

TESTNEVELÉS, SPORT, TUDOMÁNY

PHYSICAL EDUCATION, SPORT, SCIENCE

A TESTNEVELÉSI EGYETEM TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA | SCIENTIFIC JOURNAL OF THE UNIVERSITY OF PHYSICAL EDUCATION

3. évf., 1-2 szám
Year 3, Issue 1-2
2018.

tf.hu/tst
english.tf.hu/pss
tst@tf.hu

ISSN 2498-7646



OLIMPIAI TÜKÖR, RIÓ / OLYMPIC MIRROR, RIO

VÁLOGATÁS A CIKKEKBŐL

SELECTION OF PAPERS

A birkózás a 2016-os riói olimpia tükrében

Wrestling in the mirror of the 2016 Rio Olympics

Az olimpián bevezetésre került játékszabályok hatása a férfi kézilabdázásra

The impact of rule changes introduced at the Olympics on male handball

A nemzetközi női kézilabdázás jellemzői a riói olimpia elődöntőjébe jutott csapatok mérkőzése alapján

Characteristics of international female handball based on the games of semi finalist teams at the Rio Olympics

A nemzetközi és hazai férfi tornasport helyzetképe a Rio de Janeiro-i Olimpiai Játékok tükrében

Situation of international and Hungarian gymnastics in the mirror of the 2016 Rio Olympic Games



TESTNEVELÉS, SPORT, TUDOMÁNY

PHYSICAL EDUCATION, SPORT, SCIENCE

A TESTNEVELÉSI EGYETEM TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA
SCIENTIFIC JOURNAL OF THE UNIVERSITY OF PHYSICAL EDUCATION



3. évfolyam, 1-2. szám / Year 3, Issue 1-2
2018

ISSN 2498-7646

TARTALOM / TABLE OF CONTENT

Előszó / Foreword	6
-------------------------	---

EREDETI KÖZLEMÉNYEK / ORIGINAL RESEARCH PAPERS

SPORTÁGI TUDOMÁNYOK / SPORT SCIENCES

◆ A birkózás a 2016-os riói olimpia tükrében / Wrestling in the mirror of the 2016 Rio Olympics	8
<i>Farkas Gábor, Bretz Károly, Barna Tibor</i>	
◆ Az olimpián bevezetésre került játékszabályok hatása a férfi kézilabdázásra / The impact of rule changes introduced at the Olympics on male handball	14
<i>Lehőcz Zoltán</i>	
◆ A nemzetközi női kézilabdázás jellemzői a riói olimpia elődöntőjébe jutott csapatok mérkőzései alapján / Characteristics of international female handball based on the games of semi finalist teams at the Rio Olympics	24
<i>Ökrös Csaba, Trzaskoma-Bicsérdy Gabriella, Györi Tamás</i>	
◆ The trends of best results of sprint and jumping events of Track and Field World Championships (1983-2017) / A sprint- és ugrószámok legjobb eredményeinek trendjei az atlétikai világbajnokságokon (1983-2017)	33
<i>Sándor Béres</i>	
◆ A nemzetközi és hazai férfi tornasport helyzetképe a Rio de Janeiro-i Olimpiai Játékok tükrében / Situation of international and Hungarian gymnastics in the mirror of the 2016 Rio Olympic Games	44
<i>Gyulai Gergely, Butcher, Steve, Kalmár Zsuzsanna, Hamza István, Hamar Pál</i>	
◆ A magyar labdarúgó válogatott 2016-os labdarúgó Európa-bajnokságon játszott mérkőzései adatainak összehasonlító elemzése / Comparative analysis of mathes of the Hungarian national football team at the 2016 European Football Championship	56
<i>ifj. Tóth János, Tóth János</i>	

GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK / SOCIAL SCIENCES

◆ Sportvállalkozások gazdasági adatai a megváltozott finanszírozási környezetben / The economic data of sport businesses under the new funding scheme	61
<i>Gösi Zsuzsanna, Nagy József</i>	

TST+ / PSS+

◆ Ríport - Inkluzív sportoktatás az integrált szemléletű nevelésben / Report - Inclusive sports education in integrated pedagogy	73
<i>Orbán-Sebestyén Katalin, Sáringerné Dr. habil Szilárd Zsuzsanna, Hunyadi Krisztina</i>	
◆ Kitekintés a sporttudományok világába / Window to the world of sport sciences	79
◆ Habilitációs összefoglalók / Habilitation summaries	84
◆ Útmutató szerzőinknek / Guidelines for authors	98

IMPRESSZUM / IMPRESSUM

FŐSZERKESZTŐ / EDITOR-IN-CHIEF

Koller Ákos (természettudományok / natural sciences)

SZERKESZTŐK / EDITORS

Mocsai Lajos (sportági tudományok / sport sciences)

Hamar Pál (testnevelés és pedagógia / physical education and pedagogy)

Sterbenz Tamás (gazdaság- és társadalomtudományok / social sciences)

SZERKESZTŐSÉGI MUNKATÁRSÁK / EDITORIAL STAFF

Dóczi Tamás, Ortutayné Léces Melinda, Török Lilla

NYELVI LEKTOR / LANGUAGE PROOFREADER

Nemerkényiné Hidegkuti Krisztina

LAPTERV ÉS NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS / DESIGN AND PREPRESS

Király András

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG / EDITORIAL BOARD

Ács Pongrác *Pécsi Tudományegyetem (HU)*, Balogh László *Debreceni Egyetem (HU)*, Borbély Attila *Wekerle Sándor Üzleti Főiskola, Budapest (HU)*, Czyz, Stanislaw *North West University, Potchefstroom (ZA)*, Duncker, Dirk *Erasmus MC, Rotterdam (NL)*, Gál Andrea *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Géczy Gábor *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Józsa Rita *Pécsi Tudományegyetem (HU)*, Keresztesi Katalin *Debreceni Egyetem (HU)*, Koltai Erika *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Laczkó József *Pécsi Tudományegyetem (HU)*, Lelbach Ádám *Dr. Rose Magánkórház és Rendelőintézet, Budapest (HU)*, Lenasi, Helena *University of Ljubljana (SI)*, Merkely Béla *Semmelweis Egyetem (HU)*, Milicic, Davor *University Hospital Centre Zagreb (CR)*, Perényi Szilvia *Testnevelési Egyetem (HU)*, Petridis Leonidas *Testnevelési Egyetem (HU)*, Préda István *HM Honvédkórház, Budapest (HU)*, Révész László *Eszterházy Károly Egyetem, Eger (HU)*, Soós István *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Tóth László *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Wilhelm Márta *Pécsi Tudományegyetem (HU)*

TANÁCSADÓ TESTÜLET / ADVISORY BOARD

Berkes István *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Földesiné Szabó Gyöngyi *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Gombocz János *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Pavlik Gábor *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Sipos Kornél *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Tihanyi József *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*, Tóth Ákos *Testnevelési Egyetem, Budapest (HU)*

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓ / EDITORIAL OFFICE AND PUBLISHER

A Testnevelési Egyetem hivatalos tudományos lapja | Megjelenik online és nyomtatásban, évente 4-szer. Lektorált folyóirat: az eredeti közleményeket két független, anonim bíráló véleményezi. Kiadja a Testnevelési Egyetem, Budapest. Felelős kiadó: Mocsai Lajos, rektor. Cím: 1123 Budapest, Alkotás u. 44. | Telefon: +36-1-487-9213 | E-mail: tst@tf.hu | ISSN 2498-7646 (online), ISSN 2560-0346 (nyomtatott) / *Official scientific journal of the University of Physical Education, Budapest, Hungary* | *Published online and in print 4 times in a year. Peer-reviewed journal: the manuscripts are reviewed by two independent experts. Published by the University of Physical Education, Budapest, Hungary. Publisher: Lajos Mocsai, rector. Address: Alkotás u. 44., Budapest, 1123 Hungary* | Phone: +36-1-487-9213 | E-mail: tst@tf.hu | ISSN 2498-7646 (online), ISSN 2560-0346 (print)

Minden jog fenntartva. A kiadó a hirdetések tartalmáért nem vállal felelősséget. A folyóiratban megjelent valamennyi írásos és képi anyag közlési joga a kiadót illeti, a megjelent anyagoknak, illetve egy részének bármilyen formában történő másolásához, ismételt megjelentetéséhez a kiadó hozzájárulása szükséges. / *All rights reserved. The publisher does not take responsibility for the content of advertisements. The publishing rights of all written and visual materials belong to the publisher; to make a copy of the issue or any part of it is required to ask for the permission of the publisher.*

Előszó

Tisztelt Olvasók! Tisztelt Szerzők!

Üdvözlöm az olvasót a Testnevelés, Sport, Tudomány (TST) 2018/1 számának megjelenése alkalmából. Az eddigi számok és a nagy érdeklődés is bizonyítja, hogy számos a sporttal kapcsolatos kutatás folyik Magyarországon és azok eredményeinek fontos fóruma lehet ez a kétnyelvű - magyar és angol - folyóirat. A sport önkéntes, az emberre jellemző tevékenység, épp ezért talán ez az egyik legkomplexebb tudományos terület. Bár a sport hatásainak egyes elemei vizsgálhatók az állatoknál is, a sporttevékenység pszichológiai, pedagógiai, társadalmi-gazdasági jelenségei és az azokat szabályozó mechanizmusok állatkísérletekben nincsenek jelen. Természetesen a humán kutatások esetében az egyes mechanizmusok tisztázása nehéz, éppen ezért ez annál izgalmasabb feladat. Mindezek miatt, a TST hivatása, hogy hangsúlyozza a sporttudományok interdiszciplináris jellegét.

A sport és a testnevelés egyre nagyobb szerepet tölt be a társadalomban és az emberek egészségének fenntartásában, ezért fontos eszköze lehet annak, hogy magasabb szintre emelhesük a Klebelsberg Kunó által megfogalmazott jelszót: „Szellemet, erkölcsöt, erőt egyesíts”. Bár sokszor nehéz szóba önteni egy edző munkáját, vagy a sportpályán elvégzett mozgásokat, gondolatokat és érzelmeket, mégis fontos hogy ezt megtegyük. Egy latin közmondás szerint: „**Verba volant, scripta manent**” azaz, „A szó elszáll, az írás megmarad”. Ezért fontos megjelentetni írásban azt a tudást, amit a sporttal foglalkozó szakemberek és kutatók pályájuk során felhalmoztak, így az örökíthető lesz a következő nemzedékeknek.

A jelen számban a címlapon lévő kép a **Rió de Janeiro-i olimpia** egy kézilabda mérkőzésének a hangulatát idézi, mivel a megjelenő közlemények izgalmas „olimpiai” témákat ölelnek fel, többek között, hogyan alakult a birkózás és a női kézilabda helyzete, fejlődéséről valamint az olimpián bevezetésre került játékszabályok hatása a férfi kézilabdára.

A TST szerkesztősége várja mindazokat a sporttudományokkal foglalkozó kéziratokat, eredeti közleményeket és összefoglaló tanulmányokat, melyek a testnevelés, edzésmódszertan, társadalom- és természettudomány területén folyó kutatásokról számolnak be. Emellett a sport bármely területén végzett kísérletek, kutatások, vizsgálatok eredményeiből születő publikációknak is szeretnénk fórumot adni. Mivel újságunk kétnyelvű, ezért mind hazai, mind külföldi szerzőktől várunk kéziratokat. Minden beküldött cikket legalább két független bíráló értékeli, akik a rangos hazai és külföldi kutatókból álló szerkesztőbizottság tagjai közül kerülnek ki, ezzel is biztosítva a közlemények minőségét.

A már korábban bevezetett **TST+** szekcióban érdekes híreket, beszámolókat, véleményeket, rövid eredményeket, riportokat, és konferencia-felhívásokat foglalunk össze. Itt található a „**Kitekintés a sporttudományok világába**” rovat, amelyben érdekes angol nyelvű cikkek tartalmát foglaljuk össze magyarul. Ezen cikkek megtalálhatók az interneten, javasoljuk, olvassák el ezeket az idézett irodalommal együtt, még ha nem is szorosan tartoznak az olvasó szakterületéhez.

Mint sok más rangos tudományos folyóirat, a TST is elsősorban **online megjelenésű** (<https://tf.hu/tst>), elősegítve az olvasottság növelését, a tudományos kutatás és a már felhalmozott a tudás terjesztését. Emellett azonban korlátozott példányszámban nyomtatott formában is megjelenik.

A szerkesztőség és a szerzők folyamatosan törekednek arra, hogy a TST az évek folyamán egy magas szintű sporttudományi folyóirattá nője ki magát. A szerkesztőbizottság és a magam nevében kérem az Önök segítségét, hogy e nemes célt elérjük!

Tisztelettel,



Koller Ákos, főszerkesztő

Foreword

Dear Readers and Authors!

I would like to welcome you on the occasion of publishing the 2018/1 issue of Physical Education, Sport, Science (PSS). We hope that similar to the previous issues this one is also measuring up to the expected level of publication. Indeed, there is a great need for a bilingual – Hungarian and English – forum to publish the scientific results obtained in various fields of sport sciences. It is likely that sport is unique to humans, as it is voluntarily “exercised” only by humans. Although some elements can be studied in animals, but the aspects of psychology, pedagogy and social-economy and the mechanisms underlying these aspects are not present. This makes it even more difficult to clearly pinpoint the mechanisms responsible for the observations and the collected data, but this makes research even more challenging. Thus it is important to emphasize that sport sciences are multidisciplinary.

Physical education and sport play an increasingly important role in the society and in the maintenance of healthy life of individuals. This recognition imposes a great responsibility on us to serve the idea of Kuno Klebelsberg (founder of our Institution) “Unite the mind, morals and strength” to a higher level by doing high quality research in the fields of physical education and sport sciences.

Although, often it is very difficult to express the ideas and work of coaches or movements, thoughts and feelings of athletes on the field verbally or in written forms, yet it is very important to do it. As the Latin proverb says it: „**Verba volant, scripta manent**” that is: “What is spoken flies, what is written never dies”. For that very reason coaches and sport scientist have to put their knowledge in writing and to publish it in scientific journals to pass over their knowledge to the next generations.

In this issue the image on the cover page reveals the atmosphere of a handball game at the **Rio de Janeiro Olympics**, as the publications embrace exciting “Olympic” themes, including the reflection of the changes in the wrestling, how the new rules introduced at the Olympics affected men’s handball, as well as the development of women’s handball.

PSS is open for manuscripts of original research and reviews on any field of sport sciences, such as physical education, theory of training, social sciences, or in economics. As this journal is bilingual, we are expecting manuscripts from foreign researchers, as well. Each manuscript sent to the journal is reviewed at least by two independent peer reviewers, primarily by the members of the Editorial Board, thereby ensuring the quality of the papers.

Please take a look at the section of **PSS+**, which includes interesting news, comments, reports, brief results and information regarding conferences. Also in this section can be found the “**Window to the world of sport sciences**” aiming to draw the attention of readers to important publications.

Just like many other prestigious scientific journals, PSS is published primarily **online (<https://english.tf.hu/pss>)**, thus it is accessible for all readers promoting the dissemination of knowledge and scientific research on sport sciences. The Editorial Board consists of well-known national and international sport scientists. We encourage all Board members to contribute by sending manuscripts to PSS regarding their original research findings and/or review articles.

We hope that over the years the quality of PSS will further increase and will be “The Journal” to publish sport sciences related papers. On behalf of the Editorial Board and myself I am asking for your help in order to achieve this noble aim!

Sincerely yours,



Akos Koller, Editor-in-Chief



A birkózás a 2016-os riói olimpia tükrében

Wrestling in the mirror of the 2016 Rio Olympics

Farkas Gábor¹, Bretz Károly², Barna Tibor¹

1 Testnevelési Egyetem, Sportági Intézet, Küzdősportok Tanszék

2 Testnevelési Egyetem, Sport- és Egészségtudományi Intézet, Kineziológia Tanszék

Absztrakt - Birkózásban 20 évvel ezelőtt fordult elő utoljára, hogy a mMagyar válogatott érem nélkül távozott egy olimpiáról. Azóta a kötöttfogású birkózás eladhatósága érdekében számtalan szabályváltoztatás történt, ám ezekkel nem érték el a kitűzött célt, így ez az ősi sportág majdnem lekerült az olimpia programjáról. Elvégeztük a United World Wrestling (UWW) tudományos bizottsága által közölt adatok, illetve a három fogásnem versenytévkenységi mutatóinak elemzését. A tanulmányból kiderül, hogy kötöttfogású birkózásban kevés akció születik állásból, sok mérkőzést a passzivitásból szerzett pontok döntöttek el, ezzel szemben a női és a szabadfogású birkózás esetében a technikai-taktikai akciók hatékonysága szembetűnően magasabb szintű. Továbbá a bírői szubjektivitás nem csökkent, nyögtek a hegyek és egeret szültek.

Kulcsszavak: birkózás, versenytévkenységi mutatók, szabálmódosítás

Abstract - It has been 20 years since the Hungarians returned with no medals from the Olympic Games. Several rules have changed in Greco-Roman wrestling, but they haven't earned their goal, so this ancient sport was nearly deleted from the Olympic program. We analyzed the data of the United World Wrestling Scientific Commission, which showed the differences between the 3 styles based on the performance analysis indicators. They showed, that there are only few action points in Greco-Roman wrestling from standing position, and the points of passivity affect lots of wrestling matches. In the case of women and freestyle wrestling the effect of the technical-tactical movements are on a conspicuous higher level. Furthermore the subjectivity of the referees hasn't attenuated.

Keywords: wrestling, performance analysis indicators, changing rules

Utoljára húsz évvel ezelőtt fordult elő, hogy a magyar birkózó válogatott érem nélkül tért haza egy Olimpiáról. Nyolc versenyző kvalifikálta magát a nyári Riói játékokra, közöttük világ- és európa bajnokok, mégis csak két ötödik hellyel zártuk a tornát. Sajnálatos módon a birkózás a botrányba fulladt mérkőzésekkel, az érthetetlen szabályrendszerrel és a bírók által ítélt szubjektív pontokkal került reflektorfénybe.

Az okokat kutatva az UWW tudományos bizottsága által közölt adatok felhasználásával bemutatjuk a fogásnemek közti különbségeket, a kötöttfogás alkalmazkodását az érvényben lévő szabályrendszerhez, valamint az új szabálmódosításokat és azok előrelátható következményeit.

Módszertan

Tanulmányunkban három világversenyt vizsgáltunk, mert kíváncsiak voltunk, hogy a szabályváltoztatások milyen hatással vannak a versenytévkenységi mutatókra és a sportág látványosságára. A három világv verseny a 2015-ös és 2016-os világbajnokságok és a 2016-os olimpia voltak.

Tíz versenytévkenységi mutatót használtunk:

1. Sokoldalúság - új technika alkalmazása az idő függvényében
2. Hatékonyság - pontot érő akció
3. Produktivitás – átlagos 1 pont elérése
4. Védekezési hatékonyság az idő függvényében
5. Állás/partner helyzet aránya
6. Támadás/kontratámadás aránya

7. Előkészítések aránya
8. Összetett támadási együttható
9. Hatékony távolság átlaga
10. Rizikó vállalási faktor

A versenytevékenységi mutatók meghatározása közvetlen megfigyelési eljárással készültek. Ez lehetővé tette az akciók időbeni rögzítését és részletes meghatározását.

A versenyjegyzőkönyv, bulletin felhasználásával, a közvetett információ szerzés módszerét alkalmaztuk. Az állásból végrehajtott látványos fogásokért 4, illetve 5 pontot lehet kapni. Összegyűjtöttük tehát azokat a mérkőzéseket, ahol nem volt 4 pontos akció.

Mélyinterjú készült a kötöttfogású szövetségi kapitánnyal az érvényben lévő szabályrendszerrel kapcsolatban.

Fogásnemek közti különbségek

A versenyzők technikai-taktikai versenytevékenységi mutatóinak vizsgálatával már sokan foglalkoztak és számtalan szakdolgozat készült belőle. A győzelem fajtáin (Bánkúti, 1999), a versenyzők típusán (Barna, 2006) és a védekezés/támadás megbízhatóságán (Barna, 1993) keresztül, igen széles a palettája ezeknek az indikátoroknak. A nemzetközi szövetség tudományos bizottságának tagjai, Lopez és Gonzales, 2012-ben meghatározták az általuk vélt 10 legfontosabb versenytevékenységi mutatót, amelyek alapján egységesen elemzik a felnőtt világversenyeket.

Az alábbi táblázatban a 2015-ös Las Vegas-i, olimpiai kvalifikációs világbajnokságon meghatározott adatok láthatók:

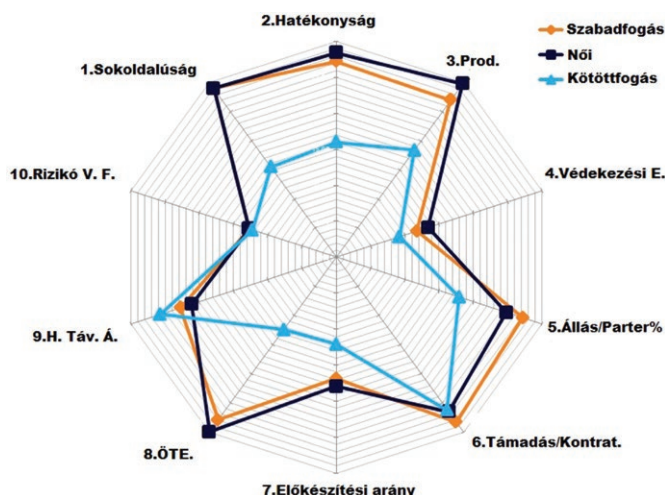
1. táblázat: A három fogásnem versenytevékenységi mutatóinak (VTM) összehasonlítása a 2015-ös Las Vegas-i világbajnokság mérkőzései alapján (Lopez, 2016)

VTM	SZABADFOGÁS	NŐI	KÖTÖTTFOGÁS
1. sokoldalúság	01:43	01:43	03:13
2. hatékonyság	01:28	01:24	02:30
3. produktivitás	00:44	00:40	01:05
4. védekezési hatékonyság	01:41	01:29	02:10
5. állás/partner helyzet aránya	79%	.72%	.52%
6. támadás/kontratámadás aránya	82%	.77%	.76%
7. előkészítés	49%	.52%	.35%
8. összetett támadási együttható	81%	.87%	.36%
9. hatékony távolság átlaga	2.27	2.11	2.57
10. rizikó vállalási faktor	1.70	1.71	1.63

A szabadfogású és a női szakág versenyzői ugyanabban a szabályrendszerben küzdenek egymással. A súlypontjuk mélyebben van, hiszen a szabadfogású birkózásban az állásból végrehajtott technikák 70%-át az egylábra támadások adják (Gyurits, 2016). Ezen támadások 60%-a jobb lábra irányul (Farkas, 2009). A kötöttfogású szabályok korlátozzák az alkalmazható technikai-taktikai lehetőségeket, mivel érvényes fogást csak derékon felül lehet alkalmazni, illetve a láb cselekvő

használata nem megengedett. A két fogásnem szabályrendszere közötti különbségek számszerűsítve is látványosan megmutatkoznak. Az első négy mutatóban a technikai repertoár szélessége, illetve az aktivitás mutatói szerepelnek az idő függvényében. Lényeges különbséget itt, az állás/partner helyzet arányánál és az összetett támadási együtthatónál láthatunk.

A diagram még látványosabban szemlélteti a fogásnemek közti különbségeket:



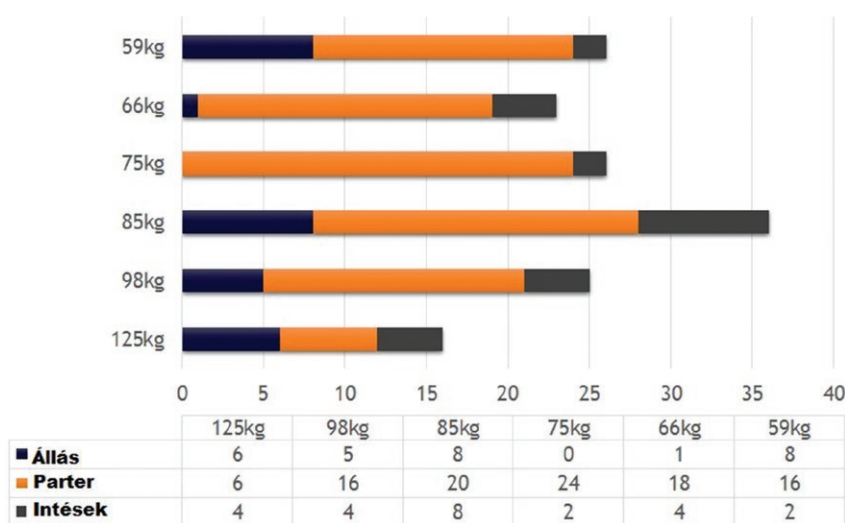
1. ábra: A három fogásnem közötti versenytevékenységi mutatók összehasonlítása a 2015-ös Las Vegas-i világbajnokság mérkőzései alapján (Lopez, 2016)

Kötöttfogás az Olimpián

Már a londoni Olimpián is megfigyelhető volt, hogy a súlycsoportok érmesei szűkebb technikai repertoár felmutatásával is képesek dobogóra állni. Ráadásul a beszűkült fogáshalmaz rosszabb hatékonysággal párosult, így előtérbe kerültek a kitolásból szerzett pontok (Tropin, 2013). A mai modern birkózásban háromféleképpen tud a versenyző pontot szerezni: akció pontból, kitolásból illetve bíró által ítélt intésből (ez szubjektív pont: a mérkőzésvezető által vélt "aktívabb" birkózó számára adható). Akció pont állásból és lenti birkózásból, parter helyzetből szerzhető.

Amíg állásból egy, kettő, négy és öt pont is adható, addig parter helyzetből két pont érhető el a felfordításokból.

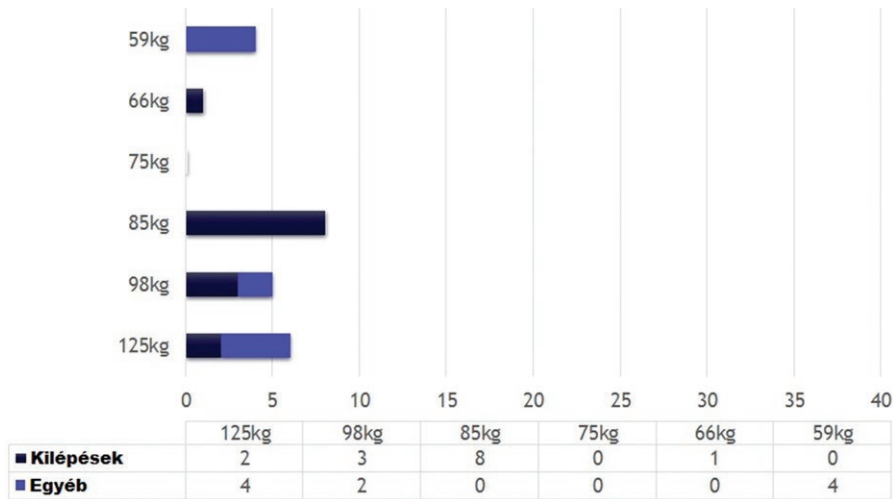
Az olimpián 6 súlycsoport szerepel fogásnemenként. A bajnokok által szerzett pontok jól mutatják, hogy a lenti birkózás a leghangsúlyosabb. A 75kg-os olimpiai bajnok pontjai 92%-át parter helyzetből szerezte. A többi bajnok esetében ezen adatok szórása 50-92% közötti. Sajnos az intésekből szerzett szubjektív pontok száma megközelíti az állásból végrehajtott akciók pontértékeit. A bírók szerepe tehát felértékelődött, mivel az intésekből szerzett szubjektív pontokkal mérkőzéseket lehet nyerni.



2. ábra: A kötöttfogású bajnokok által szerzett pontok eloszlása (Lopez, 2016)

A fogást nélkülöző szubjektív pontok lehetőséget adnak a versenyzőknek, hogy kevesebb rizikót vállaljanak, mivel az "aktív" látszat második elérése után is pont jár. A veszélyzőna elhagyását szintén jutalmazták, aminek köszönhetően az állásból

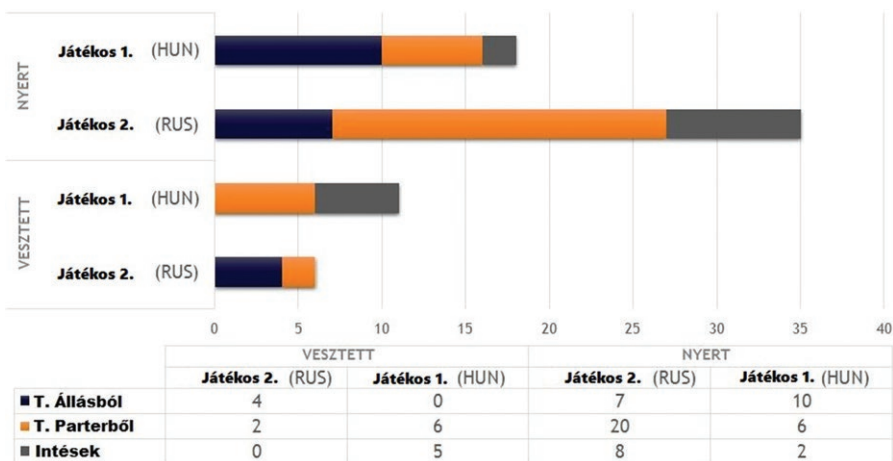
elkönyvelt akciók a minimálisra csökkentek. A középsúlyú olimpiai bajnokok levitelek, látványos, nagyívű dobások nélkül nyerték meg a játékokat, amely a 3. diagramban látható.



3. ábra: A kötöttfogású bajnokok állásból nyert pontjainak eloszlása (Lopez, 2016)

Megerősítve a fentebb közölt adatokat, az ötödik helyezett magyar versenyző és az olimpiai bajnok összehasonlításánál is a parter helyzetben végzett munka és a bírók által ítélt szubjektív pontok közti különbség az, ami alapján pontszerző vagy

bajnok válhat a versenyzőből. Az a 11 pont, amivel többet kedveztek az orosz versenyzőnek (0-5 veszített és 8-2 nyert) döntő befolyással bírt a verseny végeredményére.



4. ábra: 85 kg:akciókból és intésekből szerzett pontok eloszlása (Lopez, 2016)

Az új szabályrendszer hatása a taktikára

Az Olimpia után az UWW megoldást szeretett volna találni a fent említett birkózás javítására. A szeptemberi szabálymódosítás értelmében a következő olimpiai ciklusra (2017-2020) eltörölték a kötelezően elrendelt lenti parter helyzetet. Ez a szabálymódosítás nyilvánvalóan az állásból történő

birkózás felé szeretné billenteni a mérleg nyelvét. A bírói intések megmaradtak, a mérkőzés megállítása nélkül minden második figyelmeztetésnél intés/1 pont jár a versenyzőknek.

Az új szabályrendszerrel azóta megrendezésre került a nem olimpiai súlycsoportok világbajnoksága itt, Budapesten. Összesen 65 mérkőzést láthattunk

a két súlycsoportban. Az alábbi táblázatban összegyűjtöttük azokat a mérkőzéseket, ahol az eredményjelző 4 pont alatt maradt.

2. táblázat: Négy pont alatti mérkőzések a nem olimpiai súlycsoportok világbajnokságán

	Q	1/8	1/4	1/2	R	1-5	1-2	Össz.
71kg	6	4	-	1	1	1	1	33/14
85kg	3	4	2	-	3	2	1	32/15
Össz.	9	8	2	1	4	3	2	65/29
%								45%

Az adatokból egyértelműen kiderül, hogy nem sikerült a kötöttfogás látványosabbá tétele. Demoralizáló, hogy a mérkőzések 45 %-nál biztosan nem lehetett látni nagyívű dobást, mivel azok értéke négy illetve öt pont lenne. Ez a szám tovább nő, mivel a négy pont feletti mérkőzések között is voltak olyan párharcok, ahol két pontos levitel vagy éppen lenti felfordítás döntött a győztesről.

A új szabályrendszer lehetőséget ad a versenyzőknek, hogy rizikó vállalás nélkül birkózhassanak,

mivel a szabály azt is ponttal jutalmazza, aki "aktívabbnak" mutatja magát, illetve ha kilépteti ellenfelét. Döntetlen esetén annak emelik magasba a kezét, aki utóljára szerzett pontot. Ebben az esetben az a taktika válik eredményessé, ahol a mérkőzés első felében szándékosan nem birkózva, meginteti saját magát, majd a második menetben aktívabbként az ellenfelét.

3. áblázat: Hazai vonatkozású mérkőzések az akció pontok és az intések alapján

	Mérkőzések	Mérkőzés végeredménye	Akció pontok
Rio	HUN-DEN 1/2	0-1	(0-0)
	HUN-GER 3-5	2-3	(2-0)
Budapest	HUN-TUR 1/2	5-5	(5-4)

Az elmúlt két világversenyen három fontos hazai vonatkozású mérkőzést befolyásoltak az intésekből szerzett pontok. Az akció pontok alapján gazdagabbak lennének egy olimpiai bronz éremmel és egy világbajnoki döntővel.

