekkel várja a mozogni vágyó fiatalokat és felnőtteket. Sosem késő elkezdeni!

www.coca-cola.hu

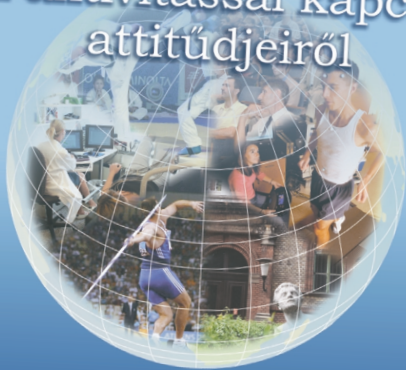
Legyen a mozgás az életformád!

Rajtad múlik! Kezdd el most!

MAGYAR SPORTTUDOMÁNYI FÜZETEK - I.

Ács Pongrác - Borsos Anita - Rétsági Erzsébet

Gyorsjelentés a magyar társadalom életminőségét befolyásoló fizikai aktivitással kapcsolatos attitűdjeiről



2011

Megvásárolható:
Magyar Sporttudományi Társaság
1146 Bp. Istvánmezei út 1-3.
Tel: 30-991-0203

MAGYAR SPORTTUDOMÁNYI FÜZETEK - IV.

A fittség mértéke mint a megbetegedések rizikóját befolyásoló tényező



2012