Sike András, volt olimpiai bajnokot, a kötöttfogású szakág kapitányát kérdeztük, hogy mi a véleménye a jelenleg is érvényben lévő kötöttfogású szabályokról: „Véleményem szerint az olimpia óta nem hogy csökkent volna, inkább felerősödött a bírói befolyásolás, ezért fordulhatott elő olyan mérkőzés most is Dániában, hogy az akció pontokkal 2-0-ra vezető német versenyző, kikap 2-2-re a hazai szőnyegen versenyző dántól, aki ajándékba kapott két pontot, mondván, hogy az ellenfele passzív”. Sike a soron következő olimpiáról éremmel szeretne haza utazni, lehetőleg a legfényesebbel. Ennek elérése érdekében a szabályokhoz alkalmazkodva új szituáció küzdelmekkel fognak készülni a már jól bevált edzés módszerek mellett.

Következtetések

Az élő-pontszámítási rendszer alapján készített világranglistán a magyar birkózók csak a kötöttfogású szakágban tudták beverekedni magukat a legjobb tíz közé, így a következő nyári játékokon tőlük várható éremszerzés vagy bajnoki cím. A másik két szakágból ugyanez meglepetés számba menne (Juhász, Sterbencz, Gulyás, Csurilla 2017).

A kötöttfogású birkózás rizikó vállalás hiányában nem látványos. Az elrendelt parter helyzet eltörlésével nem születik több akció állásból, mivel a versenyzők kiléptetéssel vagy intésből szerzett pontokkal kívánnak mérkőzéseket nyerni. Ennek köszönhetően egyre jellemzőbb, hogy nem a birkózók közötti tudás, hanem a bírói szubjektivitás dönt egy adott mérkőzés győzteséről. A kötöttfogású birkózás megmentése érdekében javasoljuk az intésekből szerzett szubjektív pontok eltörlésének megfontolását.

Felhasznált irodalom

1. **Bánkuti Zs. (1999)** A modern szabadfogású versenyző típusok és stílusok összehasonlító elemzése Szakdolgozat, TF könyvtár
2. **Barna T. (1993)** Nemzetközi Szabadfogású élversenyző birkózók teljesítményének többszemponútú elemzése TF könyvtár
3. **Barna T. (2006)** Játék a birkózás
4. **David Lopes (2016)** Performance Analysis in Wrestling című előadása, Bp
5. **Farkas G. (2009)** Az élvonalbeli 66kg-os szabadfogású birkózók technikai és taktikai cselekvéseinek vizsgálata Szakdolgozat, TF könyvtár
6. **Gyurits G. (2016)** Az élvonalbeli 86kg-os szabadfogású birkózók technikai és taktikai cselekvéseinek vizsgálata Szakdolgozat, TF könyvtár
7. **Juhász, Sterbencz, Gulyás, Csurilla (2017)** Birkózás sportágelemzés, Brainsporting, Testnevelési Egyetem
8. **Tropin Y.M. (2013)** Comparative analysis of technical and tactical preparedness Greco-Roman style wrestler at the Olympic Games-2008 and the Olympic Games 2012. *Physical education of students*, vol.4, pp. 92-96.

Felhasznált internetes oldalak:

1. <https://unitedworldwrestling.org/DataBase>
2. <https://unitedworldwrestling.org/governance/regulation/olympic>

Mélyinterjú Sike Andrással, a kötöttfogású szakág kapitányával.



Az olimpián bevezetésre került játékszabályok hatása a férfi kézilabdázásra

The impact of rule changes introduced at the Olympics on male handball

Lehőcz Zoltán

Testnevelési Egyetem, Sportági Intézet, Sportjáték Tanszék

.....

Absztrakt - A kézilabdázás az elmúlt száz év egyik legdinamikusabban fejlődő csapat-sportága, mely világszerte évről évre népszerűbbé válik. A változások nem csupán az infrastruktúra, az edzéseszközök vagy a sportág technikai és taktikai repertoárjának megújulása terén tapasztalhatóak, hanem a versenyrendszereknek és a játékszabályoknak a sportág aktuális trendjeihez igazodó formálódásán is. A 2016-os Riói Olimpia során több olyan új szabály került bevezetésre, mely hatalmas reformot jelenthet nem csak egy-egy játéksituációban, hanem az egész kézilabdázás fejlődésében is. A változtatások nagy hatással lehetnek elsősorban a taktikára, és ezzel együtt a játék képére, illetve folyamatára is. Természetesen a taktika átalakulása befolyással lehet a domináns technikai elemek módosulására is. A kutatás tárgya tehát elsősorban az Olimpián bevezetett játékszabályok alkalmazásának, illetve a játék folyamatára és a taktikára gyakorolt hatásának a vizsgálata. A tanulmány további feladata, hogy az eredmények háttérében álló okokat feltárja, illetve a jövő kézilabdázásának lehetséges irányvonalaira rámutasson. Az eredmények felhasználhatóak csapataink felkészítésében, képzésében, az ellenfeleinkkel vívott mérkőzéseken, illetve irányt szabhatnak a magyar utánpótlás nevelésben is. A vizsgálat alapvetően a mérkőzésdiagnosztika metodikájára, tehát a videó-elemzések segítségével elvégzett mérésekre és az eredmények statisztikai analízisére épül. A tanulmány a szabályváltozások mindegyikét vizsgálja és a játék minden szegmensére (támadás, védekezés) kiterjed. A mintát részben a 2016-os Riói olimpia férfi kézilabdatornájának elődöntői és éremcsatái, részben pedig a játékokon legeredményesebben szereplő nemzeteknek a 2016-os lengyelországi Európa-bajnokságon egymás ellen játszott mérkőzései szolgáltatják. A felmérés eredményei kimutatták, hogy a szabályváltozások közül a kapus-mezőnyjátékos csere és a passzív játék reformja jelentős hatással lehet a jövő kézilabdázására a játék képét, illetve a sportágra jellemző taktikai és technikai eszköztár alakulását tekintve is. Előbbi elsősorban az emberhátrányos támadójáték megszűnését és a 7:6 elleni játék elterjedését idézheti elő, míg az utóbbi a hosszabb lefolyású támadásoknak kedvezhet. A kék lap bevezetése, illetve az ápolást és az utolsó fél percet érintő újítások kisebb súlyúak, mivel egyrészt specifikus játék helyzetekhez kötődnek, így alkalmazásukra ritkábban kerül sor, másrészt a taktikai jelentőségük elenyésző.

Kulcsszavak: férfi kézilabdázás, technika, taktika, játékszabályok, mérkőzésdiagnosztika,

Abstract - Handball is one of the most dynamically developed sports of the last hundred years and it has become more and more popular year by year all over the world. Changes cannot be seen only in the infrastructure, in the field of training equipments or the renewing of the repertoire of the sport technique and tactic but in the forming of the competition-system and the actual game rules too. During the Olympic Games in Rio in 2016 several new rules have been introduced which could cause a great reform not only in a game situation but in the whole development of handball. Changes may influence mostly the tactics with the image of the game and the whole procedure together. Of course the changing of the tactic influences the dominant technical elements' modification. So the most important aim of the research is the examination of the influence on the adaptation of the new Olympic rules, the process of the game and their effects on the tactic. The second aim of the research is to analyse the reasons of the results which are in the



background and reflect on the possible guidelines of the future handball. The results can be used to prepare our teams, to plan the trainings and matches and they can show the way for youth training. Basically the survey builds on the method of match diagnostics, on measurements with the help of videoanalysis and statistical analysis. The survey reflects on all of the rule-changes and all segments of the game (attack, defense). The patterns are picked up from the 2016 Olympic Games Men Tournaments play-off matches and the 2016 European Men Handball Championship games. The results of the survey have shown that the goalkeeper-courtplayer's substitution and the passive playing reform can cause a remarkable rejuvenation in the future of handball specially in the area of tactic and technique, and the global picture of handball. The changes of goalkeeper-courtplayer's rules can cause the death of playing in numerical inferiority and the 7:6 play could become widespread. The reform of passive playing could subserve the long attack style. Introduction of the blue card, the treatment and the last half minute rules are not so significant, because they are partly specific for a game situation - so they are rarely practised - on the other hand their technical significance is vanishing.

Keywords: men's handball, tactic, technique, rules, match diagnostics

Elméleti bevezető

A játék és a játékszabályok kapcsolata a kézilabdázásban

A kézilabdázás egy dinamikusan fejlődő, világszerte egyre népszerűbbé váló sportág, ennek köszönhetően fokozatosan nő a világ sportéletében betöltött szerepe. A játék térhódítását és a színvonal emelkedését természetesen számos különböző, mégis egymással összhangban lévő tényező idézi elő, mint az innováció a sport- és az edzéseszközök terén, az infrastruktúra fejlődése, az orvosi és a tudományos háttér magasabb szintű szerepvállalása, a médiában való megjelenés fokozódása, vagy éppen a taktikai és technikai elemek szükség-szerű megújulása.

A kézilabdázást kísérő állandó változások kényeszerítették a játékszabályok folyamatos formálódását, hiszen a mindenkori szabályalkotók célja, hogy a szabályok alkalmazkodjanak a modern játék által támasztott aktuális követelményekhez. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy nem csak a játékban uralkodó pillanatnyi tendenciák hatnak a szabályok módosulására, hanem a szabályok átalakulása is jelentősen befolyásolja a taktikai és technikai elemek fejlődését. A sportág történetét leginkább meghatározó reformok, mint a les szabály eltörlése (1949), a labdavezetés módjának meghatározása (1956), a nagypályás játék megszűnése (1966), vagy a gyors középkezdés bevezetése (2000), hogy csak néhányat említsek, alapjaiban alakították át a kézilabdázás technikai és taktikai

eszköztárát. A Nemzetközi Kézilabda Szövetség Szabályalkotó és Játékvezetői Bizottságának tagjai a XXI. században is eszközöltek változásokat, azonban ezek jobbra csak bizonyos játéksituációkat érintettek (pl.: időn túli szabaddobás), míg a játék teljes folyamatát (támadás, védekezés) befolyásoló, jelentős módosítások elmaradtak. A 2016-os Riói olimpián azonban számos olyan sarkalatos szabályt vezettek be, melyek hatását taktikai és technikai aspektusból is érdemes megvizsgálni, hiszen a rövid távú következmények, akár a sportág fejlődési irányát is előre vetíthetik.

A 2016-os Riói olimpián bevezetésre kerülő új szabályok értelmezése

Passzív játék

Ezentúl, ha a játékvezető passzív játék előjelzés céljából felemeli a kezét, a támadó csapatnak maximum hat átadásra van lehetősége a támadás befejezésére. Az átadások számolása sohasem indul újra, még szabálytalanság, vagy blokkolt lövés esetén sem. A szabályt a passzív játék megítélés szubjektívítésének csökkentésére vezették be.

Kék lap

A legsúlyosabb szabálytalanságok szankcionálására vezették be. A kék lapot a játékvezető a piros lap után mutathatja fel egy játékosnak. Ez esetben a játékvezetőnek kötelező írásos jelentést tenni, ezáltal a játékost fegyelmi bizottság elé idézni. A szabálymódosítás legfőbb célja a nézők tájékoztatása a várható fegyelmi tárgyalásról.

Utolsó fél perc

A mérkőzések utolsó fél percében elkövetett szándékos szabálytalansáért nem csak kizárás jár, hanem a vétlen csapat büntetőt is dobhat. A változtatást annak érdekében eszközölték, hogy a mérkőzés végén előforduló súlyos, illetve az ellenfelet gólhelyzet kialakításában akadályozó szabálytalanságokat visszaszorítsák, illetve a vétlen csapat által elszenvedett hátrányt ellensúlyozzák.

Kapus-mezőnyjátékos csere

A szabályváltoztatás értelmében nem kötelező megkülönböztető mezt viselni annak a mezőnyjátékosnak, aki a kapus helyett lép pályára támadásban, illetve a kapus is bármely mezőnyjátékos helyett visszatérhet a játékba. Mezőnyjátékos ugyanakkor nem léphet a kapuelőtér vonalon belülré védés céljából. Az új szabálynak köszönhetően egyszerűbbé és gyorsabbá válik a kapus-mezőnyjátékos csere.

Ápolás

Az a játékos, akit a pályán kell ápolni, nem folytathatja a mérkőzést, hanem el kell hagynia a játékteret. Ezt követően az ápolat játékos csapata következő három támadásánál nem léphet pályára. Kivételt képez, ha a sérülés az ellenfél progresszív büntetést kiváltó szabálytalanságából származik, ha a félidő megszakítja a három támadást, illetve ha a kapust a fején találja el a labda. A szabályalkotók célja a játékmegszakítások csökkentése és a sérülések látszateltérésének akadályozás.

A kutatás bemutatása, célok, hipotézisek*A kutatás tárgya, célja*

A kutatás tárgya tehát a 2016-os Riói olimpián bevezetésre került új szabályok alkalmazásának, illetve a játék folyamatára és a taktikai, illetve technikai repertoárra gyakorolt hatásának vizsgálata. Alapvető cél, hogy a rövidtávon is tapasztalható változások alapján az új szabályok bevalása megítélhető legyen, emellett szintén fontos törekvés annak feltérképezése, hogy a szabálmódosítások miként és milyen mértékben alakítják át a játék képét. Az eredmények kiemelése hozzájárul ahhoz, hogy a szakemberek a kézilabdázásban prognosztizálható fejlődési irányt figyelembe véve tervezhessék az utánpótlásképzést, illetve a csapatok felkészítését. A felmérés szekunder értéke, hogy bepillantást enged a jelenkor legeredményesebb válogatottjainak

játékába, illetve annak sajátosságaiba.

Hipotézisek

- H1: Az ápolással és az orvosi segítségnyújtással kapcsolatos szabályok változtatásának hatására csökken a játékmegszakítások száma a mérkőzéseken.
- H2a: A passzív játékra vonatkozó új szabályok bevezetésével csökken a passzív előjegyzést követő átadások száma.
- H2b: A passzív játékra vonatkozó új szabályok bevezetésével csökken a passzív előjegyzést követő támadás befejezések hatékonysága.
- H3: A kapus-mezőnyjátékos csere szabályának reformjai a kapus-mezőnyjátékos cserék gyakoriságának növekedését idézik elő.
- H4: A kapus-mezőnyjátékos csere szabályának változásával emelkedik az emberhátrányos támadójáték hatékonysága.
- H5a: A 7:6 elleni támadások során a pozíciós játék kerül előtérbe a támadási rendszerek közül
- H5b: A 7:6 elleni támadások során növekszik a szélről és a beállóból történő kapura lövések gyakorisága.
- H5c: A 7:6 elleni támadások során a támadások passzív szakasza hosszabbá válik, míg a támadások aktív szakasza rövidül.
- H5d: A támadások hatékonysága a 7:6 elleni játék során hatékonyabb, mint a 6:6 elleni játék alkalmával.
- H5e: A 7:6 elleni támadások során csökken a cselezés és az elzárások szerepe.

Módszerek

A vizsgálat elsődleges mintáját a 2016-os Riói olimpia férfi kézilabdatornájának elődöntői és éremcsatái szolgáltatták, ezáltal az elemzés jelentős része az első négy helyezést elérő nemzeti együttesek (1. Dánia, 2. Franciaország, 3. Németország, 4. Lengyelország) egymás elleni, kiemelt téttel bíró összecsapásai alapján készült. Mivel bizonyos játékszabályok analízisa csak a szabályváltozások előtti időszakokkal összehasonlítva megvalósítható, ezért az Olimpiát megelőző utolsó nagy versenyről, a lengyelországi Európa-bajnokságról is az említett négy válogatott egymással szembeni mérkőzéseit figyelembe vevő vizsgálatot készítettünk és a játék minden szegmensére (támadás, védekezés) kiterjed.

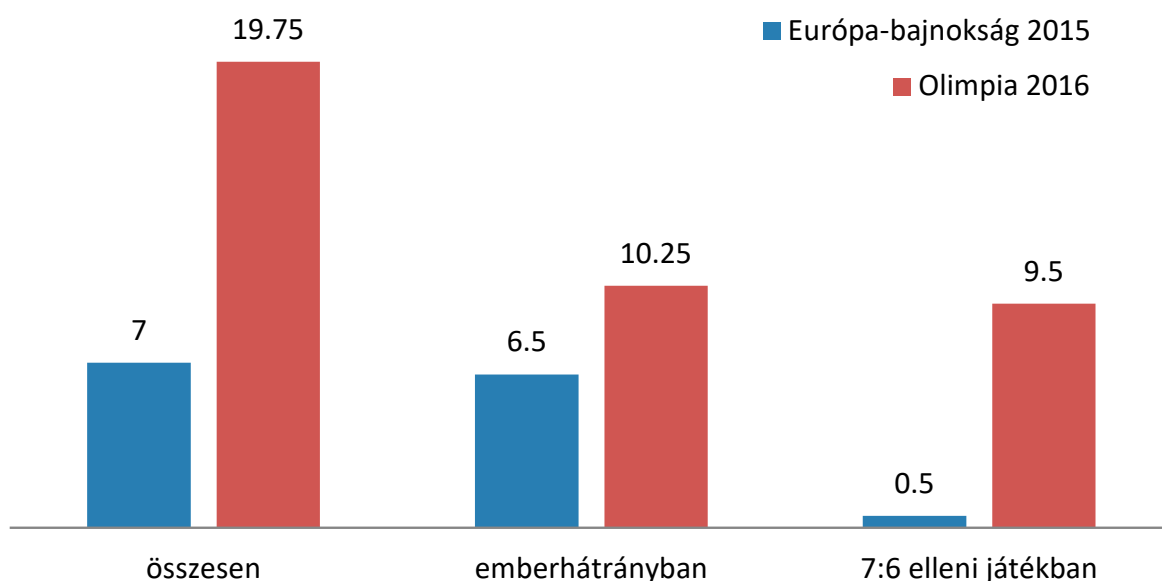
számos adat bizonyít. Figyelemre méltó, hogy sem a játékokon, sem a kontinensviadalon nem került sor arra, hogy a játékevezetők elvegyék a támadás jogát valamely csapattól, tehát a támadásokat minden esetben befejezték valamilyen módon. Érdekes megemlíteni, hogy a megfigyelt csapatok átlagban 4,8 átadást hajtanak végre egy támadás aktív szakaszában (a labda felvitelét és körbejáratását követő, közvetlenül gólszerzési lehetőség kialakítására törekvő időszak), tehát kijelenthető, hogy egy már amúgy is hosszú támadást (átlagosan 13,54 passzív +7,66 aktív átadás után alkalmaznak passzív előjelzést a játékevezetők) követően is több passz áll rendelkezésükre, mint ami egy átlagos hosszúságú akciót jellemez. Az eddigiéknél is hangsúlyosabb információ, hogy a passzív előjelzést követően a legjobb válogatottak az Európa-bajnokság során 1,33; míg az olimpián 1,83 átadást (H2a, hamis) követően fejezték be az offenzív tevékenységüket és mindösszesen egy alkalommal használták ki a rendelkezésükre álló 6 átadást, akkor is elsősorban a kedvező eredmény védelésének céljából. Az eddig ismert adatok tükrében talán még inkább érdekes, hogy a passzív előjelzés után végrehajtott befejezések hatékonysága 54,29%, míg a passzív előjelzés nélküli támadások sikeressége csupán 52,16% (H2b, hamis). Ezt valószínűleg a hosszabb ideig nyomás alatt tartott védekező játékosok fáradása és koncentráció csökkenése vonja maga után.

Az első számszerű eredmények tudatában tehát fent áll a veszélye annak, hogy a szabályváltoztatás nem minden tekintetben érheti el a valódi célját,

mivel nem követi a modern játékban tapasztalható tendenciákat. Ettől függetlenül komoly hatással lehet a jövő kézilabdázására, mivel teret nyithat a hosszabb lefolyású támadások előtt, ami meglehetősen ellentétes a sportágban utóbbi időkben tapasztalt változásokkal. Szintén várhatóak a passzív játékokra adaptált 4-6 átadásos taktikai sémák kialakítása, melyek sikeres befejezési lehetőséget kínálnak.

Kapus-mezőnyjátékos cseré

A kapus-mezőnyjátékos cserére vonatkozó szabályváltozás a jelzőtrikó használatának mellőzésével természetesen nem csak leegyszerűsítette és felgyorsította a kapus nélküli támadásra való átállást, hanem sokkal népszerűbbé is tette azt. Míg az Európa-bajnokság során mérkőzésenként 7 támadást vezettek kapus nélkül, addig az olimpián 19,75 esetben alkalmazták ezt a taktikai elemet, ami az összes támadások közel ötödét jelenti (19,55%), tehát H3 igaznak bizonyult (1. ábra). Ennek háttérében az áll, hogy a jelenlegi szabályok mellett a visszafutás során a kapus bárki helyett beléphet a pályára, míg korábban csak a jelzőtrikós társával cserélhetett. Ez óriási taktikai előnyt biztosít, hiszen míg az előzőekben a védekező csapat jobbra feladta a trikós játékos, mondván biztosan nem ő fejezi be a támadást, addig most már nem csak számtani, hanem valós embertöbbletet is ki lehet alakítani a kapus lehozatalával. A szabálymódosítás két fő területet érint: az emberhátrányos játékot és a 7:6 elleni támadásokat

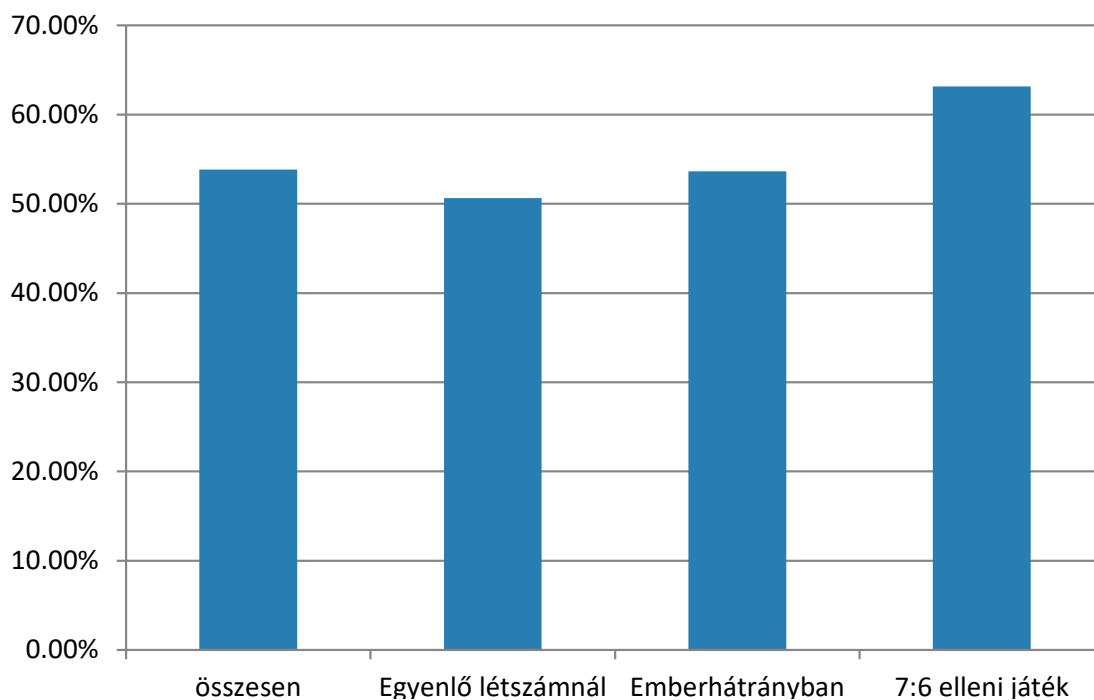


1. ábra: Kapus-mezőnyjátékos cserék száma mérkőzésenként

Az emberhátrányos játék során már régóta sokan igyekeztek a kapus-mezőnyjátékos cserét kihasználni, ugyanakkor a vészkapusoknak elsősorban a labdatartásban és támadások előkészítésében volt kiemelt feladatuk. A 2016-os Európa-bajnokságon emberhátrányban a csapatok az esetek kicsit több mint felében (50,98%) cserélték kapusukat mezőnyjátékosra, míg a másik felében az 5:6 elleni támadásokat preferálták. A hatékonyságot tekintve is elenyésző különbségek figyelhetők meg (5:6 elleni játék: 24%; kapus-mezőnyjátékos cserével: 26,52%). Ezzel szemben az olimpián egyetlen olyan emberhátrányos támadás sem rögzíthető, mely során ne alkalmazták volna a kapus-mezőnyjátékos cserét. A támadások sikeressége 53,66%-ra nőtt, ami azon túl, hogy alátámasztja H4 hipotézist, tetemes mértékű növekedést jelent (2. ábra). A számadat értelmezéséhez további összehasonlításként annyit, hogy az egyenlő létszám melletti támadások effektivitása 50,63%. Szintén jókora változás tapasztalható az emberelőnyös védekezést szemügyre véve, hiszen a kontinenstornán az előnyben lévő csapatok az esetek 56,86%-ban védekezési rendszert váltottak a támadók hibára készítésének érdekében. Ezzel szemben erre az olimpián összesen kétszer volt példa (4,88%). Az emberhátrányban történő kapus-mezőnyjátékos csere ráadásul nem csak a támadások határfokában,

hanem a támadóidő hosszában is komoly gyarapodást idéz elő. Az Európa-bajnokságon megfigyelt 5:6 elleni támadások átlagos időtartalma 26,28 másodperc volt, míg az olimpián a kapus nélküli emberhátrányos támadások átlagban 33,34 másodpercet vettek igénybe. Természetesen ez is a hátrányban lévő csapat malmára hajtja a vizet. Összességében megállapítható, hogy a szabályváltozás hatására a két perces büntetések jelentősége határozottan csökken.

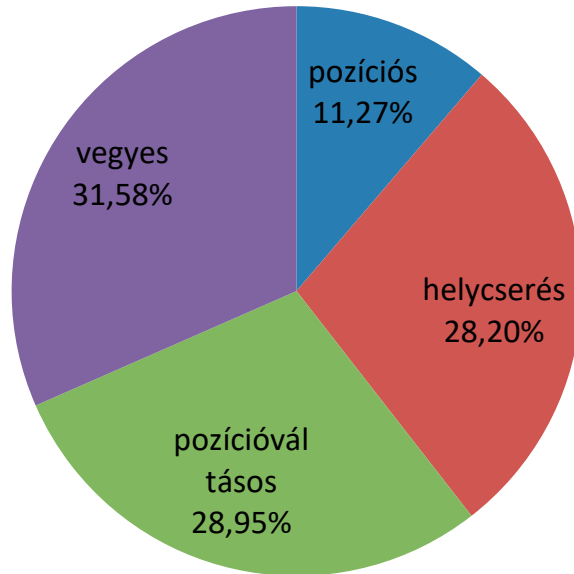
A kapus-mezőnyjátékos cserét érintő szabályváltozás másik következménye a 7:6 elleni játék elterjedése lehet. Ez a taktikai elem ugyan korábban is jelen volt a sportágban, azonban meglehetősen ritkán alkalmazták, inkább csak meglepetésszerűen vagy a mérkőzések végén eredménykényszerben. A szabálymódosítás jelentőségét mutatja ezen a téren, hogy míg az Európa-bajnokságon négy mérkőzésen mindösszesen kétszer éltek a csapatok ezzel a lehetőséggel addig az olimpián 38 alkalommal. Mindenképpen elgondolkodtató, hogy a négy legeredményesebb nemzet mindegyike játszott ebben a rendszerben és a négy legnagyobb téttel bíró találkozón (elődöntők, éremcsaták) egyaránt bevetették a 7:6 elleni játékot, ráadásul mindezt 63,16%-os hatékonysággal (6:6 elleni játék eredményessége az olimpián: 50,63%, tehát H5d, igaz – 2. ábra).



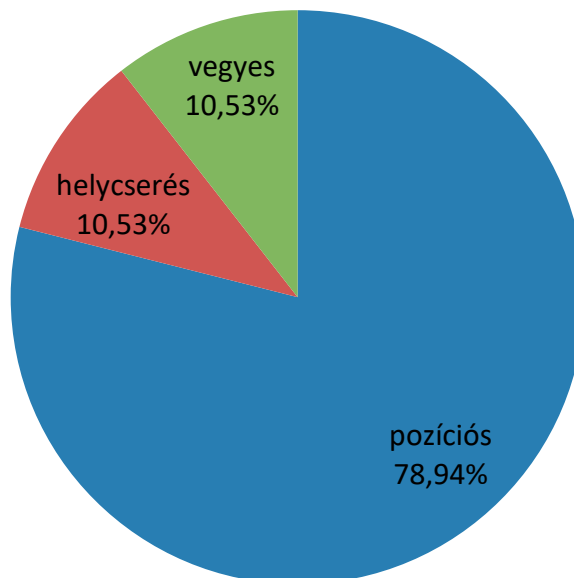
2. ábra: A támadások hatékonysága a 2016-os Riói olimpián

A 7:6 elleni támadás taktikailag meglehetősen eltér az emberazonosságnál megszokottól, így nagymértékű változást idéz elő számos területen. Az egyik jellemző különbség, hogy csökken a támadóidő (6:6 ellen: 35,29 mp → 7:6 ellen: 28,18 mp), azonban ez csak a támadások aktív szakaszára igaz (14,49 mp → 7,57 mp), ami alátámasztja a H5c hipotézist. Így a játék képére a viszonylag hosszú előkészítő részt követően nagyon rövid lefolyású

támadások lesznek jellemzőek. A legnagyobb átalakulást azonban a pozíciós támadásvezetés előretérése jelenti. A kézilabdázás utóbbi időszakában ez a támadásforma viszonylag háttérbe szorult, elsősorban emberelőnyben alkalmazták. Az olimpián is emberazonosság mellett mindösszesen a támadások 11,28%-át jellemezte a pozíciótartásos játék, azonban 7:6 ellen ez az adat 78,94% (H5a, igaz – 3.-4. ábra).



3. ábra: A támadási rendszerek eloszlása 6:6 elleni játékokban (2016 Olimpia)



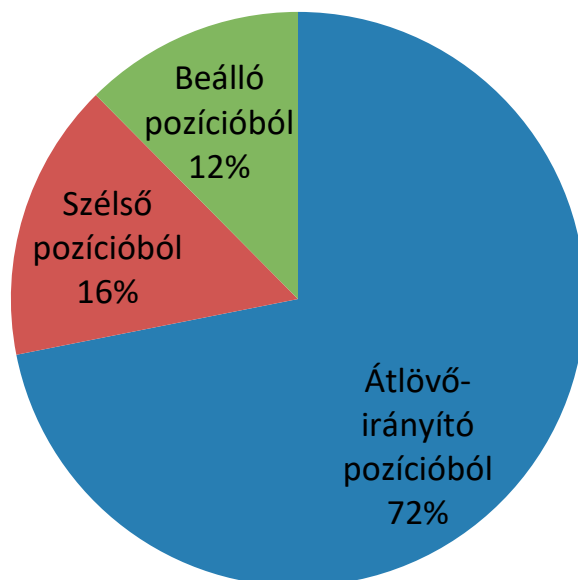
4. ábra: A támadási rendszerek eloszlása 7:6 elleni játékokban (2016 Olimpia)

Tulajdonképpen ez a kardinális különbség hozza magával a játék többi szegmensében tapasztalható változásokat. Az alapfelállást tekintve, egy olyan

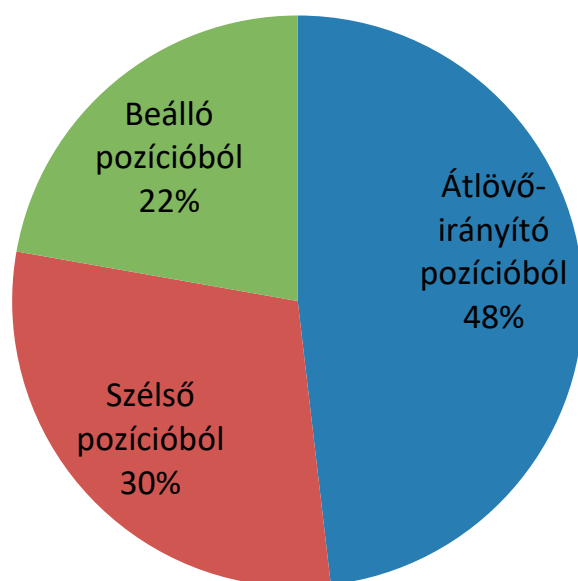
két beállós rendszer válik uralkodóvá, melyben a szélsők és a beállók előkészítő szerepe a minimálisra csökken, a külső játékosok pedig néhány átadást

követően igyekeznek emberfőlényt kialakítani, ezáltal a támadás befejezések előkészítésben hangsúlyosabbá válnak az átlövő-szélső és az átlövő-beálló kapcsolatok, illetve a pattintott és a felugrások átadások. Ezzel együtt természetesen nő a

beállóból (6:6 ellen: 12,43% → 7:6 ellen: 22,22%) és szélről (6:6 ellen: 15,68% → 7:6 ellen: 29,63%) történő lövések aránya, ami igazolja a H5b hipotézist (5.-6. ábra).



5. ábra: Támadások befejezésének eloszlása pozíció szerint 6:6 elleni játékokban (2016 Olimpia)



6. ábra: A támadások befejezésének eloszlása pozíció szerint 7:6 elleni játékokban (2016 Olimpia)

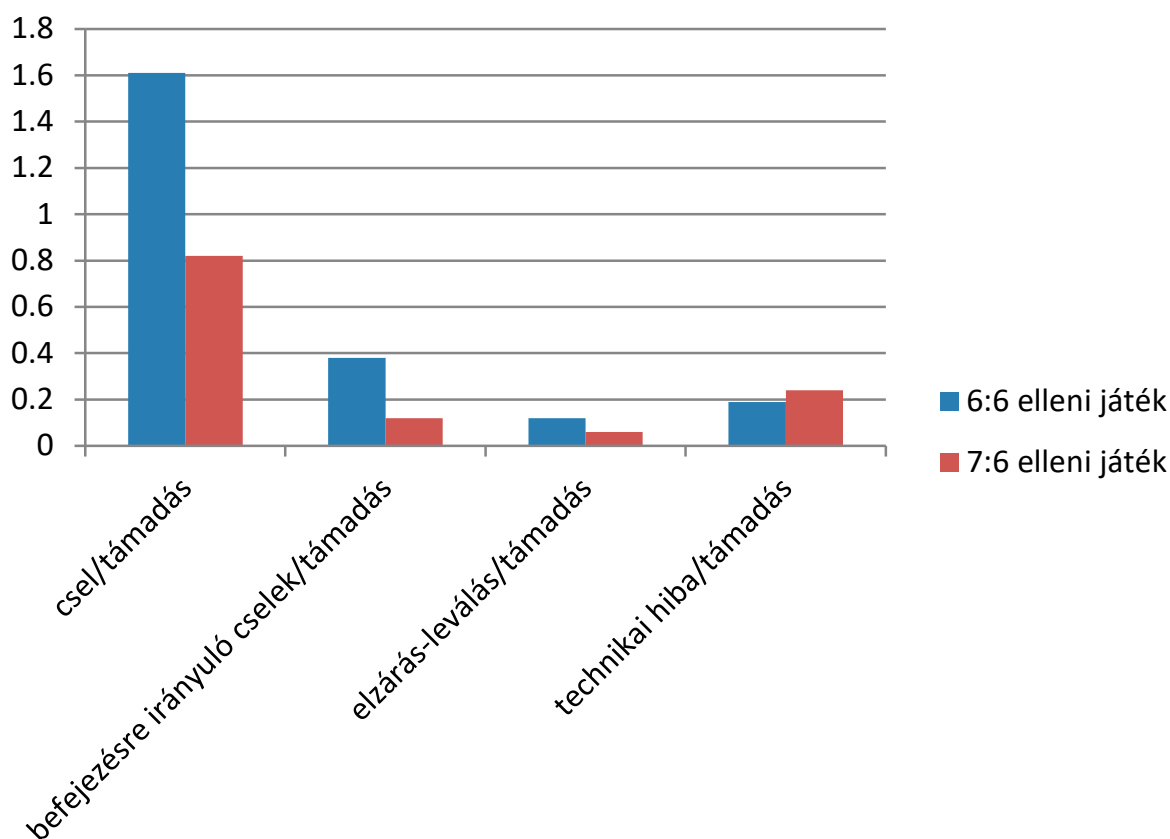
Az emberazonosság melletti támadásokra jellemző keresztmozgások és pozícióváltások itt szinte teljesen eltűnnek. A taktika átalakulása magától értetődően megjelenik a technikai elemek alkalmazásában is. A legfontosabb változás, hogy az állandó emberelőny nem kényszeríti a játékosokat az 1:1, illetve 2:2 elleni akciókra, hiszen ebben a

helyzetben elég, ha mindenki csak egy védőjátékosra gyakorol nyomást. Ennek következtében jelentősen csökken a cselezés szerepe (6:6 ellen: 1,61 csel/támadás → 7:6 ellen: 0,82 csel/támadás), különösen igaz ez a befejezésre irányuló cselezésekre (0,38/támadás → 0,12/támadás). A két beálló ellenére az elzárás-leválások számában szintén

csökkenés figyelhető meg (6:6 ellen: 0,12/támadás → 0,06/támadás). Ez alapján H5e, hipotézis igaznak tekinthető (7. ábra).

A taktikai változások nem csak a támadást, hanem a védekezést is érintik. Az állandó emberhátrányos védekezés megnehezíti az ütközések végrehajtását (4 ütközés/38 támadás), ezért a csapatok igyekeznek a támadókat inkább hosszú átadásokra

kényszeríteni és labdacspadát alkalmazni. Ennek hatására nő a támadóknál a technikai hibák száma (6:6 ellen: 0,19/támadás > 7:6 ellen: 0,24/támadás), különösen az átadási hibák terén. A megnövekedett labdaszerzés és az ellenfél kapusának hiánya lehetőséget kínál a gyors ellentámadásokra és megjelennek a kapus lehozatalából származó üres kapus gólok is (11/95 támadás > 11,58%).



7. ábra: A támadó technikai elemek száma támadásonként a 6:6 és a 7:6 elleni játékokban (2016 Rió)

Megbeszélés

A szabályváltozások hatásának elemzése során egyértelművé vált, hogy az újítások közül a játékmenetet a kék lap, illetve az utolsó 30 másodpercre és az ápolásra vonatkozó reformok csak kis mértékben befolyásolják. A passzív játék szubjektívitásának csökkentése az eredmények alapján nem járt valódi sikerrel, ugyanakkor a csapatok felkészítése során támadásban előtérbe kerülhetnek a 4-6 átadásos játéksémák, míg védekezésben alkalmazkodni kell az esetleges hosszabb lefolyású támadásokhoz.

A két világbajnokság vizsgálatok tapasztalt különbségek tükrében jelentős befolyással a jövő

kézilabdázásának alakulására a kapus-mezőnyjátékos csere leegyszerűsítése lehet, hiszen a tanulmány alapján ez számottevő hatást gyakorolhat a taktika és a technika fejlődésére egyaránt. Az emberhátrányos támadás és az emberelőnyös védekezés gyakorlatilag teljesen eltűnhet, ezáltal a két perces büntetések súlya nagymértékben csökkenhet, ami növelheti a védőjáték keménységét. A 7:6 elleni játék további elterjedése még radikálisabb változásokat hozhat a képzésben. A csapattaktika viszonylatában a pozíciós játék előretörése a helycserés és pozícióváltoztatásos támadások háttérbe szorítását eredményezné, ezáltal a keresztmozgások és a befutások is perifériára kerülnének. A szélsők és

a beállók képzése az előkészítő szerep kiesésével a korábbiaknál is jobban a befejezésekre korlátozódhat. A támadójáték átalakulásával a védekezésben az ütközések helyett a labdaszerzésekre tevődhet át a hangsúly, míg a vegyes védekezés teljesen megszűnhet. A gyors indítások során a klasszikus kapus-mezőnyjátékos párharc helyett az üres kapura történő lövések kerülhetnek előtérbe, míg a visszarendeződések várhatóan támadóbb szelleműek lesznek. A technikai képzésben a klasszikus 1:1 és 2:2 elleni párharcok mellett, nagyobb hangsúlyt kaphatnak a 2:1 és a 3:2 elleni szituációk gyors, pontos és hatékony megjátszása. Ennek következtében az irányváltoztatások, indulócselek és az elzárás-leválások szerepe csökkenhet a támadások során, míg az átadási és lövő cselek a labdacsapdák átjátszása miatt megszorodhatnak. Emellett az eddigiekhez képest is kiemelt feladattá válhat az átadások technikai végrehajtásának tökéletesítése, a döntési képesség fejlesztése, illetve hogy a játékosok képesek legyenek a megindított mozgás megváltoztatására.

Természetesen nehéz megítélni, hogy a 7:6 elleni játék a jövőben milyen mértékben hódít teret, ugyanakkor az olimpia tanulságai alapján elmondható, hogy a támadások hatékonyságát még az üres kapus kontragólokot figyelembe véve is növelte ez a taktikai rendszer. Éppen ezért érdekes kérdés, hogy az utánpótlás-nevelésben milyen irányvonalak mentén képezzük a játékosokat, azonban érdemben erre csak a további tendenciák figyelemmel követése és újabb kutatások által adhatunk biztos választ. Fontos lenne az is, hogy a szabályokat ne módosítsák túl gyakran, mivel ez esetben az fiatalok edzésének tervezhetősége sérülhet.

Felhasznált irodalom

Könyvek, jegyzetek

1. Dubecz József (2009), Általános edzéselmélet és módszertan, Rectus Kft
2. Fábrián-Zsidegh (1998), Bevezetés a tudományos kutatás módszertanába, Testnevelési Főiskola
3. Fekete Béla (2007), A kézilabdázás technikája, Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Budapest
4. Fekete Béla (2008), A kézilabdázás taktikája, Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Budapest

5. Nádori László (1991), Az edzés elmélete és módszertana, Magyar Testnevelési Egyetem, Budapest

Internetes dokumentumok

1. A kézilabdázás játékszabályai, IHF, EHF és MKSZ JAB állásfoglalásokkal kiegészítve (2012) <http://www.handballbudapest.eu/wp-content/uploads/2013/01/A-kézilabdázás-játékszabályai-2010-kiegészítve-IHF-EHF.pdf>
2. <http://www.ihf.info/en-us/ihfcompetitions/olympicgames/olympicgamesrio2016/statistics.aspx>
3. http://www.ihf.info/files/Uploads/NewsAttachments/0_01%20-%20Statutes_GB.pdf
4. <http://www.eurohandball.com/article/025233/IHF+amends+Rules+of+the+Game>



A nemzetközi női kézilabdázás jellemzői a riói olimpia elődöntőjébe jutott csapatok mérkőzése alapján

Characteristics of international female handball based on the games of semi finalist teams at the Rio Olympics

Ökrös Csaba¹, Trzaskoma-Bicsérdy Gabriella¹, Győri Tamás²

1 Testnevelési Egyetem, Sportági Intézet, Sportjáték Tanszék

2 Szegedi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, Pszichológia MA szak, I. évfolyam

Absztrakt - A kézilabdázás népszerűsége töretlen mind hazai, mind nemzetközi viszonylatokban. A sportági helyzetkép felvázolására és az aktuális nemzetközi erőviszonyok megállapítására a világversenyek elemzése ad lehetőséget számunkra. Jelen munkánkban a 2016-os riói olimpia női kézilabda torna elődöntőjébe jutott csapatok mérkőzéseinek elemzésére vállalkoztunk annak érdekében, hogy képet kapjunk a nemzetközi elit női csapatok támadó játékaik irányultságairól. A mérkőzések utólagos elemzése során négy szempontot vettünk figyelembe: 1) a támadás befejezések eloszlása, 2) a 7 méteresek kiharcolásának körülményei, 3) a labdabirtoklásban belüli akciók száma és sikeressége, 4) a rendezett védelem elleni támadás alapjátékainak előfordulása. Az adatok feldolgozását alapstatisztika, klaszteranalízis és egy mintás t-próba eljárásokkal végeztük. Megállapítható, hogy a nemzetközi női elit támadó játékaik jellemzője az átlövésekre és a gyorsindításokra való törekvés. A 7 méteresek kiharcolása legtöbbször a beálló és a betörést végrehajtó játékosnak sikerült. A rendezett védelem elleni támadások során a labdabirtoklások döntő többsége egyszeri rátámadással végződött. Az alkalmazott alapjátékok tekintetében a pozíciós játékok dominanciája figyelhető meg, gyakoriságát tekintve az emberfölényt kialakító húzás előnyben részesítésével. A mérkőzés megfigyelések alapján kapott eredmények háttér információval szolgálnak a hazai felkészítési rendszerhez, ugyanakkor a teljes képhez a csapatok védekezésének vizsgálatára is szükség mutatkozik.

Kulcsszavak: kézilabdázás, mérkőzésmegfigyelés, riói olimpia

Abstract - Handball is a constantly popular sport on national and international field of interest as well. For the status report of the actual international power relations in handball we have to analyze the international contests. In this study women teams getting into the semi-final in the Olympic Games in Rio were analyzed, in order to get a view about the trends of attacks. During the game analysis we took under consideration four factors: 1) distribution of finished attacks, 2) surroundings of fighting out 7-meter throws, 3) the number and success of actions within a ball possessing, 4) the presence of basic-principle-based attacks against set defense. For data analysis basic statistics, Cluster-analysis and T-test were made. It was set out that the international elite in attacks uses mostly backcourt shots and fast breaks. Fighting out 7-meters penalty shots is mostly achieved by pivots or players who were trying to penetrate the defence. Possessing of the ball against set defence was finished mostly with one action only. Among basic-principle-based attacks it seems to be dominating when taking up the basic attacking position and teams prefer stretching the defence with passing gaining numerical superiority. Results of game analysis give background information for preparation systems, while for optimal view the trends of defense should be analyzed as well.

Keywords: handball, match analysis, Olympic Games in Rio



Elméleti bevezető és hipotézisek

Egy ország kézilabdázásának szakmai megítélése elsősorban a sportág világversenyein (olimpia, világbajnokság, Európa-bajnokság) mutatott szereplése alapján történik. Ezekben a versenyeken elért helyezések tükrözik az éppen aktuális nemzetközi erőviszonyokat és a mérkőzéseket vizsgálva a szakértőknek lehetőségük van a sportágról egy általános helyzetképet festeni. Mindemellett ezeknek a megfigyeléseknek a jelentősége abban is rejlik, hogy a világ legjobb válogatottjainak játékában felfedezhető jellemző vonások alapján a sportág vezető kézilabda nagyhatalmainak - és így a kézilabda kultúrájuknak - főbb erényei is

hangsúlyozásra kerülhetnek. Ebben a munkánkban a 2016-os riói olimpia női kézilabda torna elődöntőbe jutott csapatait vizsgáltuk az elődöntők, a bronz- és az aranyéremért folytatott mérkőzéseken nyújtott teljesítményük alapján.

A női kézilabdázás 1976 óta szerepel az olimpiák műsorán, az azóta eltelt időszakban az eredményesség tekintetében az orosz (korábban Szovjetunió, Független Államok Közössége néven szereplő válogatottak) és a norvég csapat eredményei kiemelkedőek, míg a franciák az utóbbi évtizedben váltak jelentőssé, a hollandok pedig az új hullámot jelentik a sportág palettáján. (1. táblázat)

1. táblázat: A vizsgálatban résztvevő csapatok olimpián elért helyezései (RUS=Oroszország, FRA=Franciaország, NOR=Norvégia, NED=Hollandia)

	1976	1980	1984	1988	1992	1996	2000	2004	2008	2012	2016
RUS	1.	1.	-	3.	3.	-	-	-	2.	8.	1.
RFA	-	-	-	-	-	-	6.	4.	5.	5.	2.
NOR	-	-	-	2.	2.	4.	3.	-	1.	1.	3.
NED	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.

A riói olimpia női kézilabda tornáján a korábban kvalifikált (VB-n elért helyezés és selejtezők alapján) 12 csapatot két csoportba rendezték, ahol a csoporton belül körmérkőzést játszottak egymással, majd az ott kialakult helyezések alapján az 1-4. helyezettek jutottak tovább. Ezután egyenes kiesés szakaszok következtek (keresztjáték), a csoport elsőj játszottak a másik csoport negyedikjével, a csoport másodikok pedig a másik csoport harmadikjával. A győztesek elődöntőt játszhattak, a vesztesek az 5-8. helyek valamelyikéért küzdhettek tovább. Az egyik elődöntőben meglepetésre az orosz csapat legyőzte a norvég csapatot, a másik elődöntőben a francia csapat kerekedett a hollandok fölé. A döntőben azután az oroszok múlták felül a franciákat, s így olimpiai bajnokok lettek, a norvégok pedig a hollandok fölött aratott győzelmükkel harmadik helyen zártak.

A teljesítményorientált kézilabdázásban az eredményesség jelenti az egyedüli értéket. Az eredményesség, a teljesítmény minden esetben a

csapat produktuma, mégha a csapattagok feladatvállalása és tevékenységi köre eltér (Lebed, 2017; Ökrös, 2007, Wagner, H., Finkenzyler, T., Würth, S. és Duwillard, S.P., 2014). A csapatok játékfelfogása, a megtervezett támadó stratégiája, illetve a támadásbefejezések meghatározó jelentőségűek az eredményesség szempontjából, így ennek vizsgálata mindenkor aktuális téma marad (Bajgoric, S., Rogulj, N., Cavala, M. és Burger, A., 2017). Az elit csapatok mérkőzéseinek megfigyelése a mai kézilabdázás irányvonalairól ad tájékoztatást, melynek alapvető jelentősége van a játékosok és csapatok felkészítése során, valamint az utánpótlás képzésben egyaránt. Egyértelműen kijelenthető, hogy a kézilabdázás mind a támadás, mind a védekezés tekintetében egyre dinamikusabb (Chelby, M.S., Hermassi, S., Aouadi, R., Khalifa, R., Van der Tillaar, R., Chamari, K., és Shephard, R.J., 2011, Bilge, 2012).

A mérkőzés megfigyelés módszere alkalmas taktikai, stratégiai, technikai, fizikális tényezők vizsgálatára, csakúgy mint az edzői és játékevezetői

magatartás elemzésére egyaránt (Prieto, J., Gómez, M.Á., Sampaio, J., 2015). Prieto és mtsai (2015) széleskörű szakirodalmi áttekintést nyújt a tudományos kutatást végzők számára a kézilabdázás mérkőzés megfigyeléseinek témaköréből.

Vizsgálatunk célja az volt, hogy a kiválasztott négy női csapat támadó játékában hasonlóságokat és különbségeket találjunk, ezáltal pontosan jellemezzük a női élvonal játékát. Feltételeztük, hogy mind a négy csapat támadásaiban az átlövési kísérletek száma fog dominálni. Feltételeztük továbbá azt is, hogy a leghatékonyabb kihasználású játékhelyzet a 7m lesz. Feltételezésünk volt még, hogy a norvég csapat szélről történő kapura lövési kísérletei és az abból szerzett góljaik száma, jelentősen meg fogja haladni a másik három nemzet adatait. A 7m-ek kiharcolásának vonatkozásában azt feltételeztük, hogy a beállóval szembeni szabálytalanságok eredményeképpen ítélnék legtöbbször büntetőt. Feltételeztük, hogy az egyes labdabirtoklásokon belül az 1-2 rátámadással befejezett akciók fordulnak elő legtöbbször és végül azt feltételeztük, hogy a rendezett védelem elleni támadásaikban a csapatok legtöbbször pozíciótartásos játékelemet alkalmaztak.

Módszerek

Vizsgálati mintának a 2016-os riói Olimpia női kézilabda torna elődöntőjébe jutott négy csapatot választottuk. Az említett csapatok két elődöntőt, bronzmérkőzést és olimpiai döntőt játszottak, vagyis a vizsgálat során négy mérkőzés került megfigyelésre. A vizsgálat módszere utólagos mérkőzés megfigyelés volt, a közmédia (M4, M5 csatornák) élő közvetítéseit rögzítettük, a felvételeket - élve a többszöri visszajátszás lehetőségével - az eseményt követően elemeztük.

Előzőleg több adatlapot szerkesztettünk, melyekre a megfigyelési szempontjaink alapján gyűjtöttünk adatokat. Az első megfigyelési szempontunk a csapatok támadás-befejezéseinek eloszlása és azok kihasználása volt. Támadás-befejezésnek vettünk minden olyan akciót, amelynek végén a labdabirtoklás joga átkerült az ellenfélhez. Ezek alapján megkülönböztettünk gyorsindítást (GYI), átlövést (ÁTL), beállóból történő befejezést (BEÁ), betörést (BET), szélről történő befejezést (SZÉL), büntetődobást (7M) és labdaelvezést

(LAEV). Az alapján, hogy az adott csapat a felsorolt lehetőségek közül milyen arányban kísérelte meg befejezni támadásait (játékhelyzet eloszlás), rajzolódott ki a rájuk jellemző támadóstratégiai törekvésük. Ennél az adathalmaznál vizsgáltuk továbbá azt is, hogy a kapura lövési kísérletek milyen arányban voltak sikeresek, és azt hogy a szerzett gólok milyen arányban részesedtek az összes gólok számából (gól eloszlás). Az adatok feldolgozását alapstatisztika, klaszteranalízis és egy mintás t-próba eljárásokkal elemeztük.

Második megfigyelési szempontunk a 7 méteresek kiharcolásának körülményei voltak. Úgy gondoltuk ugyanis, hogy ezzel még inkább pontosítani tudjuk a csapatok irányultságát a támadás-befejezésekkel kapcsolatban.

Harmadik megfigyelési szempontunkkal a csapatok egyes labdabirtoklásain belüli akcióinak számát és sikerességét vizsgáltuk. Itt az adatokat az szolgáltatta, hogy egy labdabirtoklásban belül a védekező ellenfél hányszor harcolt ki szabaddobást, mely új lehetőséget biztosított a támadás folytatására, növelve így az akció számot. Kíváncsiak voltunk arra, hogy van-e kapcsolat az egyes támadásokban előforduló akciók száma és az eredményesség között. A statisztikai különbség igazolását kétmintás t-próba eljárással végeztük. Negyedik megfigyelési szempontunk az alapjátékok előfordulása és az abból történő gólszerzés hatékonysága volt, kizárólag a rendezett védelem elleni támadások során.

Eredmények

A 2. sz. táblázatban látható hogy az orosz csapat a játékhelyzetek eloszlásában elsősorban az átlövésekre (27,27%) és a gyorsindításokra (19,09) helyezte a hangsúlyt. Ha a gólok részesedését vizsgáljuk, akkor szintén a gyorsindításból (25%) és az átlövésekből (23,33) szerzett gólok fordultak elő átlagosan legtöbbször, csak fordított sorrendben. A francia csapat hasonlóan döntőbeli ellenfeléhez a kapura lövéssel befejezett támadások közül az átlövéseket (35%) és a gyorsindításokat (15%) helyezte előtérbe, viszont a labdaelvezések aránya is magasnak mondható (19%). A góleloszlásban viszont az átlövés (25,58%) mellé a hétméteresekből szerzett gólok aránya (18,6%) emelhető ki.

2. táblázat: Az orosz (RUS) és a francia (FRA) válogatottak támadás befejezéseinek eloszlása és kihasználása (GYI=gyorsindítás, ÁTL=átlövés, BEÁ=beálló, BET=betörés, SZÉL=szélső, 7M=büntetődobás, LAEV V=labdaelvezetés)

Támadás befejezés /RUS	GYI	ÁTL	BEÁ	BET	SZÉL	7M	LAEV	Σ
Kísérlet/Gól (db)	21/15	30/14	6/6	14/11	8/7	13/7	18	110/60
Kihasználás %	71,4	46,6	100	78,5	87,5	53,5*	-	54,55
Játékhelyzet eloszlás %	19,09	27,27	5,45	12,73	7,27	11,82	16,36	100
Góleloszlás %	25	23,33	10	18,33	11,67	11,67	-	100
Támadás befejezés /FRA	GYI	ÁTL	BEÁ	BET	SZÉL	7M	LAEV	Σ
Kísérlet/Gól (db)	15/7	35/11	5/5	8/5	10/7	8/8	19	100/43
Kihasználás %	46,67	31,43	100	62,5	70	100	-	43
Játékhelyzet eloszlás %	15	35	5	8	10	8	19	100
Góleloszlás %	16,28	25,58	11,63	11,63	16,28	18,60	-	100

A 3. sz. táblázat alapján elmondható, hogy a norvég csapatnál a játékhelyzet eloszlásban szintén az átlövések (21,31%) és a gyorsindítási kísérletek (16,39%) dominálnak, de náluk figyelemre méltó még a szélsők kísérleteinek gyakorisága is (16,39%). A norvégok góleloszlásában a szélről történő befejezések vezetnek (21,92%), mellette a gyorsindítások (20,55%) és a 7 méteresekből

szerezett gólok (19,18%) mondhatók jelentősnek. A hollandoknál az átlövések (27,03%) és a gyorsindítások (25,23%) gyakorisága emelhető ki, de játékaikban jelentős mértékben fordult elő hiba is (LAEV 22,52%). Nem meglepő viszont, hogy góljaik is elsősorban gyorsindításból (32,65%) és átlövésből (26,53%) születtek.

3. táblázat: A norvég (NOR) és a holland (NED) válogatottak támadás befejezéseinek eloszlása és kihasználása (GYI=gyorsindítás, ÁTL=átlövés, BEÁ=beálló, BET=betörés, SZÉL=szélső, 7M=büntetődobás, LAEV=labdaelvezetés)

Támadás befejezés /NOR	GYI	ÁTL	BEÁ	BET	SZÉL	7M	LAEV	Σ
Kísérlet/Gól (db)	20/15	26/10	9/5	16/13	20/16	16/14	15	122/73
Kihasználás %	75	38,46	55,56	81,25	80	87,50	-	59,84
Játékhelyzet eloszlás %	16,39	21,31	7,38	13,11	16,39	13,11	12,30	100
Góleloszlás %	20,55	13,70	6,85	17,81	21,92	19,18	-	100
Támadás befejezés /NED	GYI	ÁTL	BEÁ	BET	SZÉL	7M	LAEV	Σ
Kísérlet/Gól (db)	28/16	30/13	6/5	8/3	6/4	8/8	25	111/49
Kihasználás %	57,14	43,33	83,33	37,50	66,67	100	-	44,14
Játékhelyzet eloszlás %	25,23	27,03	5,41	7,21	5,41	7,21	22,52	100
Góleloszlás %	32,65	26,53	10,20	6,12	8,16	16,33	-	100

Az előbb felsorolt azonosságok mellett, ha a négy csapat adatait összehasonlítjuk, látható különbségeket tapasztalunk a nemzetek között. A legnehezebb gólszerzésnek megítélt átlövéseket legjobban az oroszok használták ki (46,6%), de a relatív legkönnyebbnek tekinthető 7 méteres lövéseket viszont a legrosszabbul (53,8%). Statisztikai különbséget itt találtunk egyedül, mivel az oroszok 7 méteres kihasználása jelentősen rosszabb a másik 3 csapat átlagos 7 méteres kihasználásánál *($t=9,500$; $df=2$; $p<0,05$). Az összes támadás viszonyában a norvég csapat kihasználása a legjobb

(59,8%), a francia csapat kihasználása a legrosszabb (43%). A norvégok gyorsindítás kihasználásban (75%) és a labdaelvéstések részesedésében (12,3%) is felülmúlták a vizsgálatban résztvevő többi csapatot. A beállóból történő befejezéseik pontatlan kihasználása (55,5%) viszont negatív csúcsot jelenet a mintán belül, mely ismerve H. Löke korábbi hatékonyságát, kissé meglepő. Legvégül kiemelhető a hollandok relatív pontatlan játéka, mely a labdaelvéstések előfordulásában is tükröződik (25 db) .

4. táblázat: A csapatok összesített támadás befejezéseinek eloszlása és kihasználása (GYI=gyorsindítás, ÁTL=átlövés, BEÁ=beálló, BET=betörés, SZÉL=szélső, 7M=büntetődobás, LAEV=labdaelvéstés)

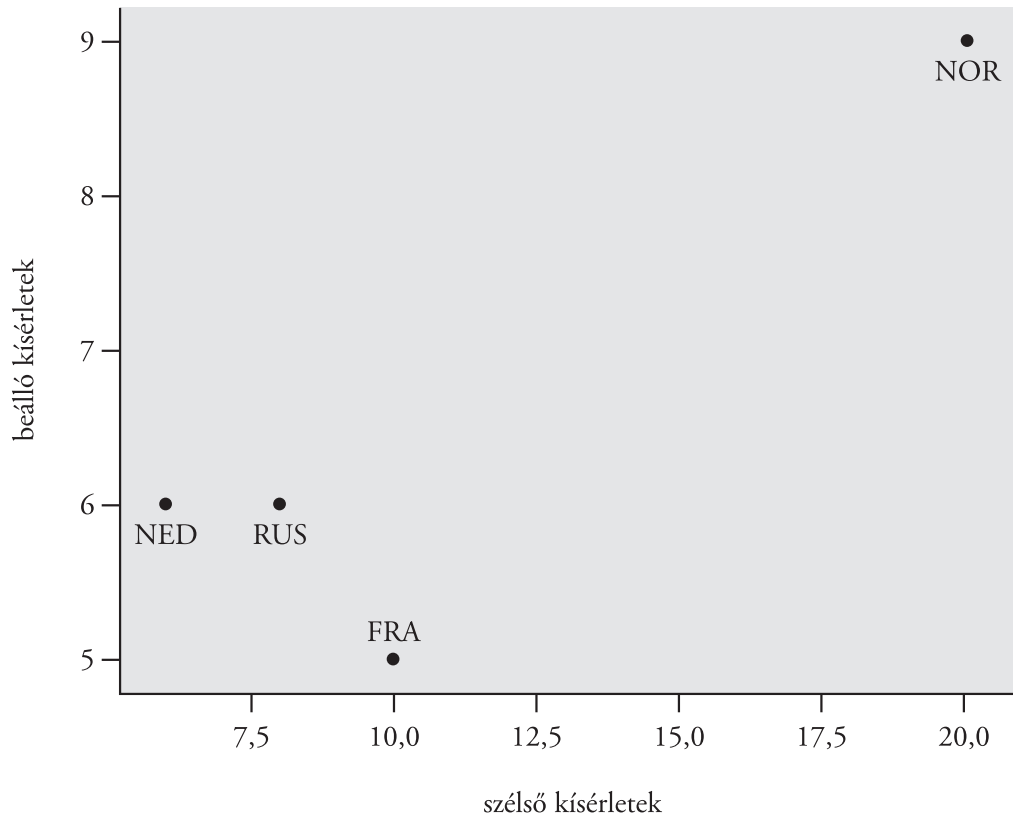
Összes csapat	GYI	ÁTL	BEÁ	BET	SZÉL	7M	LAEV	Σ
Kísérlet/Gól (db)	84/53	121/48	26/21	46/32	44/34	45/37	77	443/225
Kihasználás %	63,10	39,67	80,77	69,57	77,27	82,22	-	49,2
Játékhelyzet eloszlás %	18,96	27,31	5,87	10,38	9,93	10,16	17,38	100
Góleloszlás %	23,56	21,33	9,33	14,22	15,11	16,44	-	100

Amennyiben a négy csapat adatait egy összesítő táblázatába (4. sz. táblázat) helyezzük, megállapítható néhány jellemző vonás általában az élc csapatok támadás szervezésének törekvéséről és hatékonyságáról. Látható hogy a játékhelyzetek közül az átlövések (27,31%) és a gyorsindítások (18,96%) előfordulása emelkedik ki, de intő jel a labdaelvéstések magas aránya is (17,38%). A helyzetek kihasználása szempontjából a legbiztosabb gólszerzési lehetőség a 7 méteres lövés (82,22%) és a beállóból történő kapura lövés (80,77%), viszont meglepő a gyorsindítások kihasználásának gyenge színvonala (63,1%).

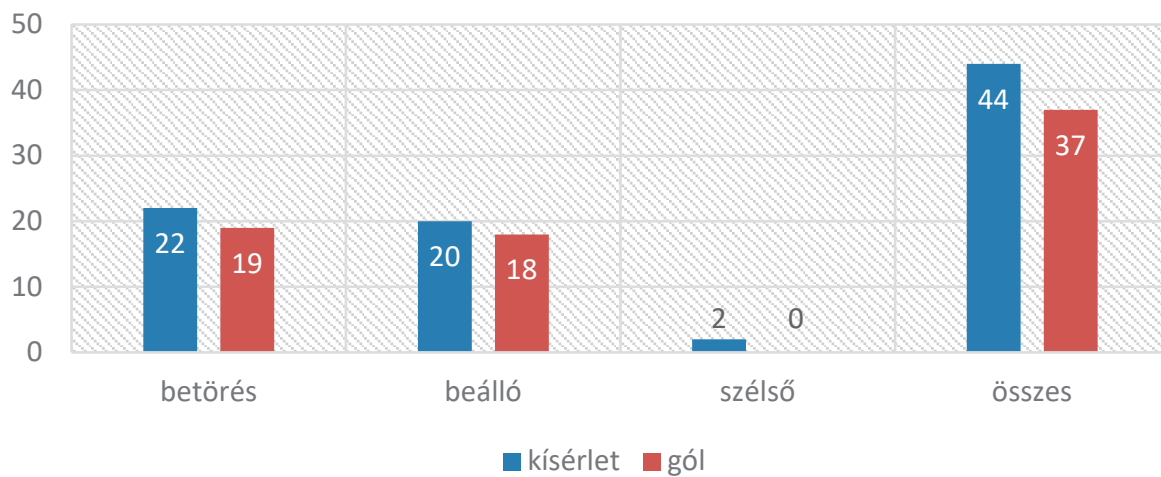
Érdekes és figyelemre méltó a norvégok eltérése a többi csapattól két támadás befejezési fajtánál. Ebben az esetben csak a kísérleteket vizsgáltuk, mellyel egyfajta támadó játéktípust és tendenciát lehet megfigyelni a csapatok között. A beállóból és szélsők kísérletei a norvégok esetében jelentősnek mondható különbséget hozott a többi csapattal szemben. Ezt egymintás t-próbával tudjuk alátámasztani, ami azt jelenti jelen esetben, hogy a 3 csapat (RUS, FRA, NED) beállós ($M=5,67$) és szélső ($M=8$) kísérleteinek átlagához viszonyítjuk a norvég csapat értékét. Ez alapján elmondható, hogy a norvégok szignifikánsan többször próbálkoztak ilyen támadás befejezéssel. (beálló=9

$t=-10,00$; $df=2$; $p<0,05$; szélső=20 $t=-10,392$; $df=2$; $p<0,05$). Klaszteranalízist alkalmaztunk, mert ezzel a dimenziócsökkentő eljárással, a megfigyelési egységeket viszonylag homogén csoportokba tudtuk sorolni. Ezzel képesek vagyunk megmutatni, hogy léteznek olyan csoportok, amelyek jobban hasonlítanak egymáshoz, mint más csoportok tagjai. Esetünkben, az összes támadás befejezési mód alapján egyfajta tendenciát próbáltunk kimutatni, két csoportot alkotni, ami akár játéktípusbeli különbségekre utalhat. Ez kimutatta, hogy a norvégok tartoznak az egyik csoportba, a másik 3 csapat pedig a másik csoportba. (1. ábra)

A csapatok 7 méteres kihasználásának vizsgálatára azért volt szükség, mert úgy gondoltuk, hogy önmagában a 7 méteres nem elég kifejező támadás befejezési kategória, mivel a büntető megítélésével egy másik (tisztá gólhelyzetet jelentő) támadás befejezési szituációban elkövetett szabálytalanság miatt kapja vissza a gólszerzés jogát a vétlen csapat. A 2. ábrán jól látható, hogy a különböző játékhelyzetekből megítélt 7 méteresek és azok kihasználtsága megközelítőleg azonos. Figyelemre méltó, hogy gyorsindítás közben egyáltalán nem és szélsővel szemben is csak csekély számú olyan szabálytalanságot követtek el a csapatok, amelyet büntető dobással sújtottak a játékvezetők.



1. ábra: A csapatok támadójátékának irányultsága a beálló és a szélső kísérletek előfordulásának szempontjából (RUS=orosz, FRA=francia, NOR=norvég, NED=holland)



2. ábra: A csapatok 7m kiharcolásának körülményei és azok kihasználása

A rendezett védelem elleni támadásokban előforduló labdabirtoklások különböző hosszúságúak voltak, aminek kifejezésére nem időegységet határoztunk meg, hanem ún. akció számot, amely megmutatja, hogy a csapat egy támadáson (labdabirtokláson) belül hányszor kezdeményezett támadást, miután a védők szabaddobást harcoltak

ki. Emellett figyeltük a különböző akciósámhoz kötött támadások számát és eredményességét (5. táblázat). Megfigyelhető, hogy a gyakoriság tekintetében az 1 és 2 akciós támadások dominálnak, döntően az egyszeri rátámadások túlsúlyával (57%). A kihasználás viszont szinte azonos mértékű. Kétmintás t-próba alapján statisztikailag

alátámasztható különbség van az 1 akciók és 2 akciók száma között, valamint az 1 akcióból szerzett gólok és a 2 akcióból szerzett gólok száma között (6. táblázat)

5. táblázat: A csapatok rendezett védelem ellen vezetett támadásainak adatai, a támadáson belüli akció számok előfordulása alapján (RUS=orosz, FRA=francia, NOR=norvég, NED=holland)

Támadás rendezett védelem ellen	RUS		FRA		NOR		NED		összesen		kihasználás %	előfordulás %
	támadás /gól (db)		támadás /gól (db)		támadás /gól (db)		támadás /gól (db)		támadás /gól (db)			
1 akció	35	19	50	21	58	37	49	23	192	100	52	57
2 akció	32	16	21	10	28	18	18	9	99	53	54	29
3 akció	13	7	11	5	5	3	5	1	34	16	47	11
4 akció	5	3	1	0	4	0	0	0	10	3	30	3
5 akció	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
labdabirtoklás	85	45	84	36	95	58	72	33	336	172	51	100

6. táblázat: Az 1 és 2 akciók száma és az 1 és 2 akciókból szerzett gólok száma közötti különbség

	N	Átlag/szórás	Szig. (p<0,05)
1. akció	4	48,00±9,56	0,04
2. akció	4	24,75±6,40	
1. akciógól	4	25,00±8,17	0,04
2. akciógól	4	13,25±4,43	

7. táblázat: A csapatok rendezett védelem elleni alapjátékának előfordulása és eredményessége

Alapjátékok		RUS	FRA	NOR	NED	ÖSSZES
		alkalmazás /gól (db)	alkalmazás /gól (db)	alkalmazás /gól (db)	alkalmazás /gól (db)	alkalmazás /gól (db)
1.	emberfölnyit kialakító húzás	58/22	42/9	75/29	26/6	201/66
2.	húzás-kontra húzás	10/3	7/1	9/0	2/1	28/5
3.	térnyereses húzás	16/4	3/0	14/1	14/1	47/6
4.	kontra passz	5/1	2/1	5/0	10/5	22/7
5.	elzárás	4/0	4/0	7/0	1/1	16/1
6.	elzárás-leválás	0/0	1/1	6/0	3/1	10/2
7.	belső forgás	2/0	10/1	16/7	11/3	39/11
8.	IR-ÁTL labdás helycsere	30/4	19/5	44/8	8/0	101/17
9.	hármás nyolcas	15/3	7/2	7/1	6/0	35/6
10.	hátsó kerülés	3/0	4/1	1/0	1/1	9/2

11.	hosszú feladás	4/0	6/1	9/0	2/0	21/1
12.	„veszprém”	1/0	0/0	7/1	0/0	8/1
13.	2 átlövő labdás helycseréje	3/2	3/0	1/0	0/0	7/2
14.	szélső befutás	14/4	9/1	12/1	6/0	41/6
15.	átlövő befutás	7/4	2/1	2/0	8/3	19/8
16.	szabaddobás	3/1	0/0	0/0	0/0	3/1
17.	hosszú súlypont	2/0	3/2	2/1	7/2	14/5
18.	speciális csapat figura	2/2	7/2	0/0	3/2	12/6
ÖSSZES		179/50	129/28	217/49	108/26	633/153

A 7. számú táblázatban összegyűjtöttük azokat az alapjátékokat, amelyeket a csapatok alkalmaztak, közvetlenül a támadás befejezést megelőzően. Megfigyelhető a pozíciós játékok dominanciája, melyből kiemelkedik gyakoriságával az emberfölnyit kialakító húzás (201db). A második leggyakrabban alkalmazott alapjáték egy helycserés játékelem az irányító és valamelyik átlövő között (101db)

Megbeszélés

A vizsgálat nyomán kirajzolódnak a nemzetközi női elit támadó játékanak irányultságai: az átlövészekre és a gyorsindításokra való törekvés. E mellett a norvég csapat játékfelfogásában erősebben jelenik meg a szélsők és a beálló foglalkoztatása, mint a többiekénél. Ez azt jelenti, hogy a norvég csapat szélesebb támadásvezetésben gondolkodott, kihasználva a kapuelőtér teljes hosszát, illetve olyan kimagasló tudású beállóval rendelkezett, akinek megjátszása legtöbbször közvetlen gólhelyzetet jelentett.

A gyorsindítások gyenge kihasználásának oka, hogy a védő csapat legtöbbször vissza tudott rendeződni úgy, hogy a támadóknak nem volt lehetőségük tiszta gólhelyzetet teremteni. Mivel a támadók általában kibővítették a gyorsindításukat, mintegy feszültség alatt tartva ezzel az ideiglenesen elhelyezkedő védőket, fenntartották a támadás folytonosságát, ami viszont átlövési alkalmakat teremtett, s akárcsak a rendezett védelem elleni támadásoknál, ez a nehéz befejezési forma lerontotta a gyorsindítások kihasználását.

A rövid lefolyású, 1 és 2 akciós kísérletek domináltak a rendezett védelem elleni játékokban, csak úgy az előfordulás, mint a sikeresség vonatkozásában.

A támadások gyakoriságában az 1 akcióval végrehajtott támadások magasasan vezetnek a sort, az eredményességben viszont igaz nagyon kevés, a 2 akcióval vezetett támadások a sikeresebbek. Ennek magyarázata, hogy a csapatok védekezésben nem igazán törekedtek olyan faultok kiharcolására, amely leállítja a támadást, hanem inkább „szabályosabban” védekeztek, és próbálták olyan lövés befejezést engedni ellenfelüknek, amelynek végén nem kaptak gólt és a labda hozzájuk került.

A 7m-ek kiharcolása legtöbbször a beálló és a betörést végrehajtó játékosnak sikerült, gyorsindítás közben és szélről történő kapura lövéseknél a védők nem szabálytalankodnak, elkerülve így a progresszív büntetést. Ezek a kiharcolási mutatók is azt jelentik, hogy az eredményesség szempontjából a csapatok a tiszta gólhelyzetek kialakításán fáradoztak elsősorban.

A felgyorsult modern kézilabda játék magával hozza a labda elvesztések magas számát. Egyrészt nagyobb hibázási lehetőséget rejt magában, másrészt a fáradással párhuzamosan csökken a pontosság is. A pontosság térbeli, időbeli és/vagy ütemezés szerinti besorolást kapott a szakirodalom alapján. (Simsek, 2012) Ugyanakkor maga a dobás gyorsaság fontos tényezője az eredményességnek, hiszen ha a labda mozgása gyors, az ellenfél kisebb eséllyel tudja befolyásolni annak útját. A csapatok játékminőségének javulása, véleményünk szerint ezen a téren érhető el leginkább, vagyis megtalálni azt az optimális gyorsaságot, ami még nem rontja jelentősen a pontosságot (Simsek, 2012). Ez egyrészt az egyéni képzések szervezésének, kritériumainak gondos átalakítását igényli, másrészt a játékosok együttműködésének kimunkálását, akár elemi kapcsolatok részletekbe menő mélységéig. Ennek a fejlesztésnek természetesen a kondicionálás területén

is jelentős szerepe lesz, hiszen a fáradás leküzdése és az iram fenntartása a gyorsasági állóképesség magas szintjét igényli. Ez egy előrelépési lehetőség lesz, különösen a holland csapatnál, tekintettel a hibázási arányaikra.

Az alapjátékok tartalma csapatonként hasonló elemekből áll, de eltérő gyakorisággal jelentkeznek. A pozíciós játékelemek és abból szerzett gólok magasabb számát a számbeli fölényt kialakító húzás és az azt követő betörések, bejátszások, szélső helyzetbe hozások adják leginkább. A csapatok „alapjáték füzérek” alkalmazásában gondolkodtak, vagyis a támadásaik hosszát figyelembe véve, több alapjátékot kötnek össze, mely zökkenőmentes kivitelezése adja támadásaik folytonosságát, és a gólszerzés lehetőségének fenntartását.

A képzés szempontjából követendő példák ezek a játékkonceptiók, azonban nem szabad elfelejteni, hogy ezekhez speciális technikai repertoár és nagyon magas fokú kondicionális állapot kapcsolódik, tehát fejlesztésük – és az előrelépés – egymás nélkül elképzelhetetlen. Vizsgálatunk hely hiányában nem tért ki a csapatok védekezésére, de megjegyzendő, hogy ez a másik nagyon fontos terület, mely a támadással azonos súllyal alakítja egy csapat teljesítményét.

Felhasznált irodalom

1. Bajgoric, S., Rogulj, N., Cavala, M. és Burger, A. (2017): *Difference in attack situational activity indicators between successful and less successful teams in elite men's handball*. Sport Sciences for Health Januar 2017
2. Bilge, M. (2012): *Game Analysis of Olympic, World and European Championships in Men's Handball*. Journal of Human Kinetics 35(1): 109-118.
3. Chelly, MS., Hermassi, S., Aouadi, R., Khalifa R., Van der Tillaar, R., Chamari, K. és Shephard, R.J. (2011): *Match Analysis of Elite Adolescent Team Handball Players*. The Journal of Strength and Conditioning Research 25(9), 2410-2417.
4. Lebed, F. (2017): *Complex Sport Analytics: Introduction*. Routledge, NY.
5. Ökrös Cs. (2007): *Egyéni és kollektív pszichomotoros teljesítmények a férfi kézilabdázásban*. Doktori értekezés. Semmelweis Egyetem, Budapest.
6. Prieto, J., Gómez, M.A. és Sampaio, J. (2015): *From a Static to a Dynamic Perspective in Handball Match Analysis: a Systematic Review*. The Open Sports Sciences Journal, 8, 25-34.
7. Simsek, B. (2012): *Effects of Muscle Fatigue on shooting accuracy in handball players*. Doktori értekezés, Middle East Technical University
8. Wagner, H., Finkenzeller, T., Würth, S., Duvillard, S.P. (2014): *Individual and Team Performance in Team-Handball: A Review*. Journal of Sports Science and Medicine, 13, 808-816.

The trends of best results of sprint and jumping events of Track and Field World Championships (1983-2017)

A sprint- és ugrószámok legjobb eredményeinek trendjei az atlétikai világbajnokságokon (1983-2017)

Dr. Sándor Béres

Department of Athletics, Institute of Sports, University of Physical Education, Budapest, Hungary

Abstract: The purpose of this study is to present the results of the winners, the 8th, and the best non-qualifier athletes of the athletic world championships. The polynomial trend line was used to show data trends, with the best approximation. It was displayed by the equations of all used data sets. All the data were collected from the IAAF World Championships London 2017 Handbook, and it was completed with the latest data of the 2017 IAAF World Championships. It was found that future results in the athletics world championships cannot be predicted except for one or two special cases. The results are influenced by so many components and tendencies that it is the best to find and classify the strongest and some other influencing factors and focus on them.

Keywords: track and field, world athletics championships, sprint and jumping events, performance prediction, result trends

Absztrakt: A tanulmány célja az atlétikai világbajnokság nyerteseinek, a nyolcadik és a legjobb nem kvalifikált sportolók eredményeinek bemutatása. A polinomiális trendvonalat az adatok tendenciáinak bemutatására használtuk, a legjobb megközelítéssel. Az összes használt adatkészlet egyenleteit jelenítettük meg. Az összes adatot az IAAF London 2017 Bajnokság Kézikönyvéből gyűjtöttük, és kiegészítettük a 2017. évi IAAF Világbajnokság legfrissebb adataival. Megállapítást nyert, hogy az atlétikai világbajnokság jövőbeli eredményei - egy vagy két különleges eset kivételével - nem jósolhatók meg. Az eredményeket annyi tényező és tendencia befolyásolja, hogy a legjobb megtalálni és osztályozni a legerősebb és néhány más befolyásoló tényezőt, és rájuk összpontosítani.

Kulcsszavak: atlétika, atlétikai világbajnokság, sprint és ugró rendezvények, teljesítmény-előrejelzés, eredménytrendek

Introduction

Predictions and trend calculations are not unknown among track & field researches. These are mainly longitudinal studies with the help of which they try to guess which particular athlete will have good results in the future (Zaar and Szlachta, 2016), or show the possibility for coaches and trainers to predict or calculate the future form of a given group, calculated from previous test or selected competition performances (Béres, Csende, Lees and Tihanyi, 2014).

There are experiments predicting competition

performances (Xu, Tang, Xing and Jin, 2014) which tried to predict the men's 100m sprint Olympic champion performance from the last six results of the original data by using the GM(1,1) prediction model of the Gray system theory at the 31st Olympic Games.

Duncan and Király (2015) used performance prediction on individual level exposing the phenomenology of individual athletic performance in the form of a low-rank model dominated by the individual power law. They show that many documented factors in quantitative sports science, such as the form of scoring tables, the success of

existing prediction methods including Riegel's formula, the Purdy point's scheme, the power law for world record performances and the broken power law for world record speeds, may be explained by their findings in a unified way.

Liu and Schutz (1998) tried to identify the best mathematical model and the best data set to predict men's future world-best track and field performance and ultimate performances for seven selected track and field events, with developing a new "random sampling" model for those events that have exhibited asymptotic-like behaviour over the last 15 years. Linear and non-linear models were used to match world record and best performance per year data to identify the best fitting model. The extreme value theory and the Monte Carlo simulation methods were applied to derive predicted future performances with the random sampling model for the 1500m event. They found that an exponential model related to running time and historical year with yearly best performance data, is the most valid deterministic model to predict world records and ultimate performance. The random sampling model is an effective method to predict future world records for the 1500m event, the only event to exhibit asymptotic performance over the last 15 years.

Sands, Wurtz, Stone, McNeal and Jemni (2007) investigated the Olympic gold medal performances. Their study is a historical trend analysis. This represented a preliminary, exploratory, hypothesis generating method designed to assess historical trends in Track and Field gold medal performances at the Olympic Games. They used linear regression calculations of the complete historical data set, two times with the standard errors of estimation. They found that historical track and field data of the gold medallist men and women track and field events show the expected long-term trends of modest improvement in performances over time until the last gold medal performances. It was also found that if the long-term trends are compared to the recent ones from 1980 to 2004, they often show difference. It is problematic that most of the trends indicate a decline in the rate of improvement.

The change in trends may indicate a variety of disturbing factors e.g. from reduced drug use to a ceiling effect on human performance. They have finally found that a large percentage of the events

in track and field and other sports display the same trends, while some sports do not.

Huang, Sheen and Zhao (2009) combined the Gray modelling methods with the study established GM (1,1) gray prediction model group and prepared a residual model test. They found that: "(1) The forecasting model group had high-precision; three models had the accuracy of 100%, 27 models had an over 99.5% and the rest of the models had a 98.05% accuracy in prediction; (2) The models had wide adaptation range and might provide help for individual performance or group score prediction; (3) The study predicted the 30th London Olympic track and field performances by using the multidimensional Grey prediction model, and defined the top and bottom limits of most projects for the top three results, numerically. Huang et. al. (2009) stated that their research result would provide the theoretical basis and reference for the relevant department decision-makers or coaches and athletes at the next Olympic Games.

Other scientist stated (Su, 2016) that due to the randomness and fluctuation of sport performances, prediction results turned out to be unreliable and low in precision when a single model is adopted. They supposed that the prediction model using the Grey model and the correction of the residual error of Grey model together with the Markov model, improved the prediction precision of sport performances.

Methods

All athletics world championships data were used from the beginning to the last championships of London. These data comprised the results of the winner, the 8th of the finals (if available, - except for the dns, dqf etc.), and the best non-qualifier athlete's result (the 9th) in the sprint (100m, 200m, 400m) and jumping (long, triple, high jumps and pole vault) events. As jumping events have 12 qualifiers in the final, the result of the winners and the 13th athletes were used. These data show us an overall view about the actual form of the world best athletes' – and about the leading performance characteristics of the selected event.

After data collection the Microsoft Excel 2013 was used. The polynomial trend line is a trend line variable in Excel 2013. It can vary the number of data or the number of curves (mountains and

valleys) on the curve. The second-degree polynomial trend line generally has only one tip and a bend. The polynomial trend line of the third degree has one or two pairs of wings or buds, with a maximum of three in the quarter. A polynomial trend line is based on the least squares method, which computes the most fitting curve with the following equation:

$$y = b + c_1x + c_2x^2 + c_3x^3 + \dots + c_6x^6$$

where b and x variables are constant. The 2; 3; 4 most suitable, most expressing variants of the polynomial equation of the given event were used.

Results

All the trend lines have to be handled with a strong consideration. The most suitable polynomial trend line was sought after with the best approach, but in some cases (for example in case of world records) some data were far beyond the average trend. Therefore to find the "smoothing" method (to choose the correct polynomial equation) was not easy. It was intended to find the simplest equation for the given event or given data group. The more uniform the data were, the more equitable the equation was.

With this method the result of the expected winner, the 8th, and the best non-qualifier athlete of the 2019 Athletics World Championships were estimated. Although this approach is very rough, in some cases it had a large probability, a great reality.

It has to be considered that the aim of this study is to show, analyze and predict the result trends of world championships, and not to show, analyze or predict the expected athletics results in general. The world ranking lists give us analyzable results, but the athletics world championships are unique events with many special exceptions, sport innovations, special background, historical happenings, and outstanding results of top athletes.

Long Jump trends

The trend in men's long jump is slightly decreasing. As a result of that no remarkable result can be expected in the coming years. The results of the 8th jumpers fluctuate in the last occasions, but on average it has been slightly decreasing from 2005. It is true in case of the 13th competitors as well, except the 2017 London World Championships,

where the result was significantly lower.

The winner's results in women long jumpers show a very massive start, and then a strong and gradual decreasing trend until 1993. From this point there is no significant change. The results are fairly homogeneous till 2005. After this year the scatter of the winner's results is getting wider. The results of the 8th and the best non-qualifier (13th) athletes are close to each other and show a stable unchangeable trend line.

Triple Jump trends

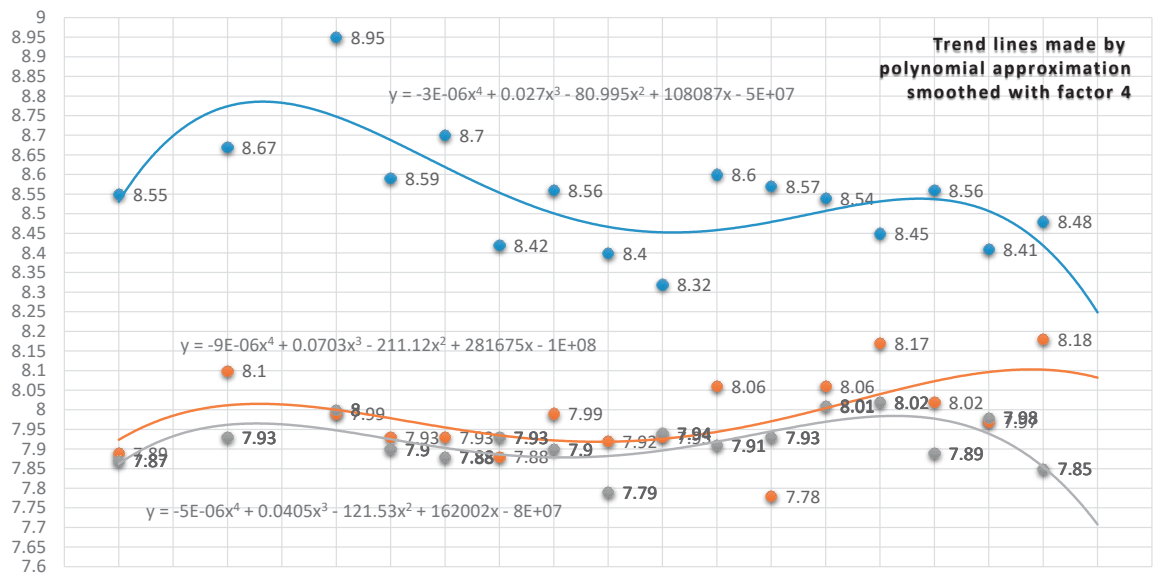
The men's triple jump results are highly fluctuating, then rising in 2005, and declining in 2017, although the world record was almost hit at the Olympics. The results of the 8th athletes are generally significantly lower than that of the winner, but the shape of the trend line is almost the same, just as in case of the 13th jumper. The results of the 8th and 13th athletes are closer than those of the 1st and 8th jumper in general. The greatest difference between the 8th and the 13th competitors was 72cm in 1985, and the closest was only 5cm in 2009.

The trends in the women's triple jump results are gradually decreasing till 2009, then it is slightly increasing, but the best non-qualifying results strongly vary. No well-definable trend line can be observed.

High Jump trends

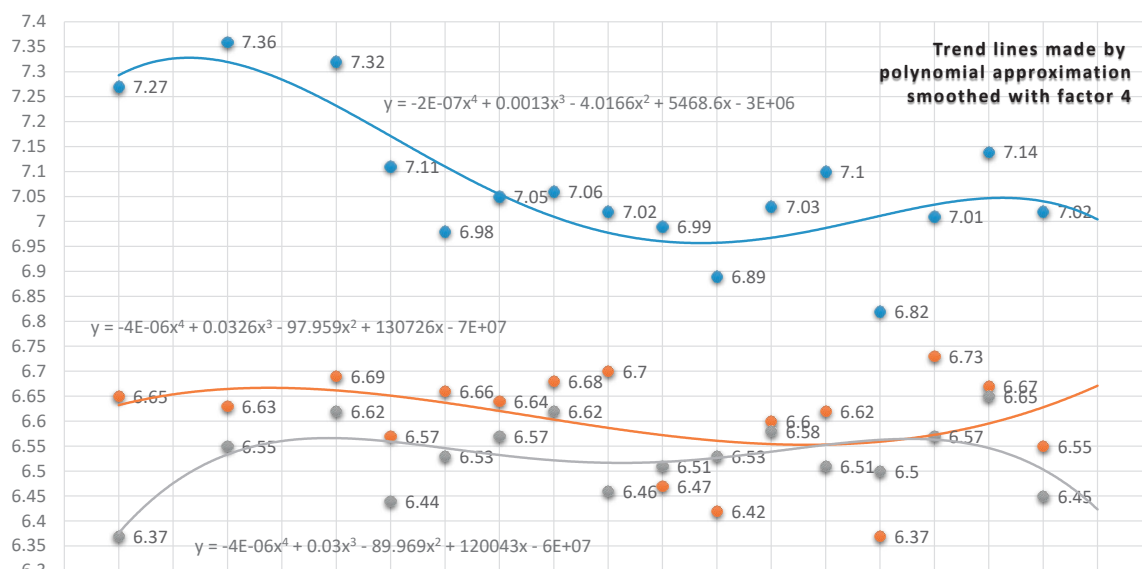
The performance is almost constant except for the men winner's result in 2013, but in case of the best non-finalist performances a gradually improving series of data can be observed. In 1995, 2009, 2015 and in 2017 the result of the best non-qualifiers (which were not surely the best 13th) is better than that of the 8th athlete's result. This is because during the semi-finals the results of the best non-qualifier were better than the 8th athlete in the final.

The results of women high jumpers show a highly waving performance in the beginning, but in case of the last 7 world championships it seems to be stabilised. The differences between the 1st and 8th placing competitors are significant, except in year 1997 where the difference between the 1st and the best non-qualifier was only 4cms.



1981 1983 1985 1987 1989 1991 1993 1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017 2019 2021

● Gold ● 8th ● dnq — Polinom. (Gold) — Polinom. (8th) — Polinom. (dnq)



1981 1983 1985 1987 1989 1991 1993 1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017 2019 2021

● Gold ● 8th ● dnq — Polinom. (Gold) — Polinom. (8th) — Polinom. (dnq)

Figure 1 Trends in long jump results (winner, 8th and the best non-qualifier athlete) in athletics world championships (1983-2017) a. men, b. women

Pole Vault trends

The men's pole vault results are gradually and consistently increasing till 2001. After the "Bubka era" the trend in the winners' performances remains on the same level for 8 years, but in 2003 it sharply decreases. After that it is stagnating with a moderate non-significant elevation in year 2017. Lavillenie's new world record in 2014 shows a small good influence on the further progress. The results

of the 8th athletes show a very stable picture, but the results of the best non-qualifiers extensively vary. No future trends can be predicted.

Women pole vault was introduced as a new event at the world championships in 1999. So far we had only 10 championships, so not the same amount of data are available to calculate the trends. Beside the peak performance of Isinbayeva in 2005, the performance of women pole vault winners is gradually

increasing, but the 8th finalist result recoils in the last three championships. Assumingly it can be stated, that the winners results show an increasing

trend. The qualification results were 5 cm lower in 2013 and 2015, but overall it became higher during the time.

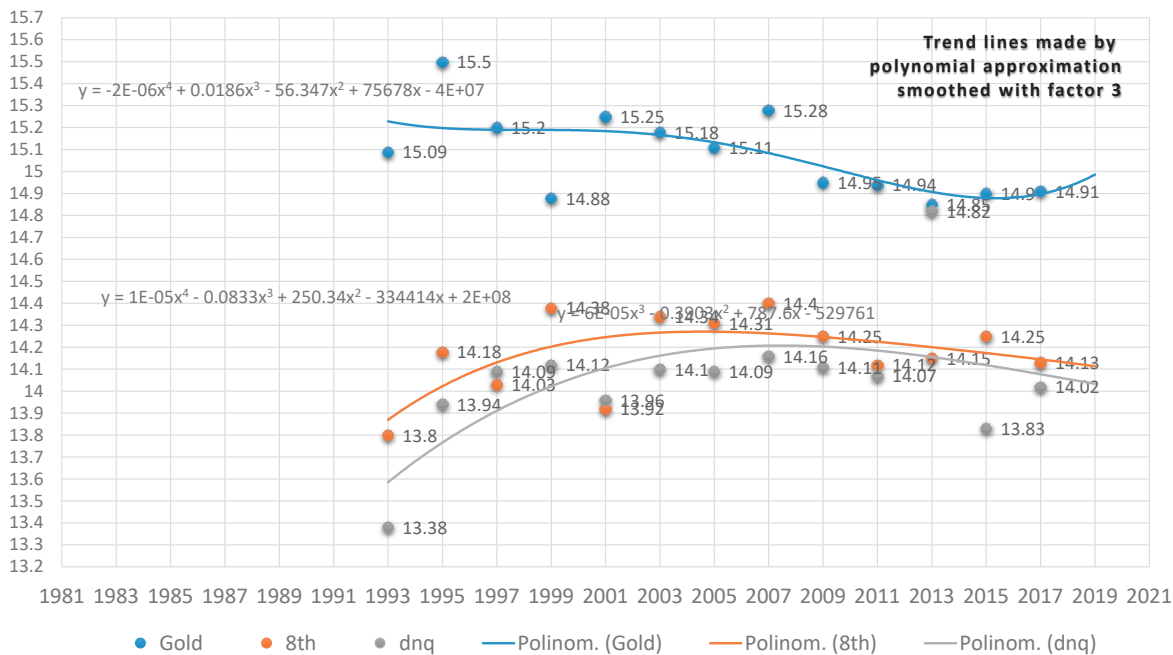
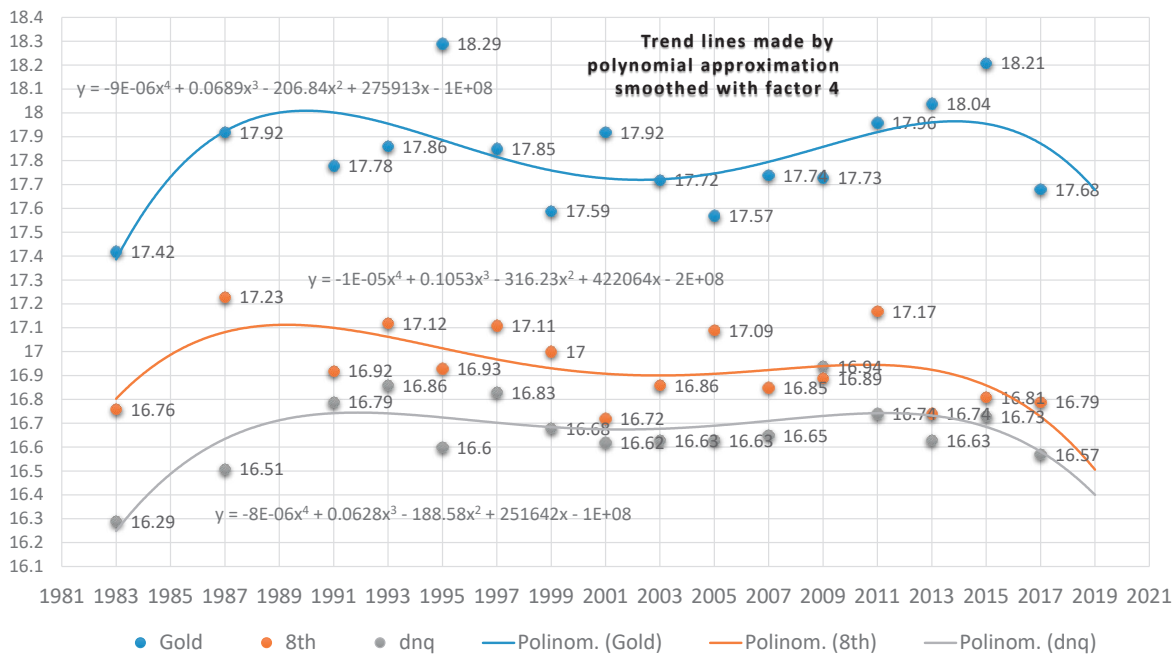


Figure 2 Trends in triple jump results (winner, 8th and the best non-qualifier athlete) in athletics world championships (1983-2017) a. men, b. women

100m trends

The results of the winner in 100m men sprint show slight fluctuations until 2009. In 2009 Usain Bolt set up the astonishing world record, and after that the results dropped back, compared to the

years before 2009 but not significantly. Due to the increasingly strict doping controls - as the trend shows - it is likely that the winning and the best non-qualifier results will get worse in the next world championships.

The women 100m best results are strongly fluctuating with both the winner and the best non-qualifiers, with a very slight improving tendency in general, although it can be seen that the results

of the winners are declining in the last three world championships. The result of the 8th best in the final shows significant improvement in general.

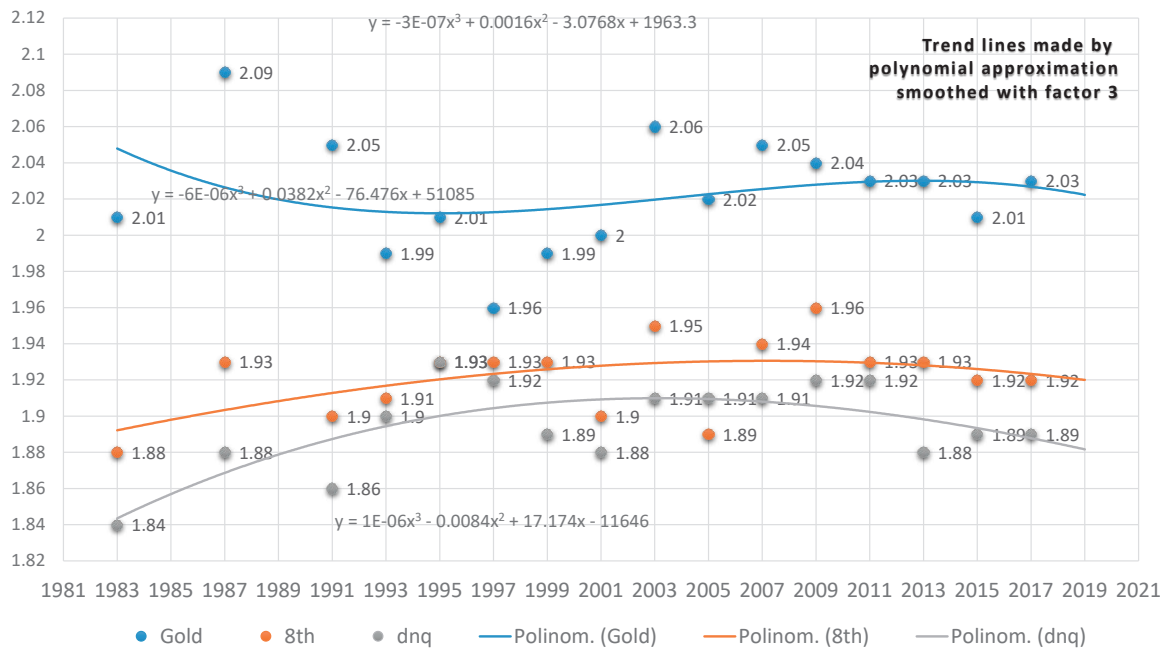
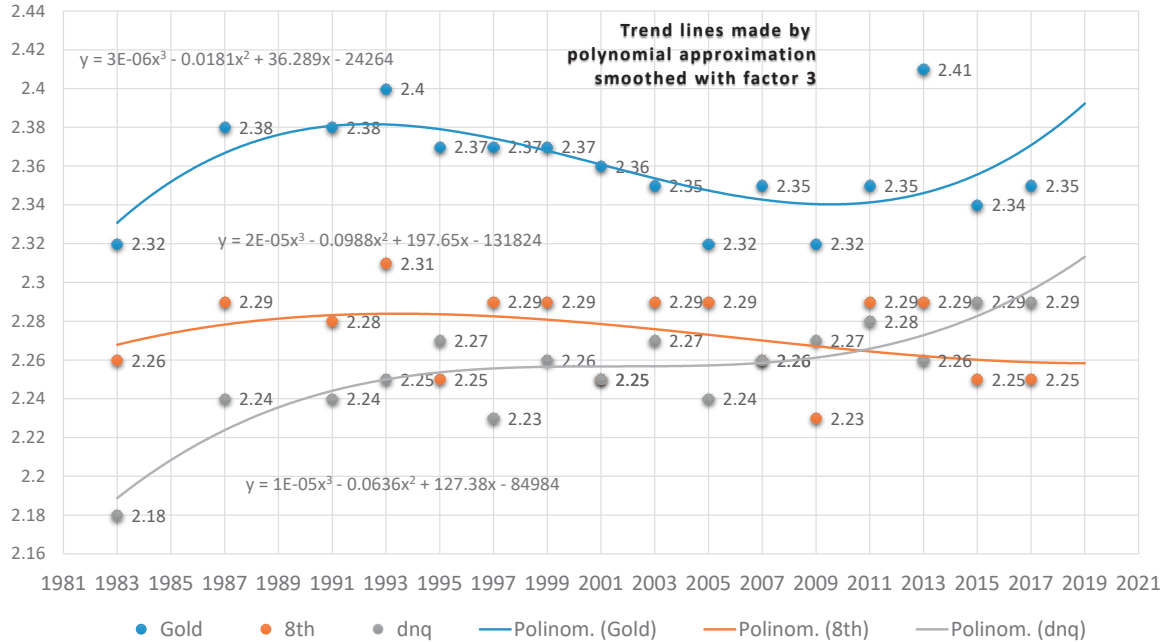


Figure 3 Trends in high jump results (winner, 8th and the best non-qualifier athlete) in athletics world championships (1983-2017) a. men, b. women

200m trends

The results of the 200m men sprint winners are improving till the middle of the 90's, but from that point they show a strong decline. From 2003 there

is a sharp and strongly significant improvement until 2009. After 2009 the times show a strongly significant setback. The results of the 8th and the best non-qualified athletes show a weak gradual

improvement. No well-definable tendency can be found in the results of the winner in the women 200m. The best years are 1987, 1999 and 2015. In 1991 in Tokyo the results (winner, 8th, best non-qualifier) are significantly lower than in other cases. The IAAF did not report about the wind and reaction time data, therefore the background of these results cannot be traced back (Quin, 2003). It might be the shape of the curve or the quality of the track surface or the weather circumstances that

had effects on them.

The results of the women 200m winner show a very strong and significant fluctuation during the world championships. The results of the 8th and the best non-qualifiers are much more homogenous, except in 2015 when Sherone Simpson had the best ever 8th world championships result. There is no reliable way of predicting women's 200m results in the near future in case of the winners.

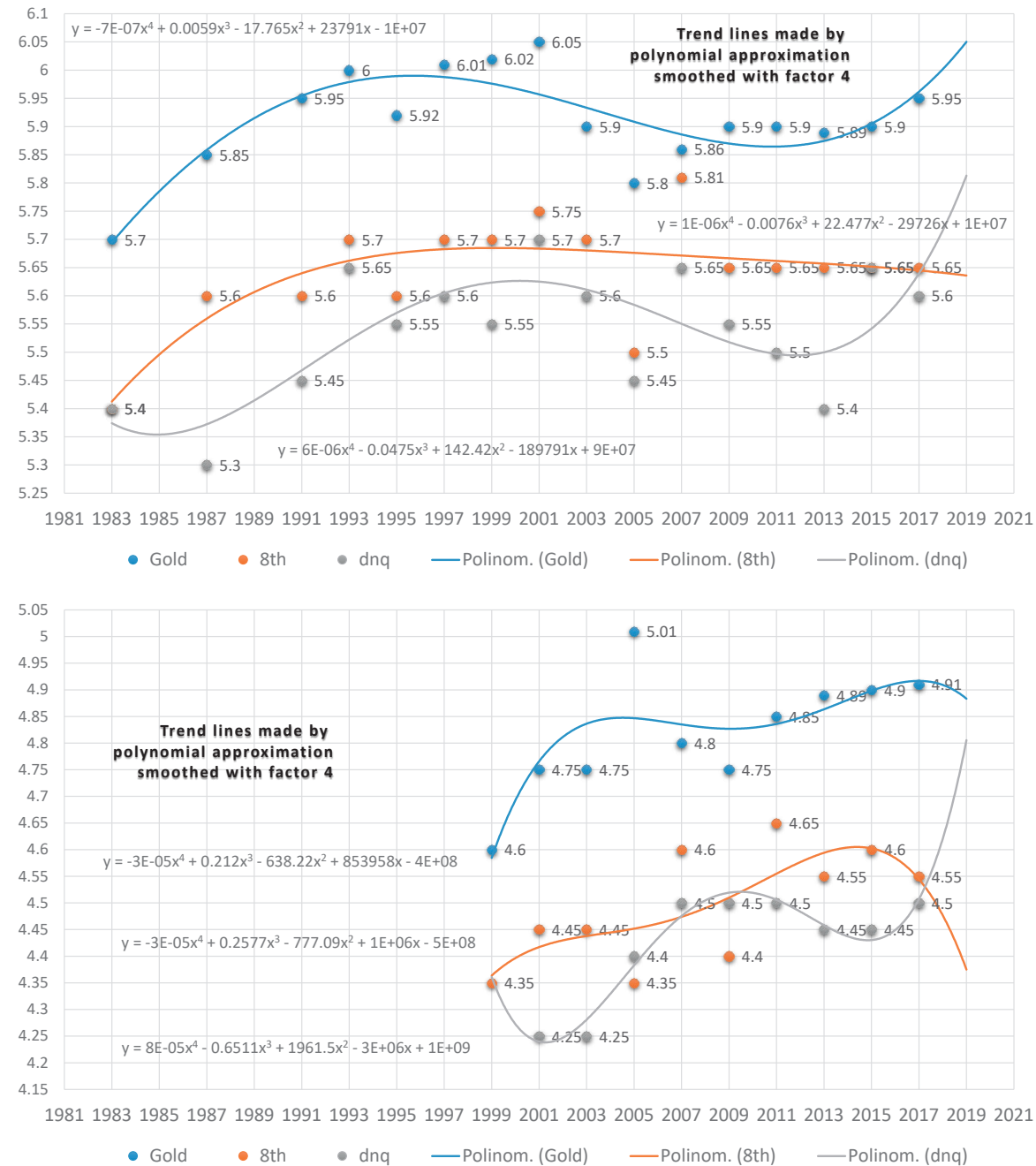


Figure 4 Trends in pole vault results (winner, 8th and the best non-qualifier athlete) in athletics world championships (1983-2017) a. men, b. women

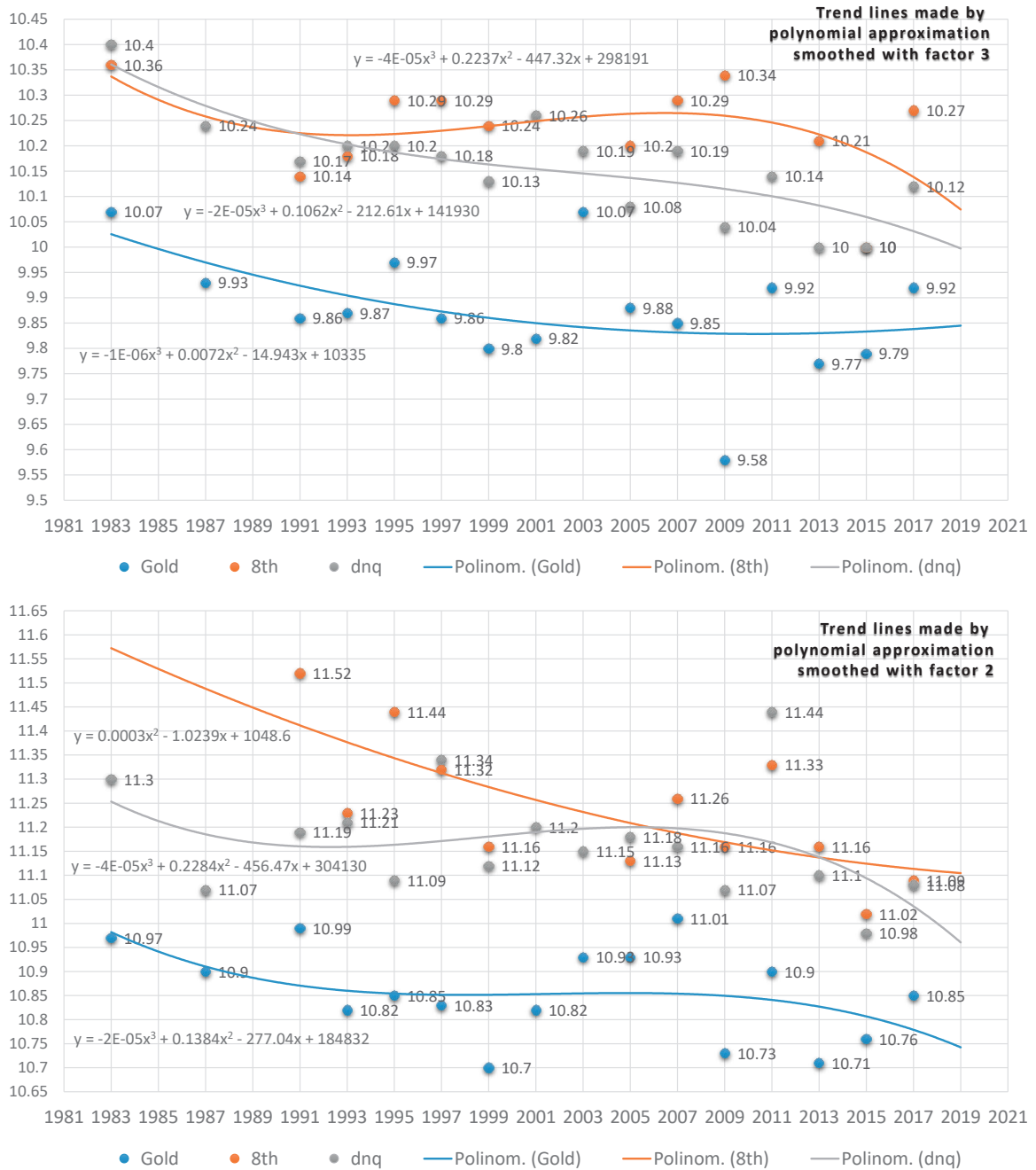


Figure 5 Trends in 100 m sprint results (winner, 8th and the best non-qualifier athlete) in athletics world championships (1983-2017) a. men, b. women

400m trends

The results of the men 400m event show an improving tendency till 1999. After that a stagnation period follows. In some cases no results of the 8th athlete can be found because they were disqualified (e.g. in 1997 for leaving the lane/track, etc.). Although the trend line shows better predictable results for the future, the men 400m result of the last World Championships in London

was significantly lower than those two or four years before. The result of Wayde Van Niekerk was born in a battle when the winner took the lead and was so much ahead of the field in the last 50m of the race that he stopped running in the last 15m. Apart from that, the trend line in the results of the 8th and best non-qualifiers shows similar tendencies, however the gap between the 1st and 8th is significantly bigger than the one

between the 8th and the 13th. The women 400m results show the opposite trend as it is with the

men - with declining results until 2001 -; after that a stagnation period is found.

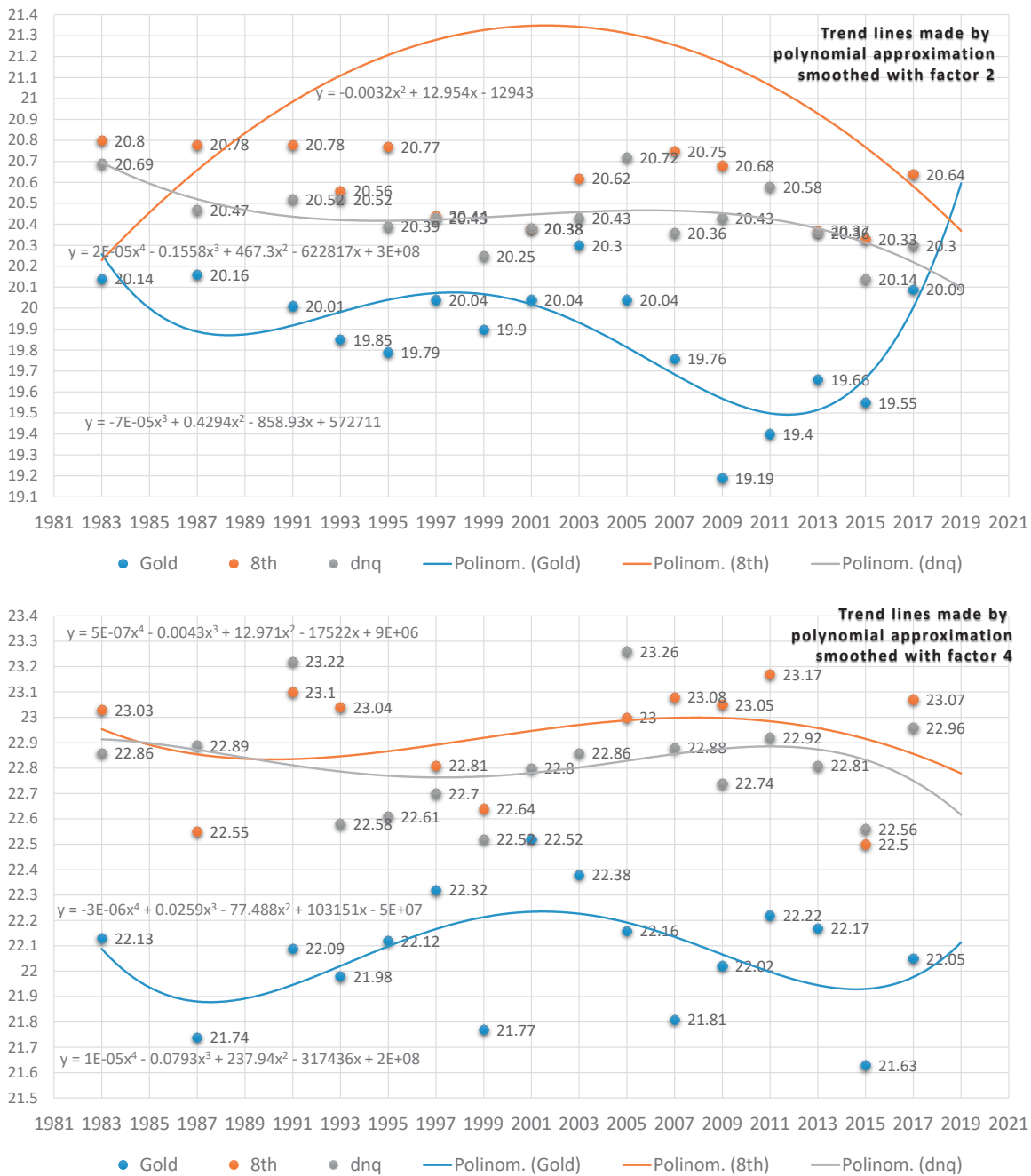


Figure 6 Trends in 200 m sprint results (winner, 8th and the best non-qualifier athlete) in athletics world championships (1983-2017) a. men, b. women

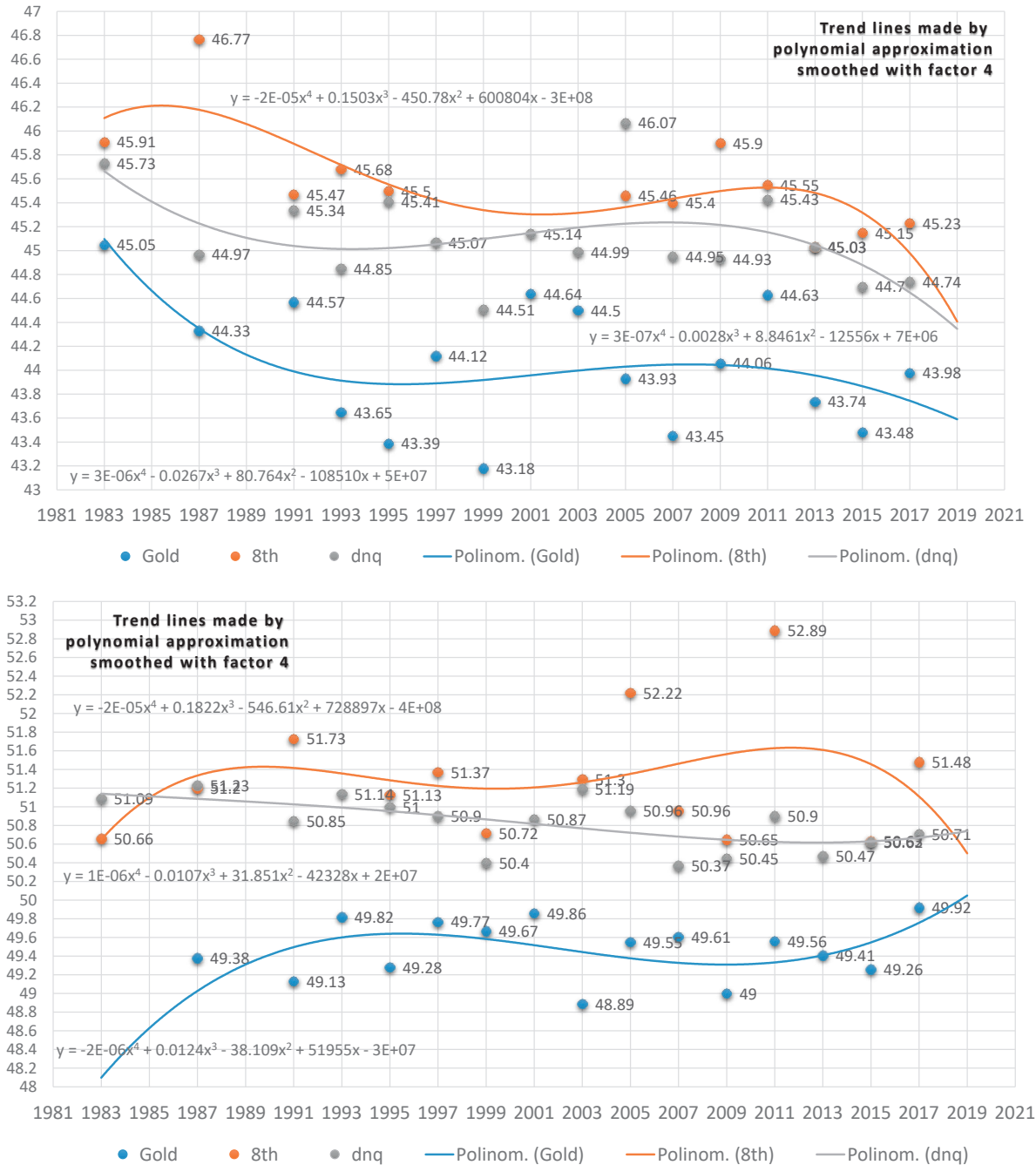


Figure 7 Trends in 400 m sprint results (winner, 8th and the best non-qualifier athlete) in athletics world championships (1983-2017) a. men, b. women

Discussion

In this study the best results from all athletics world championships were collected since 1983, finished with the 2017 London data. The question was if we could find any trend in a given athletic event based on the data that could be predicted for the next world championship. The trend lines must be treated with reservation in certain

events (women triple jump 13 times and pole vault 10 times) because of the late introduction in world athletics championship and because of the relatively limited utilization of the data,.

The trends in results of the winners, the 8th and the best non-qualifiers have very few cases of well-defined processes by sprint (100m, 200m, 400m) and jumping events (long and triple jump). Therefore the polynomial approximation

was used apart from one or two cases to determine the trend. The most suitable (second or third degree polynomial trend line) form of polynomial approximation was searched so we used the idea of Liu (1998) to find events which exhibit asymptotic performance. Only in 2017 in two cases (200m men, and men triple jump) were found that the winning result of the Olympics fitted the method.

Apart from the above mentioned it can be stated that there are well- definable cases between the winners, the 8th finalist or the best non- qualifiers results data, which significantly predict the next athletics world championship results at sprint and jumping events.

Sue (2016) can be agreed with, that future results in the athletics world championships cannot be predicted with the chosen method from only the results of the winners, the 8th best finalists or from the best non-qualifiers. The results are influenced by so many components and tendencies that it is the best to find the strongest influencing factors classify the others and focus on them. The assumption is that they can most likely be found around sports politics, use of illegal drugs and their banning in the future, but the proof of this is already the subject of another research.

Apart from these it is obvious that trends and tendencies can be calculated only from more data. Therefore next time it needs to be calculated from all the finalist results, which will give a better understanding what are the new, general lines in human athletics (sprint and jumping) performances.

References

1. Béres, S., Csende, Zs., Lees, A., Tihanyi, J. (2014): Prediction of jumping distance using a short model. *Kinesiology* 46(2014) 1:88-96.
2. Butler, M. as editor (2017): *IAAF World Championships London 2017 Handbook* - IAAF Communication Department 2017. 19-25.
3. Duncan A. J. Blythe, Franz J. Király (2015): Prediction and Quantification of Individual Athletic Performance. May 2015 *arXiv*. - *PLoS ONE* 11(6)
4. Huang, C., Shen, W., Zhao, W. (2009): *Gray Modelling and Studying of Olympic Track and Field Achievements*, January 2012, DOI10.1007/978-3-642-25437-6_80, In book: *Advanced Technology in Teaching* - Proceedings of the 2009 3rd International Conference on Teaching and Computational Science (WTCS 2009.)
5. Liu, Y., Schutz, R. W. (1998): Prediction Models for Track and Field Performances. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. December 1998, 2(4):205-223. DOI10.1207/s15327841mpee0204_2
6. IAAF World Championship (2017): Timetable by discipline - London (Olympic stadium), great britain&n.I. 04 aug 2017 - 13 AUG 2017 <https://www.iaaf.org/competitions/iaaf-world-championships/iaaf-world-championships-london-2017-5151/timetable/bydiscipline>
7. Sands, W. A., Wurtz, B.R., Stone, M. H., Brown, M. R., McNeal, J., Jemni, M. (2007): What is happening to Olympic gold medal performances? – Conference paper - *Conference: UKSCA 3rd Annual Conference 2007 Inverclyde, Largs Scotland*
8. Su, R. (2016): Track and field athletics performance prediction using layered condensed and temporal gradient similarity. *IJSSST* 2016 January 17. 42. 25
9. Quinn, D. M. (2003): The Effects of Wind and Altitude on the 200-m Sprint. *Journal of Applied Biomechanics*. 19. 49-59. 10.1123/jab.19.1.49
10. Xu, L., Tang, D., Xing, M., Jin, Y. (2014): Research and application on performance prediction of the Olympic men's sprint based on GM (1, 1) model. *Researchgate.com*.2014 January
11. Zaar, A., Szlachta, É. (2016): - Usain Bolt of performance prediction for the RIO 2016. *Am J Sports Training*. Vol. 1, No 1 –Apr, 2016.
12. 2017-es atlétikai világbajnokság – Az ugró és sprintszámok dobogósai. https://hu.wikipedia.org/wiki/2017-es_atl%C3%A9tikai_vil%C3%A1gbajnoks%C3%A1g



A nemzetközi és hazai férfi tornasport helyzetképe a Rio de Janeiro-i Olimpiai Játékok tükrében

Situation of international and Hungarian gymnastics in the mirror of the 2016 Rio Olympic Games

Gyulai Gergely¹, Butcher, Steve², Kalmár Zsuzsanna¹, Hamza István¹, Hamar Pál¹

1 Testnevelési Egyetem, Sportági Intézet, Torna, RG, Tánc és Aerobik Tanszék

2 Nemzetközi Torna Szövetség (FIG)

.....

Absztrakt: Napjainkban a torna az egyik legnépszerűbb olimpiai sportág, ami mind versenyzői létszámban, mind nézettségben megmutatkozik. A versenyszerek fejlesztése, átalakítása, valamint a kifinomult edzésmódszerek alkalmazása, egyre nagyobb ívű, látványos mozdulatok végrehajtását teszik lehetővé. A sportág fejlődését jelentősen befolyásolja a versenyszabályok változása. Erre a médiának és a balesetvédelem iránt elkötelezett, nemzetközi torna technikai bizottságnak van leginkább ráhatása. Az egyes mozdulatok önmagukban is igen összetett mozgások, mozgássorozatban (gyakorlatként) bemutatva pedig újabb kihívásokat jelentenek a tornászok számára. A tornasport összetettsége megköveteli értékelési rendszerének folyamatos revízióját. 2004 óta a gyakorlatok pontozása két nagy összetevőre, a kivitelezésre és az anyagerősségre differenciálódott, aminek hatására a versenybírók szerepe felértékelődött, és az egész bírói társadalom átstrukturálódott. Ebben a tanulmányban arra keressük a választ, hogy a világ élvonalához tartozó versenyzők milyen trendet követnek a gyakorlatok összeállításában, melyek a vezető nemzetek, illetve Magyarország ezen az úton hol tart. Tanulmányunkban a férfi torna eredményeit elemezzük.

Kulcsszavak: anyagerősség, esztétika, technika, látvány, FIG

Abstract: Nowadays, gymnastics is one of the most popular Olympic sports manifested in the number of competitors and in ratings. The development, transformation and the application of refined training methods make the execution of spectacular movements of higher trajectory possible. Improvement in this sport is highly influenced by the changing of the rules; it is mainly the media and the technical committee of international gymnastics devoted to accident prevention which has the main effect on them. In general, each move is a very complex movement, but performed in a movement sequence (as a routine) it is a new and great challenge for the gymnast. The complexity of gymnastics demands continuous revision of evaluation methods. The scoring of routines has been differentiated into two great components: the execution and the degree of difficulty, as a result of which the role of judges and the whole society of judges have been restructured. The paper seeks to find out what trends the competitors belonging to the elites of the world follow in compiling their routines, what are the leading nations, and in whose steps Hungary is following. Our paper analyses men's gymnastics.

Keywords: difficulty, aesthetics, technique, spectacle, FIG



Bevezetés

A dinamikusan fejlődő nemzetközi tornasportot irányító szakemberek folyamatosan nehezedő követelményeket állítanak a versenyzők és az őket felkészítő edzők elé. Az Olimpiai Játékok egy négyéves felkészülési ciklus csúcsa, amely rendszeres kondicionális, technikai és taktikai képzés, illetve komplex pedagógiai és pszichikai felkészítés végeredménye (Kalmár, 2015). A tornasport *Kerezsi Endre* (1971) féle felosztása, alapértékei (*Hamar*, 1997, 2011; *Leopold*, 1992) és zártmozgású karaktere (*Dubecz*, 2009; *Istvánfi*, 1981; *Rigler*, 2004) változatlan. Változások, változtatások azonban – mint minden más sportágban – a tornában is folyamatosan bekövetkeznek.

Ebben a tanulmányban arra keressük a választ, hogy a 2012-2016 közötti időszakban a tornasport változásaihoz mely országok alkalmazkodtak a leginkább, és a londoni Olimpiai Játékok óta mely országoknak sikerült a legjobban az olimpiai felkészülés. Azt is megvizsgáltuk, hogy Magyarország, mint egykori tornász nagyhatalom, ma a világ élmezőnyének melyik részéhez tartozik, illetve az eredmények visszaesése milyen okokra vezethető vissza.

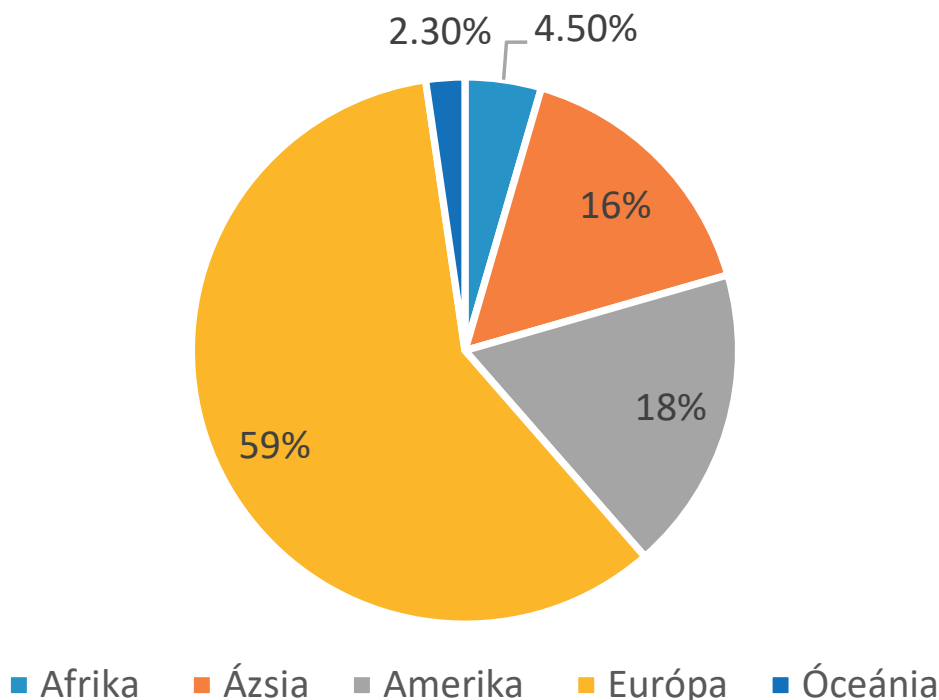
Anyag és módszer

Az eredményekből levont következtetéseket egyszerű átlagszámításokkal támasztottuk alá. Az elemzésnél a következő versenyszámokat hasonlítottuk össze: a riói olimpia programja CI (selejtező), CII (egyéni összetett), CIII (szerenkénti döntő: talaj, ló, gyűrű, ugrás, korlát, nyújtó) és CIV (csapatdöntő) versenyszámokból állt, így a megszerzhető érmek száma 8x3, összességében 24 (arany, ezüst, illetve bronz) érem volt.

A riói olimpián részt vett férfitornászok bemutatása (vizsgálati csoport)

A korlátozott létszámú, összesen 98 férfi versenyzőből álló elitmezőny 44 ország képviseletében mérte össze tudását (1. ábra). A nemzetek képviselete Európából volt a legnagyobb (59%). A férfitornászok átlag életkora $25,17 \pm 3,88$ év, a legidősebb versenyző 36, a legfiatalabb pedig 19 éves volt. A legtöbb versenyző a 27 éves korosztályból került ki. A férfitornászok átlagos testsúlya $63,09 \pm 6,33$ kg, a legnagyobb testsúlyú versenyző 81 kg, a legkisebb súlyú 50 kg volt. A férfimezőny átlagos testmagassága $167,22 \pm 6,03$ cm, a legmagasabb versenyző 183, míg a legalacsonyabb 152 cm volt.

Kontinensek részvételi aránya %



1. ábra. A riói olimpia férfi tornaversenyén részt vevő sportolók kontinensek szerinti eloszlása (%)

Csapatkvalifikáció

Az olimpiai részvételért küzdő csapatok folyamatosan szűkülő mezőnye kettő vagy három versenyen szerezhette meg az indulási jogosultságot. Az olimpiát megelőző két utolsó világbajnokságon és az úgynevezett tesztversenyen dönt el a csapattornászok olimpiai részvétele. Összesen 12, ötfős csapat vehetett részt a riói olimpián. Az első szűrőn a csapattal résztvevő országok selejtezője zajlott, 1-től 24 helyezéig rangsorolva (VB 2014, Nanning / CHN/ - a magyar férficsapat helyezése 20., pontszáma 331,202). Jellemző, hogy a tradicionális tornász nemzeteken kívül a világ tornalettája kiszélesedett (1. táblázat).

A második szűrőn az 1-16. helyezéig

rangsorolták a csapatokat (VB 2015, Glasgow / GBR/ - a magyar férficsapat itt, a már nem továbbjutó 22. helyen végzett, pontszáma 329,457 volt). Ezen a versenyen az 1-8. helyezett csapat az olimpia biztos résztvevőjévé vált. A csapatversenyben sikertelen országok, limitált létszámban (2 fő/nemzet) egyéni versenyzőkkel próbálhattak kvótát szerezni az azt követő kvalifikációs, úgynevezett tesztversenyen.

A harmadik szűrőn résztvevő csapatok (tesztverseny 2016, Rio de Janeiro /BRA/) versenyében a 9-16. helyezettek között eldől, melyik az a további 4 ország, amely csapattal képviselheti magát az olimpián. Így az olimpián végül 44 ország férfitorászai vehettek részt (1. táblázat).

1. táblázat. A riói olimpiai játékokon résztvevő országok és azok tornászainak száma alfabetikus sorrendben

Résztvevő tornászok száma	Országok száma	Országok
1 tornásszal	26	ALG, ARG, BEL, BLR, CAN, CHI, COL, CRO, CYP, CZE, FIN, HUN, IRL, ISR, ITA, LTU, MEX, MON, NOR, NZL, PRK, RSA, TPE, TUR, UZB, VIE
2 tornásszal	6	ARM, AZE, CUB, ESP, GRE, ROU
3 tornásszal	0	-
4 tornásszal	0	-
5 tornásszal	12	BRA, CHN, FRA, GBR, GER, JPN, KOR, NED, RUS, SUI, UKR, USA

Az egyéni indulók részvételi lehetőségei

A szerspecialista versenyzőknek – amennyiben az adott országnak nem volt csapatrészvételi jogosultsága – mindösszesen egy lehetősége volt az olimpiai részvételt megszerezni (VB 2015, Glasgow / GBR/ - a szerenkénti döntők 1-3. helyezettjei. Berki Krisztiánnak ez nem sikerült férfi lólengésben, mivel 14,966 ponttal a 11. helyen végzett).

Az egyéni összetett versenyzők a szerspecialisták után maradt kvótákért küzdhettek meg, limitált számban. Az utolsó, Glasgow-i világbajnokság csapattorászainak alapján az egyes országok a tesztversenyen az egyéni összetett versenyszámban egy, kettő vagy három versenyzővel vehettek részt a fennmaradó helyekért folytatott küzdelemben. A magyar csapat a 22. helyezéssel két összetett versenyző

indulási jogát vívta ki, amelyből a kvótaszint teljesítése esetén egy versenyző kvalifikálhatta magát. Miután mindkét magyar versenyző (Hidvégi Vid és Kardos Botond is) teljesítette a kvótaszerzés feltételeit, a Magyar Olimpiai Bizottság és a sportági szakszövetség az esélyesebb Hidvégi Videt indította el Magyarország képviseletében.

Eredmények**A kvalifikációs versenyek eredményei**

A három kvalifikációs versenyből a továbbjutáshoz szükséges minimális pontszámok összehasonlítása, a magyar férfi delegáció eredményeinek tükrében, a következőkben foglalható össze (2. a-b táblázat):

2/a táblázat. A férfi finálé szintek a csapat kvalifikációs verseny selejtezőinek alapján (CI)

CI - 24. hely, az utolsó bejutó	CSB (helyezés/pont)	HUN (helyezés/pont)
Nanning, 2014	24. / 327,810	20. / 331,202
Szerátlag	54,635	55,200
Egyéni átlag (4 fő)	13,65	13,80

2/b táblázat. A férfi finálé szintek a csapat kvalifikációs verseny selejtezőinek alapján (CI)

CI - 16. hely, az utolsó bejutó	Biztos résztvevő (helyezés/pont)	Bővített keret (helyezés/pont)	HUN (helyezés/pont)
Glasgow, 2015	8. / 346,166	16. / 337,676	22. / 329,457
Szerátlag	57,694	56,279	54,909
Egyéni átlag (4 fő)	14,42	14,07	13,73

Az egyéni összetett tornászok olimpiai szereplése, a csapatverseny és a szerspecialisták esetleges átfedései után, a megmaradt helyekre korlátozódott.

Egy összetett tornásznak mind a hat szeren ki egyensúlyozott, a szerspecialistákhoz hasonló magas teljesítményt kellett nyújtania (3-4. táblázat).

3. táblázat. A férfi finálé szintek az egyéni összetett kvalifikációs verseny selejtezőinek alapján (CI)

CI - 24. hely, az utolsó bejutó az egyéni összetett döntőbe	Összetett eredmény (pontszám)	Szerátlag (pontszám)
Nanning, 2014	85,264	14,21
Glasgow, 2015	85,431	14,24
Riói tesztverseny, 2016	84,847	14,14
Riói olimpia, 2016	85,289	14,21

4. táblázat. A férfi finálé szintek a szerenkénti kvalifikációs verseny selejtezőinek alapján (CI)

8. hely	Talaj (pont)	Ló (pont)	Gyűrű (pont)	Ugrás (pont)	Korlát (pont)	Nyújtó (pont)
Nanning	15,466	15,333	15,566	15,078	15,400	14,866
Glasgow	14,966	15,166	15,466	15,133	15,500	15,033
Riói tesztverseny	14,800	14,833	15,000	15,033**	15,400	14,833
Riói olimpia	15,200	15,300	15,266*	15,149	15,466	15,116

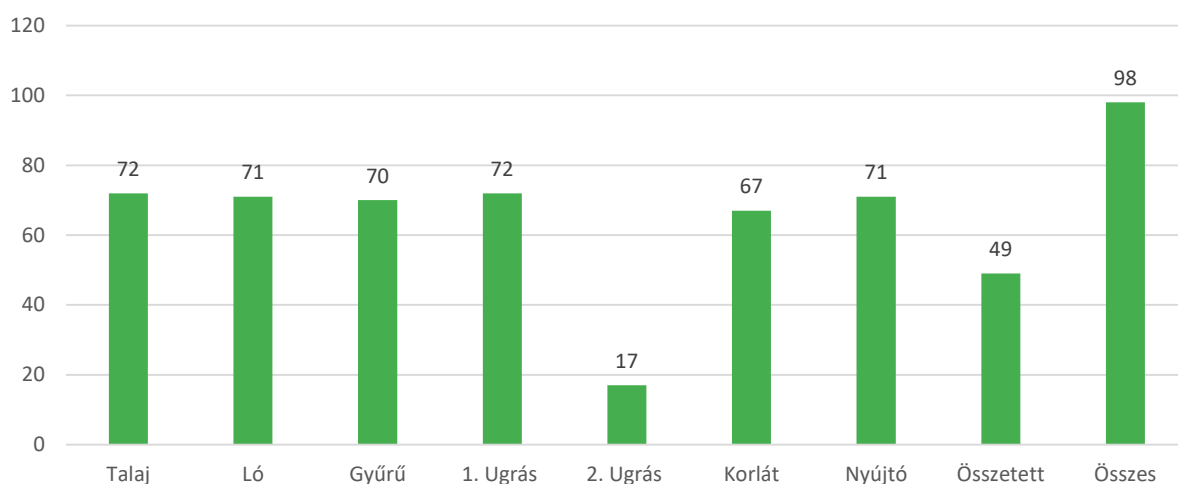
* 2. tartalék (!); **nem hivatalos forrás

A riói olimpián induló versenyzők szerenkénti részvételi aránya

Szerenként átlagosan 70 versenyző vett részt az olimpián a selejtező versenyben (a kvótaszerzés módjától függetlenül a sportolók szabadon

dönthettek, mely szereken indulnak), ugyanakkor alacsony azon versenyzők száma, akik 2 ugrással, azaz a döntőbe kerülésért hajtották végre a gyakorlataikat ezen a szeren (2. ábra).

Részvevő tornászok száma (fő) szerenként, összetettben, összesen (CI, selejtező versenyszám)



2. ábra. A riói olimpián résztvevő tornászok száma szerenként, összetettben és összesen

Egyetlen magyar férfitversenyzőnk (*versenyző 1*), az összetett kvótaszerzését követően, csak egy szerre összpontosítva igyekezett bejutni az Olimpia

lólengés döntőjébe, amelyről azonban egy helyvel, 0,077 pont különbséggel sajnos lemaradt (5. táblázat).

5. táblázat. Versenyző 1 (HUN) riói olimpiai szereplése

Versenyző 1 lólengés CI (selejtező) versenyének eredménye	
Anyagerősség - D pontszám	Kivitelezés - E pontszám
6,4	8,833
Végpontszám: 15,233	
Helyezés: 9. (1. számú tartalék a lólengés fináléhoz)	

Az olimpiai éremserzés

Az első versenynap (CI selejtezők) kiemelt fontossággal bír a versenyzők továbbjutási és éremserzési lehetőségét illetően, ugyanis itt dől el minden versenyszám döntős résztvevője. Itt dől el, hogy a

12 résztvevő csapatból melyik legjobb nyolc (6. táblázat), illetve a 49 összetett versenyzőből ki jut az összetett, 24 fős fináléba. Az átlagosan 70 (ugrásban 17) versenyzőből a legjobb nyolc vehetett részt a szerenkénti döntőkben.

6. táblázat. A csapatdöntő résztvevői a végső helyezési sorrendben

A csapatdöntőn résztvevő országok (végső helyezési sorrendben)
JPN, RUS, CHN, GBR, USA, BRA, GER, UKR

Az összetett döntő 24 versenyzője 16 ország tornászaiból került ki (7. táblázat). Fontos szabály, hogy minden versenyszámban országonként

legfeljebb két fő vehet részt a döntőben. A versenyt végül a japán *Versenyző 2* nyerte meg.

7. táblázat. Az összetett döntő résztvevői alfabetikus sorrendben

Az összetett döntő résztvevői	
Két tornással résztvevő nemzetek	BRA, CHN, GBR, GER, RUS, JPN, SUI, USA
Egy tornással résztvevő nemzetek	AZE, BLR, COL, CUB, CYP, FRA, NED, UKR

A döntős szereplés magában hordozza az érem-szerzés lehetőségét. Három nemzet (RUS, UKR, USA) mind a hat szerenkénti döntőben részt vett.

Összesen 16 nemzet tornásza küzdhetett a szerenkénti érmekért (8. táblázat).

8. táblázat. A szerenkénti döntők résztvevői alfabetikus sorrendben (maximum 8 fő, országonként kettő)

A szerenkénti döntők résztvevői (db)	
Mind a hat szeren résztvevő országok (3)	RUS, UKR, USA
Öt szeren résztvevő országok (1)	GBR
Négy szeren résztvevő országok (3)	BRA, CHN, JPN
Három szeren résztvevő országok (0)	-
Két szeren résztvevő országok (2)	FRA, ROU
Egy szeren résztvevő országok (7)	ARM, BEL, CHI, GER, GRE, NED, PRK

Az Olimpia legeredményesebb országa Nagy-Britannia volt, öt éremmel, míg a legeredményesebb

földrész Európa, 13 éremmel (9. táblázat).

9. táblázat. Az érmek eloszlása a résztvevő országok és kontinensek között eredményességi sorrendben (a CI, CII, CIII, CIV verseny összesen)








Nemzet	Arany	Ezüst	Bronz	Összes	Kontinens	Arany	Ezüst	Bronz	Összes
GBR	2	1	2	5	Európa	5	4	4	13
RUS		2	2	4	Amerika	0	4	2	6
JPN	2		1	3	Ázsia	3	0	2	5
BRA		2	1	3					
USA		2	1	3					
UKR	1	1		2					
GRE	1			1					
PRK	1			1					
GER	1			1					
CHN				1					
Összes				24		8	8	8	24

A riói olimpiai játékok színvonala a CI selejtezőkben

A selejtezőverseny legmagasabb anyagerősségi pontszáma talajon született (7,6), amely azt jelenti, hogy az adott gyakorlat – az akrobatikus

bónuszpontokat figyelmen kívül hagyva – csupa „E” értékű elemekből állt. A legszebben kivitelezett gyakorlat ugráson került bemutatásra, 9,533 ponttal. A legmagasabb érvényes pontszámot (15,9) gyűrűn ítélte meg a zsűri (10. táblázat).

10. táblázat. A selejtező legmagasabb részpontszámai - CI, egyéni eredmények (a részpontszámoknál nem kritérium, hogy ugyanazon gyakorlathoz tartozzon)







Szerenkénti versenyszámok	Legmagasabb érvényes pontszám	Legmagasabb „D” pont	Legmagasabb „E” pont
	15,8	7,6	9,033
	15,8	7,1	8,833
	15,9	7,0	9,033
 1	15,533	6,4	9,533
 2	15,433	6,4	9,5
	15,166	7,4	9,066
	15,533	7,3	8,733
Összetett	91,964	-	-

A riói olimpiai játékok színvonala a CII egyéni összetett versenyben

Az egyéni összetett verseny bajnoka a japán

Versenyző 2 szerenkénti átlagban 15,4 pontot szerzett, ami egyben azt jelenti, hogy az összetett tornászok szerspecialisták is (11. táblázat).







11. táblázat. Az egyéni összetett verseny legmagasabb részpontszámai - CII, egyéni eredmények (a részpontszámoknál nem kritérium, hogy ugyanazon gyakorlathoz tartozzon)

Szerenkénti versenyszámok	Legmagasabb érvényes pontszám	Legmagasabb „D” pont	Legmagasabb „E” pont
	15,766	6,9	8,866
	15,875	7,2	8,7
	15,3	6,6	8,808
 1	15,566	6,2	9,5
	16,1	7,2	9,033
	15,8	7,1	8,733
Összetett	92,365	-	-

A szerenkénti döntő érvényes pontszámainak kalkulálása is a tíz legmagasabb értékű elem pontszámából áll (kivételez az ugrás). A legmagasabb kivételi pontszámok átlagosan 9 pont értékűek, ami azt

feltételezi, hogy a gyakorlatot tartalmazó mozdulatokat 0,1 pontvesztéssel mutatják be a tornászok, azaz gyakorlatilag hibátlanok (12. táblázat).







12. táblázat. A szerenkénti döntő legmagasabb részpontszámai - CIII, egyéni eredmények (a részpontszámoknál nem kritérium, hogy ugyanazon gyakorlathoz tartozzon)

Szerenkénti versenyszámok	Legmagasabb érvényes pontszám	Legmagasabb „D” pont	Legmagasabb „E” pont
	15,633	6,9	8,858
	15,966	7,2	8,933
	16,0	7,0	9,2
 1	15,833	7,0	9,433
	16,041	7,4	9,0
	15,766	7,3	8,666

A csapatdöntőben országonként öt versenyző vehet részt, szerenként hárman mutathatják be gyakorlataikat. Ebből a legjobb három eredményt számítják be a csapat eredményébe. Ez igen kockázatos versenyszám, hiszen a rontott gyakorlat

eredményét is beszámítják a versenybe, így egyetlen rontás is eldöntheti a verseny végkimenetelét. Ebben a szisztémában a legstabilabb, legkoncentráltabb, de egyben leganyagereősebb versenyzőkre van szükség (13. táblázat).







13. táblázat. A csapatdöntő legmagasabb részpontszámai - CIV, egyéni eredmények (a részpontszámoknál nem kritérium, hogy ugyanazon gyakorlathoz tartozzon)

Szerenkénti versenyszámok	Legmagasabb érvényes pontszám	Legmagasabb „D” pont	Legmagasabb „E” pont
	16,133	7,6	8,933
	15,991	7,3	8,9
	15,833	6,9	8,933
 1	15,633	6,4	9,633
	16,166	7,4	9,1
	15,666	7,5	8,666







A csapatdöntőben a leganyagereősebb nemzet Kína volt, mégsem ők nyerték a versenyt. Az elegancia rangsorában csupán az ötödik helyre szorultak. A győztes japán csapat a kiegyensúlyozott

versenyzésével, a magas anyagereővel és a legszebb kivitelezéssel, megérdemelten nyerte a versenyt (14-15. táblázat).

14. táblázat. A csapatdöntő anyagereőse - CIV, a 3 csapattag pontszámainak összege és átlaga

Csapat végeredmény							Összes
JPN	21,2(1) 7,07	19,02(2) 6,33	18,9 (3) 6,3	18,2(2) 6,7	20,2(2) 6,73	21,2(1) 7,07	118,2(2)
RUS	20,4(2) 6,8	18,8(3) 6,27	19,3 (2) 6,43	18,4(1) 6,13	19,9(4) 6,63	19,3(7) 6,43	116,1(4)
CHN	20,2(3) 6,73	18,7(4) 6,23	19,7 (1) 6,57	18,0(2) 6,0	21,6(1) 7,2	21,0(2) 7,0	119,2(1)
GBR	19,5(5) 6,5	20,9(1) 6,97	18,2 (7) 6,07	18,0(3) 6,0	19,8(5) 6,6	20,0(5) 6,67	116,4(3)
USA	19,7(4) 6,57	18,4(6) 6,13	18,8(4) 6,27	18,0(3) 6,0	20,2(2) 6,73	20,3(3) 6,77	115,4(5)
BRA	19,1(6) 6,37	18,6(5) 6,2	18,8 (4) 6,27	17,2(6) 5,73	18,9(7) 6,3	20,3(3) 6,77	112,9(6)
GER	18,0(7) 6,0	15,8(7) 5,27	18,3 (6) 6,1	16,8(7) 5,6	19,7(6) 6,57	19,9(6) 6,63	108,5(7)
UKR	Nem volt meg minden szeren a 3 versenyző.						

15. táblázat. A csapatdöntő kiviteli pontszámai - CIV, a 3 csapattag pontszámainak átlaga

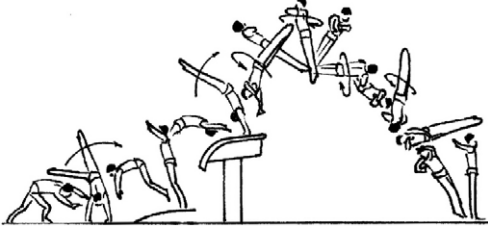
Csapat végeredmény							Összes
JPN	8,66(1)	8,31(5)	8,57 (3)	9,33(1)	8,86(1)	8,07(4)	8,63(1)
RUS	8,12(4)	8,83(1)	8,71 (1)	9,21(5)	8,71(3)	8,2(2)	8,63(1)
CHN	7,87(6)	8,52(2)	8,52(5)	9,0(7)	8,76(2)	7,99(6)	8,44(5)
GBR	8,53(2)	8,24(7)	8,62 (2)	9,13(6)	8,25(7)	8,33(1)	8,52(3)
USA	8,02(5)	8,43(3)	8,56(4)	9,29(2)	8,71(3)	8,05(5)	8,51(4)
BRA	7,54(7)	8,28(6)	8,51 (6)	9,28(3)	8,54(6)	8,12(3)	8,38(7)
GER	8,51(3)	8,38(4)	8,31 (7)	9,25(4)	8,56(5)	7,94(7)	8,49(6)
UKR	Nem volt meg minden szeren a 3 versenyző.						

Új elemek a riói olimpiai játékokon


A nívósabb nemzetközi versenyek velejárója a tornászok halhatatlanságát és hírnevét is biztosító új elemek bejelentése. A riói olimpián négy új elem bemutatását jelentették be a férfi szakágban, ami a versenytorna töretlen fejlődését mutatja. A

négy elemből kettőt sikeresen, míg kettőt sikertelenül mutatott be a kandidáló tornász. A sikeres versenyzők történelmet írtak, ugyanis a nevükkel fémjelzett mozdulatokat feljegyzik, ami egyrészt kiemelkedési lehetőséget jelent a mezőnyből, másrészt más megítélés alá helyezi őket (16-19. táblázat - forrás: www.fig-gymnastics.com/rules/code).

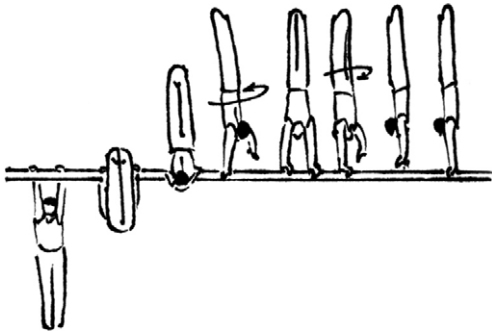
16 táblázat. Új elem ugráson: Shirai 2.

Versenyző neve	SHIRAI, Kenzo (JPN)
Szer	ugrás
Az elem neve	Yurchenko nyújtott testtel 7/2 fordulattal (1260°)
Elemérték/elemscsoport	6,4/III.
Megjegyzés	a szerfináléban sikeresen végrehajtott mozdulat neve: SHIRAI 2.
	

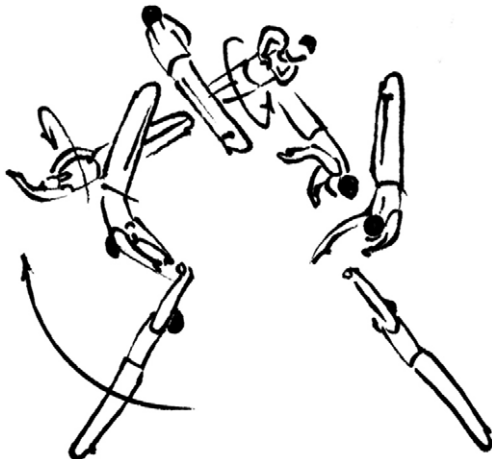
17. táblázat. Sikertelen próbálkozás új elem bemutatására ugráson

Versenyző neve	RADIVILOV, Ihor (UKR)
Szer	ugrás
Az elem neve	Kézenátfordulás 3,5 szaltó előre zsugorhelyzetben
Elemérték/elemscsoport	7,0/I.
Megjegyzés	a szerfináléban sikeresen végrehajtott mozdulat, de a jelentős kivitelezési hiba miatt nem neveztek el a tornászról.
	

18. táblázat. Új elem korláton: Nguyen

Versenyző neve	NGUYEN, Marcel (GER)
Szer	korlát
Az elem neve	Kelepfellendülés mellső oldalhelyzetből és függőállásból 3/4 fordulattal (450°) kézállásba
Elemérték/elemscsoport	E/IV.
Megjegyzés	a csapatdöntőben sikeresen végrehajtott mozdulat neve: NGUYEN.
	

19. táblázat. Sikertelen próbálkozás új elem bemutatására nyújtón

Versenyző neve	BRETSCHNEIDER, Andreas (GER)
Szer	nyújtó
Az elem neve	Kovácsszaltó 2/1 fordulattal nyújtott testtel (720°-os fordulattal)
Elemérték/elemscsoport	I/II.
Megjegyzés	az egyéni összetett döntőben sikertelenül végrehajtott elem nem kapott elnevezést.
	

Összefoglalás

A tornasport fejlődési irányát a négyévenként megújuló szabályrendszere befolyásolja, amelyet a Nemzetközi Torna Szövetség Technikai Bizottsága felügyel. A szabálmódosítások egyik fő szempontja a látványosság, ezen belül a média, a nézők kiszolgálása. A sportági mozgásanyag összetettsége bonyolult szabályozáson keresztül tehető igazságossá, ami viszont nem biztos, hogy minden néző számára érthető, követhető. A szabályozás – a látványelemek ösztönzésén túl – az értékelhetőség objektivitására és a sérülésveszély elkerülésére is irányul. Az olimpiára való felkészülés nem csupán a motoros tulajdonságok fejlesztésén múlik, sokkal inkább a mentális képességeknek, elsősorban a koncentráció fejlesztésének van nagy jelentősége. Fontos kihangsúlyozni, hogy a győzelem kulcsa nemcsak az anyagerősségben rejlik, legalább ilyen lényeges összetevő az elegancia is. Az olimpián résztvevő tornászcsapatok az országok tekintetében változatos összetételűek, sajnos Magyarország ebből a körből az utóbbi két évtizedben kimaradt. Az olimpiát megelőző két év világbajnokságain való szereplés és a bejutást jelentő kvótaszerezés olykor nehezebb, nagyobb követelményt támaszt, mint maga az olimpiai szereplés.

A nemzetközi tornasport az elmúlt közel másfél évtizedben nagy változásokon ment keresztül, ugyanis értékelése 2004-ben kilépet a 10 pontos rendszerből, így a pontszámok anyagerősségre és kivitelezésre differenciálódtak. Az értékelésnek egyre kevesebb szubjektív eleme maradt, ezért a torna, mint pontozásos sportág, egyre valósabb mértékegységeket mutat. A művészi hatást, az esztétikumot és a harmóniát, mint értékelési tényezőt igyekeznek a szabályalkotók objektív keretek közé szorítani. Az egyre nehezedő anyagerősségű gyakorlatok összeállítására ösztönzött tornászok egyre kiélezettebb harcot folytatnak, ugyanakkor taktikai elemként ebben a harcban hangsúlyos szerepet kap a kiviteli pontszám, amely a holtverseny eldöntésének is az alapjául szolgál.

Hivatkozásjegyzék

1. Dubecz József (2009): *Általános edzéselmélet és módszertan*. Önkormányzati Minisztérium Sport Szakállamtitkárság. Rectus Kft., Budapest 124-135, 242-246, 265.
2. Hamar Pál (1997): Testedzés és torna a 8 és 15

éves leányok heti időrendjében. *Kalokagathia*, 1-2. sz. 49-57.

3. Hamar Pál (2011): *Az iskolai tornaoktatás elmélete és módszertana*. Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF), Budapest 12-23., 39-49.
4. Istváni Csaba (1981): Stratégia és taktika. In: Nádori László: *Az edzés elmélete és módszertana*. Sport, Budapest. 203-247.
5. Kalmár Zsuzsa (2015): Merre tart a női torna? *Magyar Edző*, 2. sz. 32-34.
6. Kerecsi Endre (1971): *Sporttorna*. Sport, Budapest 5-11.
7. Leopold József (1992): A torna, mint egyetemi diszciplína. *A Magyar Testnevelési Egyetem közleményei*, 1. sz. 87-111.
8. Rigler Endre (2004): *Az általános edzéselmélet és módszertan alapjai*. Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF), Budapest 7-44.
9. www.olympic.org
10. www.fig-gymnastic.com
11. www.fig-gymnastics.com/rules/code

A magyar labdarúgó válogatott 2016-os labdarúgó Európa-bajnokságon játszott mérkőzései adatainak összehasonlító elemzése

Comparative analysis of matches of the Hungarian national football team at the 2016 European Football Championship

ifj. Tóth János, Tóth János

Testnevelési Egyetem, Sportági Intézet, Sportjáték Tanszék

Absztrakt: A 2016-os labdarúgó Európa-bajnokság magyar labdarúgó válogatott mérkőzéseiről készített megfigyeléseket az UEFA.com/Statistics alapján készítettük el. A következő játékelemek adatait emeltünk ki: gólok, labdabirtoklás, futómennyiség és átadások. Az adatok egyértelműen azt mutatták, hogy a mérkőzéseken a csapatok a közepes (5-30 m.) passzokat alkalmazták a legtöbbször. A rövid átadások átlagosan 88,37 (24%), a közepes 233,88 (65%), a hosszú átadások pedig 40,42 (11%) alkalommal fordultak elő. A magyar csapat ezek alapján mérkőzésenként átlagosan 97 rövid (22%), 274 közepes (62%), 73 hosszú (16%) átadást végzett. Az egész Európa-bajnokságon nem mutatható ki az eredményt egyértelműen befolyásoló hatás a labdabirtoklás, a futómennyiség, az átadások alkalmazása és az eredményesség között. A teljes átfogó elemzésekből kiderült, hogy továbbra is a magas technikai tudás, a taktika fegyelmezett betartása és a kondicionális felkészítés magas szintje mellett az edzői elgondolás, valamint a csapatok pozitív mentalitásának együttese a sikereik alapja.

Kulcsszavak: labdarúgás, Európa-bajnokság, Magyar Labdarúgó Válogatott, átadások
Abstract: During the examination of the Hungarian national team matches at the European Football Championships in 2016, the observations were made based on UEFA.com/Statistics. Such components of the match statistics were highlighted as goals, ball possession, distance covered and passes. The data clearly showed that teams mostly used medium passes (5-30m) during the matches. Short passes occurred 88,37 (24%), medium 233,88 (65%) and long passes 40,42 (11%) times on average. The Hungarian team used 97 short (22%), 274 medium (62%) and 73 long (16%) passes on average in matches. However, it cannot be detected clearly how it affected the outcome of possession, distance covered, the use of passes and their effectiveness. Total comprehensive analyzes revealed that the factor of success were the high-level technical skills, the disciplined adherence to tactics, the high level of conditional preparation and the coaching concepts in combination with positive mentality.







Keywords: football, European Championship, Hungarian National Team, passing

Bevezetés

Bátran állíthatjuk, hogy a 2016-os franciaországi labdarúgó Európa Bajnokság mind a szurkolók, játékosok, edzők, mind a sportvezetők szívét megérintette, különös tekintettel arra, hogy az Európa Bajnokságon 44 év elteltével hazánk labdarúgó válogatottja is képviseltette magát. A tornát Franciaország

10 városában, 2 427 303 néző részvételével, 47.593 átlagnéző szám mellett rendezték meg. Huszonnégy csapat, 6 csoportban, az egyenes kieséses szakasszal együtt összesen 51 mérkőzést játszott le, melyek során 108 gól született. Ez mérkőzésenként 2,11-es góllátlagot jelent. Ugyanez az érték 2012-ben 2,45-es, 2000-ben 2,74-es átlagot mutatott.

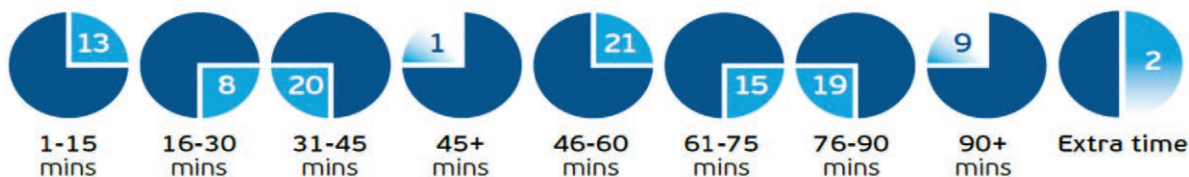
1. táblázat: Gólok száma 1996 és 2016 között (forrás: uefa.org)

						
	1996	2000	2004	2008	2012	2016
Összes gól	64	85	77	77	76	108
Mérkőzések száma	31	31	31	31	31	51
Fejes gólok száma	11	15	17	15	15	22

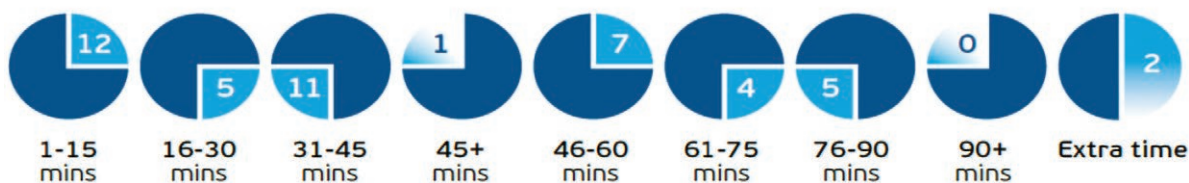
A táblázatban elmúlt 6 Európa-bajnokság góljai és fejes góljai láthatóak. Az eddigi tornákhoz képest több gól és ezzel együtt több fejes gól is született. Ezzel kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy a mérkőzések száma, a résztvevők számából adódóan, emelkedett. A több résztvevővel megrendezett

versenyen első alkalommal vett részt Albánia, Észak-Írország, Izland, Szlovákia és Wales. Nemzeti csapatunk az F csoportból első helyen, 5 ponttal zárva jutott tovább, 6-4-gólaránnyal, a 16 közé.

Gólok ideje



Az első gól ideje



1. ábra: A szerzett gólok időbeli eloszlása (forrás: uefa.org)

A 2. ábra a korábban említett 108 gól időbeli eloszlását mutatja. Látható, hogy az első félidőben 42, az 1-15 és a 31-45 perces intervallumban 33,

míg a második félidő 45 perce alatt 64 gól született. A 2x15 perces hosszabbításban is született 2 gól.

7	2	2	6
13	10	2	7
17	7	10	25

2. ábra: A gólok kapuba jutásának helye (forrás: uefa.org)

A labdák kapuba jutásának helyét a 3. ábrán mutatjuk be. A jobb és bal alsó sarkon kívül a balra félmagasan helyezett labdák bizonyultak leginkább sikeresnek.

Célkitűzés

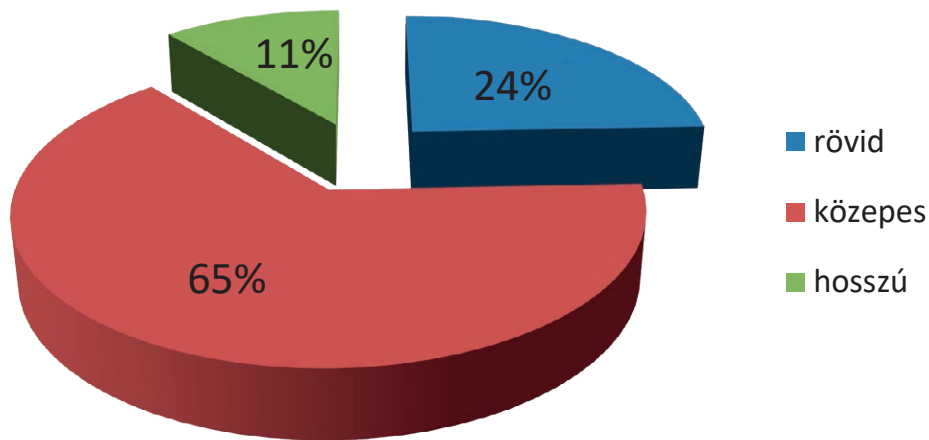
Tanszékünk labdarúgó szakcsoportja az edző szakos hallgatókkal arra vállalkozott, hogy az Európa Bajnokságon szereplő csapatok játékát behatóbban vizsgálja, elemezze. Megvizsgáltuk, hogy a különböző futball-kultúrával, technikai, taktikai megoldásokkal rendelkező nemzetek mellett, hazánk válogatottja milyen eredményességgel szerepelt az Európa bajnokságon. A vizsgálatainkat az említett területeken túl, kiterjesztettük az átadások jellegére, típusaira, minőségi és mennyiségi megjelenésére is. A mérkőzéseken megjelenő technikai paraméterek mellett, az adott eseményeket játérendszeri megközelítésben is vizsgáltuk. Taktikai szempontból a védekező és a támadó eljárások is kiemelt szerepet kaptak.

Anyag és módszer

Elemeztük, hogy a 2016-os Európa bajnokságon a csapatok milyen „passz-típust” használtak a legtöbbet a mérkőzéseken. A vizsgálathoz az UEFA Media Information adatokat is felhasználtuk (www.uefa.com). A sikeresen végrehajtott átadások vizsgálata, a rendelkezésre álló adatok alapján a következő kategóriákba sorolhatóak: rövid passzok (1-5 m); közepes passzok (5-30 m); hosszú passzok (30+ m.). Az adatokat az összes csoportmérkőzésre, és az egyenes kieséses szakaszra is gyűjtöttük. Megvizsgáltuk, hogy a legtöbbet alkalmazott átadás-fajtának van-e kimutatható hatása az eredményességre.

Eredmények

A kontinensviadal során összesen 37837 db átadás történt, beleszámítva a félidők hosszabbításait és a 2x15 perc extra játékidőket is. Minden mérkőzésen a közepes átadások jelentek meg a legnagyobb számban, mindegyik csapat a közepes átadásokat használta a legtöbbször.



3. ábra: Az átadások arányai

A rövid átadások mérkőzésenként átlagosan 88,37 db alkalommal fordultak elő, mely 24%-os arányt mutat az összes átadásból. A közepes passzokat átlagban 233,88-szor (65%), a hosszú átadásokat 40,42-szor (11%) alkalmazták a csapatok az Európa-bajnokság folyamán.

Ezt az átlagot kivetítve, a magyar csapat (az EB teljes N=37837-ből ráeső részeként) 1776 alkalommal kísérelt meg átadást, ebből 1540 volt sikeres (86%). Ennek megoszlása: 334 rövid (21,7%), 1003 közepes (65,1%) és 203 (13,2%)

hosszú átadás. A nemzetekre jellemző futballkultúra alapján megállapítható, hogy a hosszú átadásokat az észak-ír csapat alkalmazta a leggyakrabban (28%), illetve a spanyolok a legkevesebbszer (10%). A magyar válogatott átadási kísérleteinek mérkőzésenkénti átlaga: 97 rövid (22%), 274 közepes (62%), 73 hosszú (16%) átadás. Összehasonításként megemlíthető, hogy Németország 4020 átadásából 3639 volt sikeres (90%), míg Észak-Írország esetében ez 920 átadásából 655 (70%) volt.



4. ábra: A magyar csapat leggyakoribb átadásai

A magyar labdarúgó válogatott tagjai együttműködést a legsűrűbben Védő K4-Középpályás N1 (25 db), Védő G2-Védő K4 (47 db), Védő L1-Középpályás D2 (28 db) és Védő J3-Védő K4 (50 db) párosok között mutattak (www.uefa.org). Védő K4 175 db, Védő G2 169 db, míg Védő L1 161 db átadást hajtott végre összesen. A Védő L1-Védő G2-Védő J3-Védő K4 négyes esetében az átadások gyakorisága és mennyisége a pozíciókkal magyarázható, hiszen mindannyian a védelem vonalát igyekeztek erősíteni. A Védő K4-Középpályás N1 párosnál az utóbbi, a középpályáról gyakran visszalépve került játékba. Érdekes együttműködésként

jellemezhető Védő L1 és Középpályás D2 esete, hiszen Középpályás D2 a mérkőzés alatti oldalváltásai ellenére is gyakran kapott labdát Védő L1-től. A kapott eredményekkel összefüggésbe hozható csoportdinamikai összetevők (Baffy és Loscalzo, 2014) további mélyebb elemzéseket is felvethetnek.

Az átadások közül keresztlabdát, beadásokat a magyarok 66-szor alkalmaztak (16,5 átlag/mérkőzés) ebből 22,7% volt sikeres (Portugália 204x, 29,1 átlag 24%, Törökország 34x 11,3 átlag 17,6%).

Labdabirtoklás és az átadási kísérletek a magyar csapat esetében:

3. táblázat: A magyar csapat labdabirtoklása, futóteljesítménye és átadásai

Ellenfél	Labdabirtoklás	Csapat futás táv.	Átadási kísérlet	Sikeres átadás
Ausztria 2:0	M: 50%	M: 110,131 km A: 106,3 km	M: 387 A: 402	M: 82% A: 81%
Izland 1:1	M: 67%	M: 107,146 km I: 110,4 km	M: 606 I: 207	M: 89% I: 71%
Portugália 3:3	M: 42%	M: 104,566 km P: 99,7 km	M: 308 P: 517	M: 83% P: 90%
Belgium 0:4	M: 55%	M: 107,065 km B: 105,2 km	M: 475 B: 395	M: 90% B: 87%
		ΣM: 107,227 km		

Látható, hogy az Ausztria elleni selejtező mérkőzésen, azonos labdabirtoklás, magasabb futóteljesítmény és azonos sikeres átadások mellett – helyzetkihasználásunkból adódóan – győzelmet arattunk. Az Izland elleni mérkőzésen 67%-ban birtokoltuk a labdát és kevesebb futóteljesítménnyel, háromszor annyi átadást végezve, magasabb sikeres átadási százalékot elérve, döntetlent harcoltunk ki. A csoport legérdekesebb mérkőzése a Portugálok elleni találkozó volt, melyen mindössze 42%-ban birtokoltuk a labdát és magasabb futóteljesítményt produkálva, kevesebb átadási kísérlettel és sikeres százalékkal, mégis döntetlent értünk el a későbbi Európa bajnok ellen. Belgium ellen minden mutatónkban ellenfelünk fölé kerekedtünk, mégsem tudtuk győzelemmel zárni a találkozót.

Következtetés

Elemzéseinkből általánosságban elmondható – és ezt a magyar csapat eredményei is bizonyítják –, hogy a magasabb labdabirtoklás, a nagyobb futómennyiség, a több átadási kísérlet és annak százalékos hatékonysága, nem igazolja egyértelműen a csapat győzelmét. Felmerül a kérdés, hogy a közepes passzok használata milyen hatással van az eredményességre? Az összes mérkőzés eredményét figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a közepes passzok magasabb száma és sikeres alkalmazása nincs egyértelműen hatással a mérkőzések végeredményére. Ha egy csapat többet is alkalmazza ellenfelénél ezt a technikai kivitelezést, akkor sem biztos a győzelme.

Válogatottunkra jellemző a 1-4-2-3-1 játérendszer, melyet bátran váltottunk 1-4-3-3-ra Izland ellen, majd sikeresen alkalmaztuk a 1-4-4-2-es játérendszert Portugáliával szemben. Csapatunkról elmondható, hogy határozott, agresszív, fegyelmezett játék, csapategység, szorgalom, jó fizikai felépítés és állapot, illetve agresszív pressing a védekezésben és erős kollektív szellem jellemezte. A háromszög kialakítások és átadások révén, sikeresek voltak a gyors labdakihozatok, melyekből gyorsan oldottuk meg az átmeneteket védekezésből támadásba.

Fegyelmezett játékból adódó labdavesztés után gyorsan rendeződtünk támadásból védekezésbe. Középső középpályán Középpályás N1-Középpályás G3-Középpályás K4 jól látták el a védekező-szervező és építő -támadó játékot. Jó átlós kapcsolatok révén a keresztlabdákkal jól

alkalmaztuk a súlypont áthelyezéseket, melyekkel a szélső játékosok jól játszották be a területüket.

Támadó Sz1 gyorsaságát jól használtuk ki a középpályáról Középpályás K4 és D2 átadásaival és játékba lépéseivel. Jó fizikai felépítésünkkel adódóan veszélyes szögleteket (Támadó Sz1, Védő J3) és szabadrúgásokat (Középpályás D2) alkalmaztunk.

Felhasznált szakirodalom

1. Baffy, Gy., Loscalzo, J. (2014): Complexity and network dynamics in physiological adaptation: An integrated view. *Physiology&Behavior* 131: 49-56.
2. <http://www.uefa.com/uefaeuro/index.html>
3. <http://www.uefa.com/uefaeuro/season=2016/statistics/>
4. UEFA Technical Report: http://www.uefa.org/MultimediaFiles/Download/TechnicalReport/competitions/EURO/02/40/26/69/2402669_download.pdf

Sportvállalkozások gazdasági adatai a megváltozott finanszírozási környezetben

The economic data of sport businesses under the new funding scheme

Gósi Zsuzsanna¹, Nagy József²

¹ Eötvös Loránd Tudományegyetem, Egészségfejlesztési és Sporttudományi Intézet, Pedagógiai és Pszichológiai Kar

² Magyar Röplabda Szövetség

Összefoglaló - A magyar sport finanszírozási rendszere az elmúlt években nagymértékben átalakult. A 2011-es évtől kezdődően a látvány csapatsportágak jutottak nagyobb forráshoz. Ezt a társasági adórendszeren keresztül történő támogatás tette lehetővé. A 2013-as évtől kezdődően átalakult a központi sportfinanszírozás rendszere. A kiemelt sportágfejlesztés tizenhat sportágat érintett. A felzárkóztatási program pedig további húsz sportágnak jelent forrásbővülést. A fellendülés a sport civil szféráját közvetlenül érintette, de közvetve elérte a sportvállalkozási szférát is. A tanulmányban a Nemzeti Adó és Vámhivatal adatait mutatjuk be és elemezzük a sportvállalkozásokra vonatkoztatva. Az elemzés nomotetikus módszerrel készült. A vizsgálat a 2010-es, 2013-as, és 2015-ös évekre vonatkozik. A szektor árbevétele 2010-ben 79 milliárd Ft volt, ez növekedett 2015-re 149 milliárd Ft-ra. Az időszak alatt a statisztikai állományi létszám közel 50%-kal emelkedett. A szektor összesített eredménye mind a három vizsgált évben veszteséget mutat, de a mértéke folyamatosan csökken. A nyereséges vállalkozásoknak köszönhetően a társasági adófizetés 2015-ben már egy milliárd forint körül volt. Az adófizetés vizsgált időszakban megduplázódott. A vagyoni helyzet vizsgálata során megállapítható, hogy a saját tőke arány folyamatosan 30% körüli, mellette a kötelezettségek aránya a vizsgált időszakokban folyamatosan csökkent, de átlagosan még mindig 50% körüli. Összefoglalva a sportvállalkozási szektor javuló képet mutat, de összességében még mindig veszteséges és magas kötelezettség arány jellemzi.

Kulcsszavak: sportfinanszírozás, sportvállalkozások, számviteli beszámoló

Abstract - The financial system of Hungarian sport has changed significantly in the past few years. The main spectator sports have been receiving larger sums since 2011, which was made possible by the corporation tax system. Since 2013 the central financial system of the sport has changed as well. The priority sport development system included 16 different sports. The catch-up program also meant fund extension for additional 20 sports. This boom didn't only affect the civil sphere of the sport, but the enterprise sphere, as well. In this paper we introduce and analyze the data of the National Tax and Customs of Hungary. This research includes dates of 2010, 2013 and 2015. The income of the sector was 79 billion HUF in 2010, which increased to 149 billion HUF in 2015. In this period of time the statistical number of staff also increased by approximately 50%. The cumulative result of the sector shows losses in the 3 examined years, but they are decreasing steadily. Due to the profitable enterprises, the corporate tax income was about 1 billion HUF in 2015. The tax payment doubled in the examined period of time. After examining the financial situation, we can declare, that the capital is around 30%. The proportion of liabilities in the examined period of time decreased, but in average it was always around 50%. In conclusion, the sector of the sport entertainment is improving, but it is characterized by high liability ratio.

Keywords: sport finance, sport enterprises, accounting report

Bevezetés

A magyar sportszektorban 2010 óta jelentős változások zajlottak a finanszírozás területén. A TAO rendszer... mint innovatív új forma átalakította a finanszírozás szerkezetét. A közösségi támogatás rendszere is megváltozott. A finanszírozási rendszer három alapvető része napjainkban a TAO rendszer, a kiemelt sportágak fejlesztése (KSF), és a felzárkóztatási program (FSF). Ezt a folyamatot erősítik még a létesítményfejlesztési projektek és a kiemelt nemzetközi és hazai versenyek központi támogatása. A felsorolt változások elsősorban a sport civil szervezeteinek bevételeire hatottak. A sportszövetségek és a sportegyesületek bevétele ennek hatására az elmúlt években jelentősen növekedett. A finanszírozás átalakítása szükségszerű volt. A sportszektor Magyarországon évekig forráshiánnyal küzdött. Több kutatás is bizonyítja azt, hogy a sport hagyományosan és elismerten társadalmi tőkét építő szerepe mellett, gazdasági tőkét is vonz. (Preuss, 2004) Többször megállapításra került az is, hogy XX. században lejátszódo tudományos, műszaki, gazdasági, társadalmi változások a sportot sem kerülték el. A sportnak a gazdaságban, a társadalom életében betöltött szerepe alakult át gyökeresen az elmúlt 40-50 évben. (Fóris, Bérces 2005) A sport a világgazdaság egyik meghatározó elemévé vált, és egyre intenzívebb növekedést mutat. (Faragó, Konczosné Szombathegyi, Béki, 2018) A múltira visszatekintve, szocialista időszakban a sport legfontosabb finanszírozója az állam volt. (Bakonyi, 2007; Földesi, 1996; Földesi, Egressy 2005) A rendszerváltást követően azonban az állami szerepvállalás folyamatosan csökkent. Az 1990-es évektől kezdődő gazdasági nehézségek miatt a központi kormányzat nem volt képes ezt a feladatot ellátni. (Földesi, Egressy 2005), ezért egyre nagyobb feladat hárult az Önkormányzatokra. Az önkormányzati szektornak a sportra fordított kiadásai 2000 és 2014 között a következőképpen alakultak. A 2000-es évek elejétől elkezdtek fokozatosan növekedni, majd az évtized második felében stagnáltak a 2010-es időszaktól kezdően pedig csökkentek. (Kozma, Bácsné Bába, Perényi 2016) A rendszerváltást követő új körülmények között a háztartások sem voltak képesek elegendő forrást biztosítani sportcélokra. (Paár, 2011) Összefoglalva sem a piac, sem a civilszervezetek nem voltak képesek önmagukban megújítani a magyar sportot és alapvetően meghatározni a rendszerváltás

társadalmilag hasznos irányát. A legnépszerűbb sportágakban sem lehetett a versenysportot átfoogóan üzleti alapokra helyezni. (Bakonyi, 2007) A sport egészét forráshiány jellemezte a 2010-es évekig. Ez a helyzet változott meg gyökeresen az azóta eltelt időszakban.

A finanszírozás esetében azt is figyelembe kell venni, hogy az élsport szervezetei ma már hazánkban is többségében gazdasági társaságok, amelynek működését a piaci környezet szabályozza. (Gyömörei, 2012) A XX. Század második felében a sport jelentős része az üzleti élet alkotóelemévé vált. Ennek legfőbb tényezői közé tartozik az, hogy a szabadidősport tömegessé válásával kapcsolódó iparágak jöttek létre, a sport az idegenforgalom részévé vált, a látványsportban a sportoló lényegében vállalkozóvá vált. (Sárközy, 2002) Számos országban a sport jól jövedelmező iparág, hatalmas gazdasági jelentősége van. A sportipar szabadidős piacának dinamikus fejlődése alapvetően két tényezőnek köszönhető. A megnövekedett szabadidő és megváltozott életmód miatt megnőtt a kereslet a szabadidős sportolási lehetőségek iránt, bővülő piacot nyújtva a sportszolgáltatásokat előállító vállalkozások a sportfelszerelések gyártói és a sportturizmusban érdekelték számára. (András, 2003) Mára a sporttevékenység egyre szorosabb kapcsolatba kerül az üzleti szférával, profittermelő képessége bebizonyosodott, így a sport a gazdaság dinamikusan fejlődő, húzó szektorává válhat. (Bácsné Bába, 2015) A futball vonatkozásában készült kutatások szerint, a pályán elért eredményeket nagyban befolyásolják az egyes csapatokra fordított összegek. (Kassay, 2017) A nemzetközi kutatások is többször foglalkoznak sportszektor gazdasági méretének meghatározásával. A sportágazat által létrehozott gazdasági érték mérése nem egyértelmű. (Andreff, 2006) Nemzetközi becslések szerint a sport termeli ki a világ GDP-jének kb. 2 százalékát. Az Európai Unió teljes foglalkoztatásának 3,5%-a sporthoz köthető. Tényként kezelhető, hogy minden egyes sporthoz kötődő új munkahely 0,65 új munkahelyet teremt (turizmus, építőipar, szolgáltatások). (Borbély 2015) A gazdasági adatok mellett azonban fontos azt is kiemelni, hogy sportesemények, a verseny- és szabadidősportban nemcsak gazdasági hasznot nyújtanak, hanem az emberi és társadalmi tőke növeléséhez is hozzájárulnak. (Nicholson-Hoye, 2015) A különböző sportesemények emellett hozzájárulhatnak az egészséges összetartozás

kialakulásához és társadalmi különbségek csökkentéséhez. (Vörös, 2017) A magyar sportpiac méretének meghatározására többször történtek kísérletek, több különböző szempontból. A társasági adóbevallások hasonló elemzése a 2002-es év vonatkozásában történt. A 2002-es év adatai alapján 7 306 db sporttal foglalkozó vállalkozást vizsgáltak. A 2002-es adatok a szervezetek bővebb körét vizsgálták, mint ami mostani tanulmányban szerepel. A mostani tanulmányban a szolgáltatási területen működő vállalkozásokat vettük górcső alá. A 2002-es adatokban még szerepelnek sportcikk kiskereskedők, valamint a sporteszköz termelők. A szektor árbevételét akkor 350 milliárd Ft-ra tették. Ennek a legnagyobb része a sporteszköz-kerékpár kiskereskedelem 318 milliárd Ft. A sportszektor árbevétele a nemzetgazdaságon belül 0,9%-ot képviselt. A sportszektor a vizsgált időszakban nettó költségvetési befizető volt. (Nagy, 2005) A sportcélú kiadások 2008-as vizsgálata alapján, a magyar lakosság jövedelme 9 000 milliárd Ft, amelynek 1,25%-át költötték sportra. (Paár, 2013) Egy másik kutatás, amely a 2003 és 2007 közti időszakot öleli fel, azt mutatta, hogy a háztartások legtöbbször sportrendezvényekre költöttek, a második legtöbbet pedig sportrendezvények belépődíjaira. (Dénes, 2015) A magyar sport stratégiai ágazatéként való kezelése miatt a költségvetés kiadási oldalán is nagyobb arányt képvisel a sport. A sporthoz kapcsolódó állami kiadások a vizsgált időszakban a 2010-es 0,5%-ról 2015-re 1%-ra emelkedtek. (Borbély, 2015) A létesítmény fejlesztések, a szövetségek bevételeinek és az adózási rendszer változása hozzájárul a professzionális klubok környezetének megváltozásához. (Perényi, Szerovay, Bodnár, 2017)

Alapfogalmak tisztázása

A sportszervezetek fogalmának meghatározását a 2004. évi Sporttörvény 15§-ban találhatjuk, mely szerint a sportegyesület, a sportvállalkozás, a sportiskola valamint az utánpótlás-nevelés fejlesztést végző alapítvány tekinthető sportszervezetnek. Majd a 18.§ a sportvállalkozás fogalmát a következőképpen határozza meg: az a gazdasági társaság, amelynek a cégnyilvántartásról, a cégnyilvannosságról és a bírósági cégeljárásról szóló törvény alapján bejegyzett tevékenysége sporttevékenység, továbbá a gazdasági társaság célja sporttevékenység

szervezése, valamint sporttevékenység feltételeinek megteremtése egy vagy több sportágban. Ilyen társaság fő szabályként korlátolt felelősségű társaság, illetve részvénytársasági formában alapítható. Gazdasági értelemben azonban, amikor a sportvállalkozások jövedelemtermelő képességét határozzák meg, tágabb értelemben használják a sportvállalkozás fogalmát. Az adóbevallási statisztika nem különíti el a betéti társaság formában működő cégek adatait. Az adatok emiatt tartalmazzák az összes gazdasági társaság összesített adatait. Azonban fel kell hívni még egy problémára a figyelmet, hogy az összesítés csak azon cégek adatait tartalmazza, ahol a főtevékenység sporttevékenység. Azaz azok a szervezetek sporttevékenységből származói bevételei, ahol nem a sporttevékenység a főtevékenység, hanem egyéb tevékenység nem szerepelnek az elemzésre kerülő adatok között. Igaz azonban az is, hogy azon szervezetek összes bevétele szerepel az elemzésre kerülő adatok között, ahol a főtevékenység a sport, de esetleg más tevékenységből is származik bevétele.¹ A kutatók áttekintve az adatbázist arra a megállapításra jutottak, hogy a kettő közel kiegyenlíti egymást.

A sportszervezetek valós számát, valamint a működésükből származó valós bevételt nyilvános adatbázisok segítségével korlátozottan lehet csak meghatározni. A nehézséget a különböző szervezettípusokra vonatkozó eltérő adózási szabályok, adatközlési kötelezettségek okozzák. A civil szervezetek, mint sportegyesület, alapítvány adatait a KSH adatbázisában találhatjuk meg, a számviteli beszámolóik az Országos Bírói Hivatal honlapján találhatjuk meg. A sportvállalkozási szektor adatait a KSH adatbázisa elkülönítve nem tartalmazza, bár részletesebb adatgyűjtéssel bemutatathatóak lennének. A kereskedelmi szektor adatain belül a sportszer kiskereskedelem, ami megjelenik elkülönítve. A sportvállalkozások a gazdálkodásukról az adóhivatal részére küldenek részletes beszámolót. A számviteli beszámolóik pedig nyilvánosan a Cégbíróság honlapján találhatóak meg. A bírósági honlapokon megtalálható egyedi szervezeti beszámolókból azonban összesítés nem készül. A számbavetelt nehezíti még az előző bekezdésben említett probléma, hogy az adatok mind a vállalkozási, mind a civil szférában a főtevékenység szerint kerülnek besorolásra.

¹ A szervezeteknek nem kell tevékenységi kör szerint bontva jelenteni az árbevételüket, csak összesített árbevétel adatot jelentenek.

Módszerek

A tanulmány a sport területén működő profit-orientált szervezetek gazdálkodási jellemzőit mutatja be. A szektor adatai a Nemzeti Adó és Vámhivatal adatbázisából származnak. A publikáció dokumentumelemzésre épül, olyan adatsorokat vizsgál, amelyek a sportvállalkozások adóbevallásaiból kerültek kigyűjtésre. Az adatok speciális jellegére tekintettel a mérleg és eredményelemzés módszerei kerültek használatra. A vizsgálat módszere nomotetikusként tekinthető.

A cél a lefontosabb jellemzők kiemelése a szektorra vonatkozóan, azaz egy összefoglaló kép bemutatása. A sportszektor meghatározást a tanulmányban nem a sporttörvény, hanem a Központi Statisztika Hivatal szerinti besorolás szerint értelmeztük. Az adatgyűjtés a következő gazdasági évekre terjedt ki: 2010, 2013, 2015. A tanulmányban a társasági adóbevallások elemzése történik meg. Az

összehasonlíthatóság miatt a Központi Statisztikai Hivatal civil sportszervezetekre vonatkozó adatai is ismertetésre kerülnek.

Eredmények

Civil szektor összesített adatai

A Központi Statisztikai Hivatal adatbázisában elkülönülten szerepelnek a sport területén működő társas nonprofit szervezetek. A szektorban ez jellemzően a sportegyesületek, a sport területén működő alapítványokat jelenti, de ide tartoznak a sportszövetségek is, mint különleges formában működő egyesületek. Egy 2011-es felmérés szerint a magyar lakosság 8,5-9% sportolt egyesületi keretek között, nagyságrendileg ez 800 ezer embert jelent. (Bukta, 2013) Az elmúlt években a sportfinanszírozási rendszer megváltozásának hatására növekedett az igazolt sportolók száma, így az egyesületi keretek között sportolók létszáma is.

1. táblázat Civil szektor összesített adatai a sport területén, forrás ksh.hu (saját szerkesztés)

	2010	2013	2015
Nonprofit szervezetek száma (db)	7 526	7 722	8 865
Összes bevétel (millió Ft)	43094,4	76607,3	179095,4

Az 1. táblázat is jól tükrözi azt a növekedési folyamatot, amely a sportfinanszírozás területén 2010-ben indult. A sportszektor minden egyes területe növekedési pályán van. Ez megmutatkozik a szervezetek számának gyarapodásában, valamint az összes bevétel növekedésében is. A szervezetek száma a vizsgált ötéves periódus alatt 18%-kal emelkedett. Az időszak alatt az összbevétel több mint a négyszeresére emelkedett, az egy szervezetre jutó bevétel pedig 5,7 millió forintról 20, 2 millió forintra változott.

Vállalkozási szektor összesített adatai

Sportvállalkozásnak tehát a bevezetőben említett gazdasági társasági formában működő szervezeteket értjük. A gazdasági szervezetek az éves működésükről, elsősorban a bevételeikről, ráfordításokról,

jellemző vagyonaikról, valamint az ezekből megállapítható gazdálkodási adataikról évente szolgáltatnak adatot. Az adatszolgáltatás az ún. 29-es nyomtatványon történik, egy adott gazdasági évről a következő év május 31-ei határidővel. Az adóhivatal a sporthoz közeli kategóriákat ún. TEÁOR kód alapján tartja nyilván, és azokat a vállalkozásokat sorolja ide, ahol az alább felsorolt tevékenységek a főtevékenység:

- 7721 Szabadidős, sporteszköz kölcsönzés
- 8551 Sport és szabadidős képzés
- 9311 Sportlétesítmény működtetése
- 9312 Sportegyesületi tevékenység
- 9313 Testedzési szolgáltatás
- 9319 Egyéb sporttevékenység
- 9604 Fizikai közérzet javító szolgáltatás

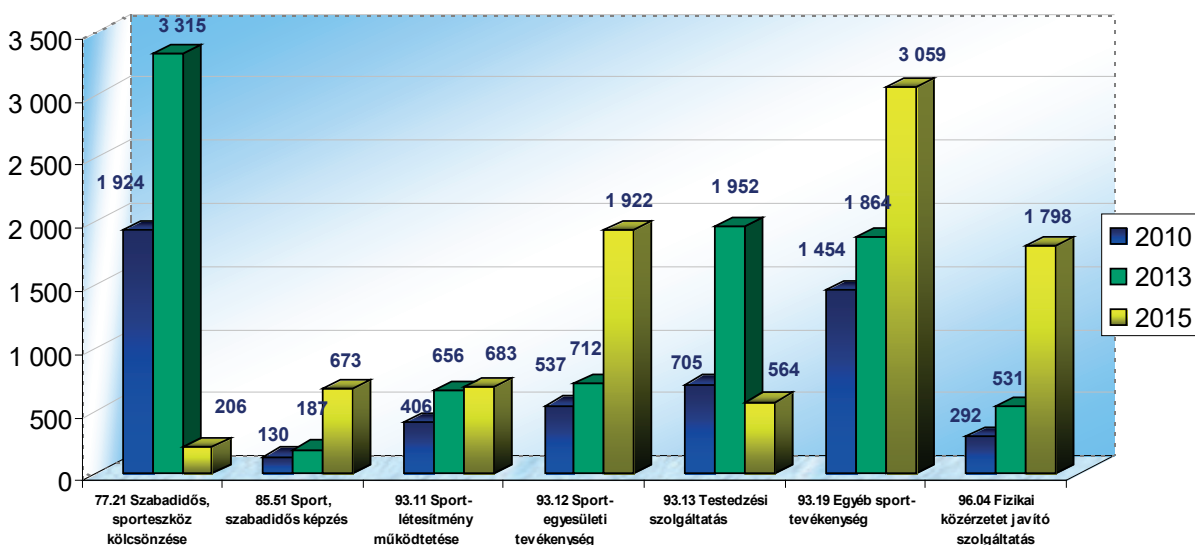
2. táblázat Sportvállalkozások fontosabb összesített adatai; forrás NAV Társasági adóbevallások adatai (saját szerkesztés)

	2010	2013	2015
Vállalkozások száma (db)	5 448	9 217	8 905
Értékesítés nettó árbevétele (millió Ft)	78983,8	116802,6	149376,5
Foglalkoztatottak létszáma (fő)	10 887	13 615	15 224

A sportszektor vállalkozási része is ugyanolyan dinamikus fejlődést mutat, mint a civil szektor. A vizsgált évek tekintetében 2010-hez képest az árbevétel növekedés 89%-os volt. A létszám pedig 40%-os emelkedést mutat. A bevétel növekedése az adóbevételek növekedését is magával hozza. Egyrészt az általános forgalmi adó növekedése miatt, másrészt, mivel nőtt a foglalkoztatottak létszáma, így az ahhoz kapcsolódó járulék és adóbefizetés is növekedett. A Központi Statisztikai Hivatal nyilvántartása szerint a sport, hobbi, játékszer kategória kiskereskedelmi forgalma ugyanezen időszak alatt 102,4 milliárdról 128,4 milliárdra növekedett.

A vállalkozások alapadatai

Az alapadatok vizsgálata esetén látható, hogy a vállalkozások számának növekedése nem tekinthető folyamatosnak. A 2010-es 5448 db vállalkozás 2015-re már 8905 db-re emelkedett, de ez alacsonyabb, mint a 2013-as adat. Az összesített adatok mellett megfigyelhető, hogy a szabadidős sporteszköz területén működő vállalkozások száma csökkent drasztikusan, a 2013. évi 3315 db-ról esett vissza 206-ra. Szintén nagyarányú csökkenés következett be a testedzési szolgáltatás területén működő vállalkozások esetében is, ahol 1952 db-ról esett vissza ez a szám 564 db-ra. A többi területen azonban növekedés látható, és ez hat az összesített adatokra is.

**1. ábra** A sportszektorban működő vállalkozások száma (db)

Foglalkoztatás a sport vállalkozási szférájában

A sport stratégia ágazatként történő kezelése során az adatok egyértelműen mutatják, hogy növekedett az igazolt versenyzői létszám, valamint az edzők és velük párhuzamosan a foglalkoztatott sportszakemberek száma is. Az adatok alapján a látvány-csapatsportágakban 2010-ben 234 ezer igazolt sportoló volt, ez három év alatt majdnem százezer fővel 331 ezer főre emelkedett. (Simicskó, 2015) Kiemelt sportágak esetében 2013.07.01-én az igazolt, versenyengedéllyel rendelkezők száma 35 262 fő, ez 2015.07.01-re 47 231 főre emelkedett. Az edzői létszám szintén 30%-kal emelkedett. (Szabó, 2016)

A foglalkoztatást a vállalkozási szféra esetében több különböző nézőpontból szemlélhetjük. A 3. táblázat összesíti ezeket az adatokat. Az összlétszám

vizsgálata azt mutatja, hogy a 2010-es 10 887 fő, 2015-re 15 224 főre emelkedett. A szervezetenkénti átlagos létszám azonban nagyon alacsony, 2015-ben mindösszesen 1,71 fő. De van olyan ágazat is, ahol az átlagos létszám nem éri el az egy főt sem. Az adat egyértelműen azt mutatja, hogy a vállalkozások döntő többségbe mikro vállalkozásként működik.² Ez akkor is igaznak tekinthető, ha hozzávesszük, hogy a szektorban jellemző az atipikus foglalkoztatási forma. Az edzők, oktatók egy részét megbízási szerződéssel, míg másik részét, mint egyéni vállalkozót foglalkoztatják a szervezetek. A személyi jellegű ráfordítások³, amelyet a vállalkozások eredmény kimutatása tartalmaz, a következőképpen alakultak: 2010-ben 22,78 milliárd, majd 2013-ban 40,43 milliárd, és 2015-ben 53,9 milliárd. Azaz a személyi jellegű ráfordítások dinamikusabb növekedést mutatnak, mint a létszám adatok.

3. táblázat A foglalkoztatottsági helyzet, Forrás: NAV adatszolgáltatás (saját szerkesztés)

Megnevezés / TEÁOR		77.21 Szabadidős, sport-eszköz kölcsönzése	85.51 Sport, szabadidős képzés	93.11 Sport-létesítmény működtetése	93.12 Sport-egyesületi tevékenység	93.13 Testedzési szolgáltatás	93.19 Egyéb sport-tevékenység	96.04 Fizikai közteret javító szolgáltatás	Összesen
2010	Összlétszám	2 093	148	541	2 029	334	5 039	703	10 887
	Átlagos létszám	1,09	1,14	1,33	3,78	0,47	3,47	2,41	2,00
2013	Összlétszám	3 405	222	874	1 771	637	5 784	922	13 615
	Átlagos létszám	1,03	1,19	1,33	2,49	0,33	3,10	1,74	1,48
2015	Összlétszám	274	1 020	2 071	713	1 117	3 566	6 463	15 224
	Átlagos létszám	1,33	1,52	3,03	0,37	1,98	1,17	3,59	1,71

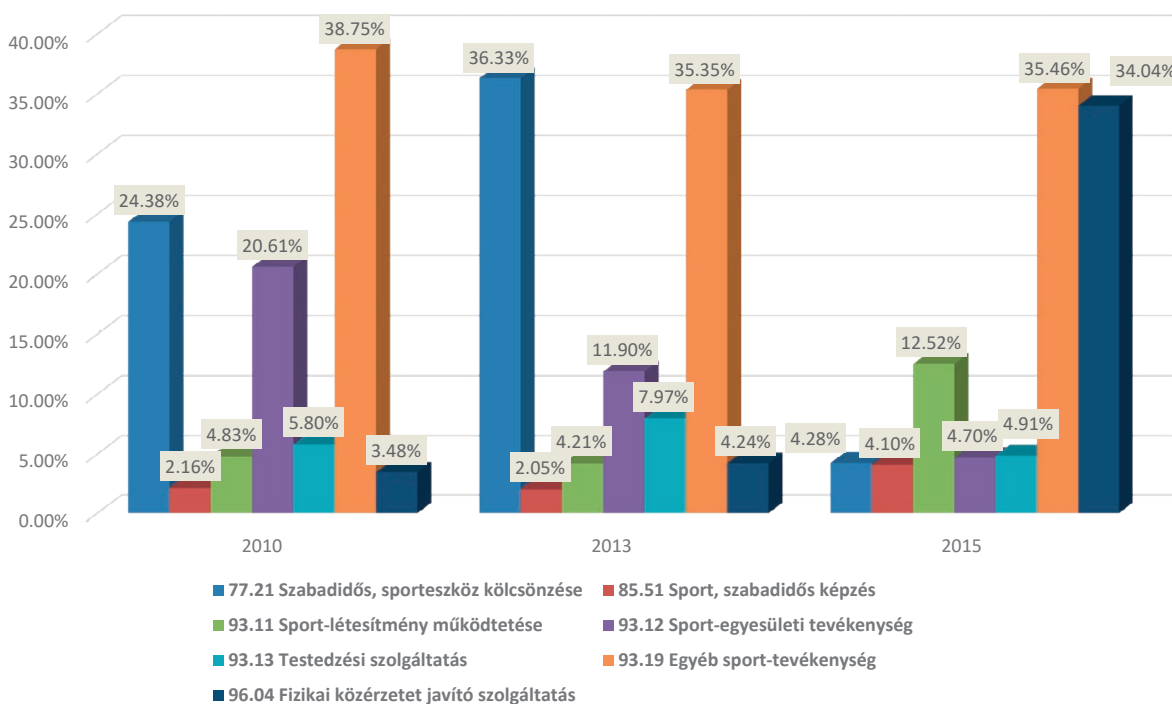
² Mikro-vállalkozások közé tartoznak azok a szervezetek, ahol a foglalkoztatotti létszám 10 fő alatt van.

³ Személyi jellegű ráfordítás: személyi jellegű ráfordítások az alkalmazottaknak munkabéreként, a természetes személy tulajdonos (tag) személyes közreműködése ellenértékéért kivetett összeg, továbbá a személyi jellegű egyéb kifizetések, valamint a bérjárulékok. (2000. évi C. törvény a számvitelről) Személyi jellegű kifizetésnek számítanak többek közt a cafetéria jellegű juttatások is.

Asportvállalkozások eredménykimutatásának elemzése

Az eredménykimutatás egy adott üzleti év bevételeit és ráfordításait tartalmazza, és ezek segítségével megállapítható, hogy az adott szervezet nyereségesen vagy veszteségesen gazdálkodott-e. A folyamatos működésből származó bevételeket az értékesítés nettó árbevétele tartalmazza. Az értékesítés nettó árbevétele a törvények szerint nem tartalmazza az általános forgalmi adót. Ebbe a kategóriába a következők tartoznak: a vevők részére teljesített szolgáltatás ellenértéke, valamint a részükre eladott készletek. A 2. táblázatban adataiból kiolvasható, hogy az árbevétel 78,98 milliárd forintról 149,38 milliárdra emelkedett. A megoszlás a különböző tevékenységek között azonban

jelentős eltéréseket mutat. Az egyéb sporttevékenység az egyetlen olyan, amelynek aránya szinte állandónak tekinthető a három vizsgált évben 38,75%, 35,35% és 35,46%. A szabadidős sporteszköz kölcsönzés árbevétele, hasonlóan a vállalkozások számához drasztikus csökkenést mutat a 2010-es 24,38%-ról esett vissza 2015-re 4,28%-ra. A legnagyobb nyertese a vizsgált a vállalkozások körének a fizikai körérzet javítását szolgáló szereplők. A 3,48%-os arány emelkedett 2015-re 34,04%-ra. A 2015-ös adatokat vizsgálva azt kapjuk, hogy az egyéb sporttevékenység körében működő vállalkozások árbevétele 52 963 millió Ft, a fizikai körérzet javító szolgáltatás esetében pedig 50 843 millió Ft.



2. ábra Az értékesítés nettó árbevételének megoszlása, forrás NAV adatszolgáltatás (saját szerkesztés)

Az eredménykimutatás az üzemi-üzleti tevékenység eredményig négy különböző ráfordítás kategóriát különböztet meg. A sportvállalkozások esetében megfigyelhető, hogy mind a három vizsgált évben a legnagyobb ráfordítást az anyagjellegű⁴ ráfordítás jelentette, ezt követte a személyi jellegű ráfordítások. Az értékcsökkenési leírás és

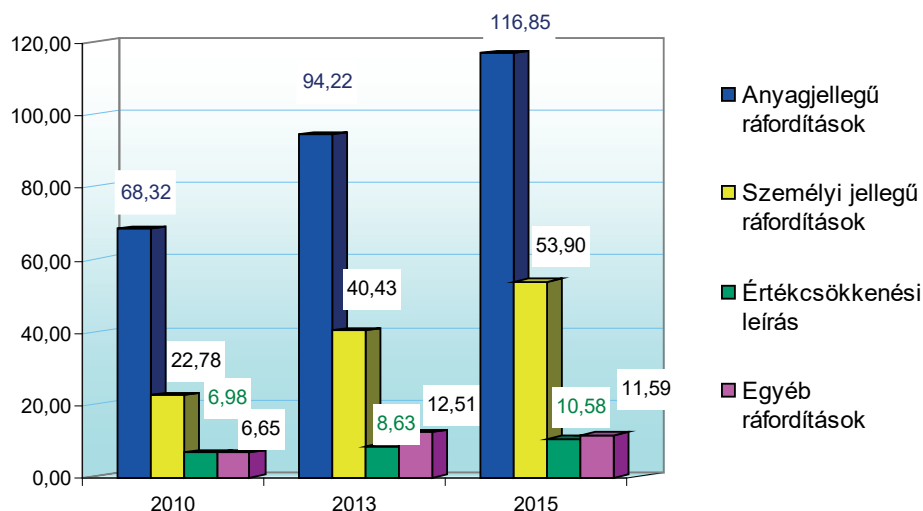
az egyéb ráfordítások a különböző években közel hasonló mértéket mutatnak. A 2015-ös évben az anyagjellegű ráfordítások az összes üzemi (üzleti) tevékenység érdekében felmerült ráfordítás 56%-át, míg személyi jellegű ráfordítások 30%-ot tettek ki. A pénzügyi műveletek, valamint a rendkívüli események eltérő módon hatott a különböző évek

⁴ Anyagjellegű ráfordítás: Az anyagjellegű ráfordítások között kell kimutatni a vásárolt és felhasznált anyagok értékét, az igénybe vett (vásárolt) szolgáltatások értékét, az egyéb szolgáltatások értékét, az eladott áruk beszerzési értékét és az eladott (közvetített) szolgáltatások értékét. (2000. évi C. törvény a számviteleből)

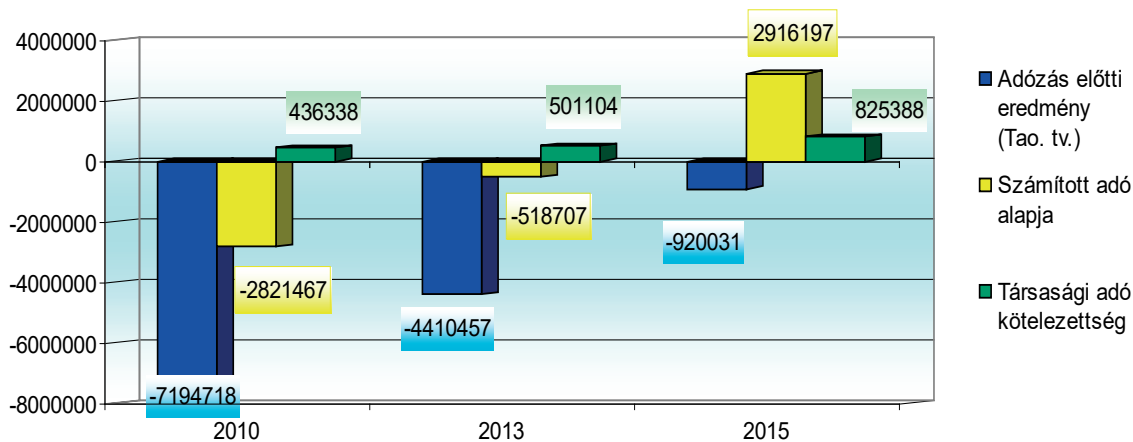
eredményére. A 2015-ös évben mindkét eredmény kis mértékben javította a gazdálkodás eredményét.

A vállalkozások sikerének egyik legfőbb mérőeszköze a profittermelés. A sportvállalkozások esetében azt láthatjuk, hogy a szektor összesítve veszteséges gazdálkodást folytat. A számított adóalapja azonban eltér ettől. Ennek egyik oka az adóalap módosító tételek. A másik, ennél meghatározóbb indok, hogy a társasági adó esetében létezik egy ún. elvárt adóalap. Az elvárt adóalap egyszerűsítve az összes bevétel 2%-a. Magyarországon a veszteséges vállalkozások többsége ezután fizeti meg a társasági adót. A vállalkozási szféra jellemzője, hogy ezen szervezetek tulajdonosai önállóan döntenek a megalakulásukról és működésükről: Így sem a vállalkozások méretéhez, sem az ahhoz kapcsolódó árbevételhez nem kapcsolható minimális elvárás. Központi benchmark adat így ezzel kapcsolatban

nem határozható meg, az egyes vállalkozások viszont kialakíthatják a saját benchmark rendszerüket. A 4. ábrán látszik, hogy a negatív adózási előtti eredmény ellenére a szektor jelentős összegű társasági adót fizet be a költségvetésbe. Az előbb említett elvárt 2%-os adóalap a központi kormányzat részéről viszont benchmark értéknek tekinthető. A vizsgált szektorok közül 2010-ben a szabadidős sporteszköz kölcsönzése, a sport szabadidős képzés valamint a sportlétesítmény működtetés összesített adatai mutatnak nyereséget. A 2013-as évben a szabadidős sporteszköz kölcsönzés és a sportlétesítmény működtetés összesített adatai mutatnak nyereséget. A 2015-ös ében szintén a szabadidős sporteszköz kölcsönzés valamint az egyéb sporttevékenység és a fizikai közérzetet javító szolgáltatás összesített adata mutat nyereséget.



3. ábra Sportvállalkozások ráfordításainak értéke milliárd Ft, NAV adatszolgáltatás (saját szerkesztés)



4. ábra Sportvállalkozások adóalapja és adófizetési kötelezettsége millió Ft, NAV adatszolgáltatás (saját szerkesztés)

Az adatok között egy érdekességét is észrevehetünk. A sport területén működő vállalkozások ugyanúgy felajánlhatják az adójuk egy részét a látványcsapat sportágak részére, mint más vállalkozások. A látvány-csapatok miatti adókedvezmény igénybevett összege 2013-ban 70 320 ezer Ft volt, 2015-ben pedig 32 831 ezer Ft.

A sportvállalkozások vagyoni helyzetének elemzése

A mérleg valójában egy vagyonkimutatás, amely

vállalkozás vagyonelemeit tartalmazza. A mérleg a vállalkozás vagyonát kettős vetületben mutatja, vagyis a vagyontárgyak rendeltetése, a használatban betöltött szerepe alapján eszközök formájában, valamint a vagyon eredete alapján források formájában. A vállalkozás teljes vagyonát a mérlegfőösszeg mutatja, amely a vagyoni helyzet nagyságát egy adott időpontban mutatja. A vállalkozások vagyoni helyzete javuló képet mutat a 2010-es 198,96 milliárdos összvagyon 2013-ra 277,95 milliárdra majd 2015-re 322,09 milliárdra emelkedett.

4. táblázat A sportvállalkozások vagyoni helyzetének néhány fontosabb mutatója (saját szerkesztés)

Megnevezés / TEÁOR	77.21 Szabadidős, sporteszköz kölcsönzése	85.51 Sport, szabadidős képzés	93.11 Sportlétesítmény működtetése	93.12 Sportegyesületi tevékenység	93.13 Testedzési szolgáltatás	93.19 Egyéb sport-tevékenység	96.04 Fizikai közérzet javító szolgáltatás	Összesen	
2010	Mérlegfőösszeg	27 766 221	5 402 182	7 012 345	68 657 277	4 263 797	78 662 996	7 197 859	198 962 677
	Átlagos jegyzett tőke	2 422	10 489	2 032	16 791	1 693	11 362	8 078	6 597
	Tárgyi eszközök aránya	33,14%	84,18%	77,54%	86,32%	31,88%	82,01%	67,96%	74,99%
	Saját tőke arány	18,72%	36,67%	16,60%	31,84%	3,38%	36,08%	14,24%	30,03%
	Kötelezettségek aránya	70,96%	59,07%	70,01%	60,11%	90,51%	44,95%	81,99%	57,39%
2013	Mérlegfőösszeg	65 051 217	3 316 539	14 524 808	71 966 380	9 192 042	104 245 523	9 655 691	277 952 200
	Átlagos jegyzett tőke	2 381	2 676	1 498	21 576	850	10 716	4 743	5 304
	Tárgyi eszközök aránya	47,79%	40,18%	76,49%	75,98%	28,67%	84,46%	64,78%	70,21%
	Saját tőke arány	29,24%	20,08%	12,28%	31,14%	15,77%	33,99%	14,40%	29,55%
	Kötelezettségek aránya	50,48%	73,46%	73,78%	62,89%	63,81%	43,32%	82,64%	54,06%
2015	Mérlegfőösszeg	5 009 677	22 863 159	73 588 851	13 557 818	12 642 030	87 496 595	106 933 721	322 091 851
	Átlagos jegyzett tőke	3 076	3 086	23 421	1 239	5 319	2 782	11 272	5 936
	Tárgyi eszközök aránya	35,10%	73,24%	72,98%	45,02%	60,33%	47,52%	82,46%	66,97%
	Saját tőke arány	28,16%	16,91%	27,22%	15,34%	16,77%	31,78%	36,95%	30,06%
	Kötelezettségek aránya	66,19%	60,35%	64,03%	47,24%	80,59%	44,36%	40,32%	50,53%

A vállalkozások többsége Magyarországon korlátolt felelősségű társaságként és betéti társaságként működik. A részvénytársasági forma a nagyvállalatokra jellemző. Míg közkereseti társaságot a felelőség miatt viszonylag keveset találhatunk. A KSH 2015-re vonatkozó adatai szerint 548 355 db gazdasági társaság működött. Ennek 72,61%-a korlátolt felelősségű társaságként, 25,53%-a betéti társaságként, 1,15%-a részvénytársaságként, 0,65%-a közkereseti társaságként működik. A különböző társaságoknak más és más a kötelező jegyzett tőkéje. A betéti társaságok esetében nincs kötelező jegyzett tőke. A korlátolt felelősségű társaságok esetében 2010-ben és 2013-ban 500 000 Ft, míg 2015-ben az újonnan alakult társaságoknak már 3 000 000 Ft, a régebben alakultaknak pedig két év türelmi idővel kell felemelniük. A részvénytársaságok esetében a zártkörűen működők esetében 5 000 000 Ft, míg a nyílt esetében 20 000 000 Ft. Az egy szervezetre jutó átlagos jegyzett tőkét vizsgálva a sportvállalkozások körében az 2010-ről 2013 csökkent, majd 2015-ös adat már növekedést mutat. Az átlagos jegyzett tőke 2015-ben 5 936 ezer Ft.

A saját tőkének a mérleg főösszeghez viszonyított

aránya alapján számítható ki a tőkeerősség, vagy más néven saját tőke arány. A mutató számítása a következőképpen történik a saját tőkét osztjuk a források összesen értékével. (források összesen megegyezik a mérleg főösszeggel) A mutató elfogadott értéke függ a tevékenység jellegétől és tőkeigényességétől. Ettől függetlenül a 30% alatti érték már kifejezetten kritikusnak tekinthető. (Kardos, Sztanó, Veress 2007). A 4. táblázat adatai alapján láthatjuk, hogy a sportvállalkozások esetében ez az érték folyamatosan 30%, azaz a kritikus érték körül mozog. Az egyes ágazatok esetében többször is 20% alatti értéket vesz fel.

A kötelezettség arányának számításakor az elfogadott érték 70% alatt van. A sportvállalkozások összesített adatai alapján kötelezettség aránya folyamatosan alatta van. Kedvezőnek tekinthető, hogy az érték a vizsgált időszak alatt folyamatosan csökken. A 2010-es adat még 57,39%, majd a 2013-as 54,06% a 2015-ös 50,53%. A vizsgált ágazatok közül néhány esetben azonban meghaladja a 70%-ot. 2015-ben a testedzési szolgáltatás esetében 80,59%, a többiben viszont a kritikus érték alatt van.

5. táblázat Likviditási mutató I, NAV adatgyűjtés alapján (saját szerkesztés)

Megnevezés	77.21 Szabadidős, sport-eszköz kölcsönzése	85.51 Sport, szabadidős képzés	93.11 Sport-létesítmény működtetése	93.12 Sport-egyesületi tevékenység	93.13 Testedzési szolgáltatás	93.19 Egyéb sport-tevékenység	96.04 Fizikai közérzet javító szolgáltatás	Összesen
2010	0,89	0,96	0,54	0,33	0,62	0,71	0,54	0,64
2013	1,08	1,02	0,85	0,62	0,69	0,64	0,62	0,80
2015	1,10	1,11	0,89	0,77	0,74	1,27	0,71	0,97

A vagyoni helyzet elemzése mellett érdemes a likviditási helyzetet is áttekinteni. A vállalkozások esetében ezt legegyszerűbben a likviditási mutató számításával határozhatjuk meg. A likviditási mutató a forgóeszközök és a rövid lejáratú kötelezettség arányát jelenti. A mutató biztonságos értéke 1,3. (Kardos és mtsai, 2007). A sportvállalkozások esetében, mint látható, egyik szektorban és egyik évben sem éri el a kívánt értéket. Az egyes ágazatokon belül ugyan vannak ingadozások, de az

összesített adat folyamatosan javuló képet mutat. Az 5. táblázatban látható, hogy a 2010-es érték 0,64-ről, 2013-ra 0,8-ra, majd 2015-re már 0,97-re emelkedett.

Megbeszélés

A sportvállalkozások adatait megvizsgálva látható, hogy a szektorban is elindultak a pozitív változások. Ezek mértéke ugyan még nem éri el a

civil szférában látható dinamikus növekedést, de minden egyes vizsgált tényező tekintetében javulás figyelhető meg. A sportvállalkozások árbevétele, vagyoni helyzete, jövedelemtermelő képessége és likviditási helyzete is javuló tendenciát mutat. A szerzők feltételezik, hogy ezek a változások hosszasan tartóak lesznek. A civil szférában megnövekedett sportolói létszám nem csak az élsportolók eredményességére hat, hanem a sportot megszerető fiatalok várhatóan későbbiekben fogyasztóként jelennek meg a sportvállalkozások piacán. A további kutatási irány, hogy a 2020-ig tartó időszakban a sport vállalkozási szférájában milyen változások következnek be. A sportszektorra napjainkban a legnagyobb veszélyt talán azt jelenti, hogy nagyon magas a közösségi, más néven állami finanszírozás aránya. A növekvő létszámadatok miatt az igazi változást az hozná, ha a magánszemélyek, de különösen a vállalkozások nagyobb arányban vennék részt a sportszektor finanszírozásában felismerve annak jelentőségét.

Köszönet

A szerzők ezúton is szeretnék köszönetüket kifejezni a Nemzeti Adó és Vámhivatalnak és a Testnevelési Egyetemnek, hogy a szektor adatait a szerzők rendelkezésére bocsátották.

1. Andreff, W (2006): Sports accounting. in: Andreff, Szymansky: *Handbook on the Economics of Sport*. Edward Elgar Publishing, Dehlttenham, UK-Northampton
2. András K.(2003): A sport és az üzlet kapcsolata – elméleti alapok, Műhelytanulmányok, Vállalatgazdaságtan Tanszék, 34. sz *Műhelytanulmány*, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem
3. Bácsné B. É. (2015): Sportszervezetek működési kereteinek változása, *Közép-Európai Közlemények VIII/1* 151-162
4. Bakonyi T (2007): *Állam, civil társadalom, sport*, 178 old. Budapest, Kossuth Kiadó
5. Bukta Zs (2013): Új kihívások a sport civil szférájában megfelelnek-e a sportegyesületek a közösségi igényeknek; *Andragógia és Művelődéstudomány I/1* 72-86
6. Borbély A. (2015): Gazdaság, sportgazdaság in. *Sportökonómia*, Szerkesztő: Ráthonyi-Ódor K. Campus Kiadó, Debrecen 6-18
7. Dénes F. (2015): *Sportközgazdaságtan, szöveggyűjtemény*, Campus Kiadó, Debrecen
8. Faragó B., Konczosné Szombathelyi M., Béki P. (2018): A világ sportpiacának dinamikus fejlődő területei a 21. század világgazdasági és világpolitikai folyamataiban. *Multidiszciplináris Kihívások Sokszínű Válaszok* (2) 94-125
9. Fóris Á. – Bérces E (2005): Sport, gazdaság, terminológia, *Tudás Menedzsment*, A Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Karának periodikája VI/2, 2005 november (117-128)
10. Földesi S. G. (1996): Sport policy in Hungary in: Chalip L., Johnson, A., Stachura L. (eds) *National Sports Policies An International Handbook* Greenwood Press, Westsport, Connecticut – London 187-211
11. Földesi, S.G., Egressy J (2005) Post-transformational Trend sin Hungarian Sports (1995-2004) *European Journal for Sport and Society* 2, 85-96
12. Gyömörei T. (2012): Magyarországi „sportvárosok” sportfinanszírozási rendszereinek összehasonlító elemzése; *E-CONOM* 2012 I/1 (12-23)
13. Kardos B., Sztanó I., Veress A. (2007): *A vezetői számvitel alapjai*, Budapest – Saldo kiadó 279.p
14. Nagy J. (2005): Sportüzlet Magyarországon, Adatok és tények sportvállalkozásokról; *Magyar Sporttudományi Szemle* 2005/2 3-7
15. Kassay L.(2017): A pénzügyi Fair Play az európai hivatásos labdarúgásban; *A FAIR PLAY ereje*, Testnevelési Egyetem Budapest, 105-118
16. Kozma G., Bácsné B.É, Perényi Sz.(2016): A magyarországi helyi önkormányzatok sporttal kapcsolatos kiadásainak vizsgálata *Magyar Sporttudományi Szemle* 2016/3 32-37
17. Nicholson, M. – Hoye R (2015): *Sport and Social Capital*. Routledge Publishing, Abingdon, New York
18. Paár. D (2011): The income and price dependency of the Hungarian spor goods consumption *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences* 19. 1 11-17
19. Paár D. (2013) A magyar háztartások sportfogyasztásának gazdasági szempontú vizsgálata; Doktori (PhD) értekezés, Sopron
20. Perényi Sz., Szerovay M., Bodnár I. (2017): Hungary: Filling the Gaps in the Strategic State Sector in. szerk Laine A. – Vehmas H.:

- The Private Sport Sector in Europe, Switzerland*, Springer 175-192
21. Preuss H. (2004): *Az olimpiai játékok gazdasági háttere*; Sanoma Zrt, Budapest
 22. Sárközy T (2002): *A sporttörvény magyarázata*, Budapest HVGOrac Lap- és Könyvkiadó Kft
 23. Dr Simicskó István: Társadalmpolitikai és stratégiai célok (előadás; letöltés 2017.06.10) http://hegyvidek.hu/site/ppt/Simicsko_Istvan-allamtitkarsag.pptx
 24. Szabó Tünde (2016): Sportpolitika II Széchenyi István Egyetem, Sportdiplomácia előadás (letöltés 2017.06.10) http://www.sze.hu/fk/sportdiplomacia/Sportpolitika/El%F5ad%E1s_2._.pdf.pdf
 25. Vörös T.(2017): Költség-haszon elemzési keretrendszer sportberuházások társadalmi-gazdasági értékeléséhez, *Közgazdasági szemle* LXIV. Évf; 2017. április (394-420)
 26. Civil Törvény; 2011.évi CLXXV. törvény az egyesülési jogról, a közhasznú jogállásról, valamint a civil szervezetek működéséről és támogatásáról
 27. Sporttörvény; 2004. évi I. törvény a sportról
 28. Számviteli törvény; 2000. évi C. törvény a számvitelről

Inkluzív sportoktatás az integrált szemléletű nevelésben - A Testnevelési Egyetem Inkluzív sportoktatói szakirányú továbbképzésének előzményei

Inclusive sports education in integrated pedagogy - Precedents of the Inclusive Sports Instructor postgraduate specialist training course at the University of Physical Education

Orbán-Sebestyén Katalin¹, Sáringerné Dr. habil Szilárd Zsuzsanna², Hunyadi Krisztina³

1 Testnevelési Egyetem, Sporttudományok Doktori Iskola

2 Semmelweis Egyetem, Pető András Kar

3 Budapesti Metropolitan Egyetem

.....

Abstract - Fogyatékossgal élni olyan állapot, amely igen erősen befolyásolja egy adott személy részvételét és lehetőségeit a társadalom számos területén. Annak sikere érdekében, hogy a társadalmi integráció létrejöjjön, szükséges kialakítani a fogyatékos emberek környezetében azt a befogadó – elfogadó környezetet, amely által egy sokrétűbb, méltóbb és teljesebb életet élhetnek. Itthon az 1990-es évek második felétől kezdett elterjedni az inkluzív tanítási szemléletmód, melynek lényege, a gyermekek egyéni képességeihez mérten történő és fejlődési ütemének megfelelő oktatása úgy, hogy közben a hangsúly az „együtt nevelésen” van, a szegregáció (elkülönítés) teljes kizárásával. Sajnos mindmáig nincs kellő mennyiségű és minőségű ismeretanyag és képzés a pedagógusok számára, akik így nagy kihívás elé vannak állítva, amikor az integrált iskolákban az osztályukba bekerül egy vagy több különböző képességekkel rendelkező gyermek. Hiszünk, hogy a sport, nevelő hatásán keresztül hatékonyabban lehet integrálni az atipikusan és a tipikusan fejlődő gyerekeket egyaránt, ezért az Emberi Erőforrások Minisztériumának Sportállamtitkárságával és a Magyar Paralimpiai Bizottsággal közösen szakemberekből álló munkacsoportunk olyan egyetemi szakirányú továbbképzés elindítását szervezte meg - nemcsak testnevelők számára - amely megkönnyíti az inkluzív tanítást és nevelést azokban a közösségekben, ahol eltérő nevelési igények jelentkeznek. Véleményünk szerint az inkluzív szemléletmód ismerete és használata nemcsak a tanárok feladata, hanem a családtagoké és a gyerekek környezetében élőké is. A közoktatásban közel 80.000 gyermek vesz részt az integrált oktatásban, ezért nem mindegy annak hatékonysága és eszköztára. A Testnevelési Egyetem a 2017/2018-as tanévtől vezette be a tanár és edzőképzési rendszerébe a fogyatékossgal élők integrációjával kapcsolatos tantárgyakat, valamint 2019. januárjában indul egy egyetemi szakirányú továbbképzés, amelyet 2018. tavaszán akkreditált az Oktatási Hivatal. Közleményünk a szak elindítása kapcsán nyújt áttekintést a közoktatási intézményekben zajló integrált oktatás hazai helyzetéről és arról, hogy hogyan valósítható meg az inklúzió a sport nevelő hatásán keresztül.

Kulcsszavak: integrált oktatás, inklúzió, testnevelés, fogyatékossg, képzés

Abstract - Living with disabilities is a condition that strongly influences a person's participation and prospects in a number of areas within society. In order to accomplish a successful social integration, it is necessary to create an inclusive and accepting environment for people with disabilities, through which they can live a complex, worthy and fuller life. Inclusive educational approach started to spread in Hungary in the 2nd half of the 1990's. Its essence was to educate children in a way and at a pace aligned with their individual capabilities and development rate with emphasis on „educating together”, and with total exclusion of segregation. Unfortunately, up until today no sufficient amount

and quality of materials and trainings are available for teachers who thus have to face challenges when having one or two children with disabilities in their class at integrated schools. We believe that with the educational impact of sports, integration of typically and atypically developing children can be more effective, therefore our working group including experts from the State Secretariat for Sports of the Ministry of Human Capacities and the Hungarian Paralympic Committee has created the framework for a university level postgraduate course – intended not only for PE teachers – that will make inclusive education and development easier in communities where different educational needs are present. We think that having and maintaining an inclusive educational approach is not just the task of teachers but of family members and people living around these children alike. Today, 80.000 children attend integrated education so the efficiency and toolbar of the latter really does matter. The University of Physical Education has included subjects of integration of people with disabilities in its teacher and coach training system as of the 2017/2018 academic year, with a postgraduate university course to be launched in January 2019 that was accredited by the Educational Authority in the spring of 2018. Our publication will give an outline of the domestic conditions and solutions in light of the above changes.

Keywords: integrated education, inclusion, physical education, disability, training

Bevezetés

„Minden gyermeknek ugyanazt az oktatást-nevelést kell nyújtani, biztosítva ebben a nagyobb segítséget és támogatást azoknak, akiknek szükségük van rá. Írja a Salamancai nyilatkozat és cselekvési tervzet, a sajátos nevelési igényű tanulók oktatására vonatkozóan. (UNESCO, 1994)

A közel 25 évvel ezelőtt zajlott spanyolországi tanácskozás már akkor céljával tűzte ki, hogy megvitatja az „Oktatás Mindenkinek” (Education for All) című programhoz szükséges alapvető kötelező politikai változtatásokat, hogy elősegítsék az inkluzív (befogadó) oktatáshoz való közeledést, hogy az iskolák képesek legyenek minden gyermek, de különösen a sajátos nevelési igényű gyermekek szükségleteinek kielégítésére. (Mayor, 1994)

Sajátos nevelési igényű gyermek, tanuló az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi (látási, hallási), értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd. (2011. évi CXCV. törvény 4. § 25. bekezdés)

A Központi Statisztikai Hivatal (későbbiekben KSH) adatai alapján a 2017/2018-as tanévet tekintve tavalyhoz képest jelentősen nőtt az un. Sajátos Nevelési Igényű (későbbiekben: SNI)

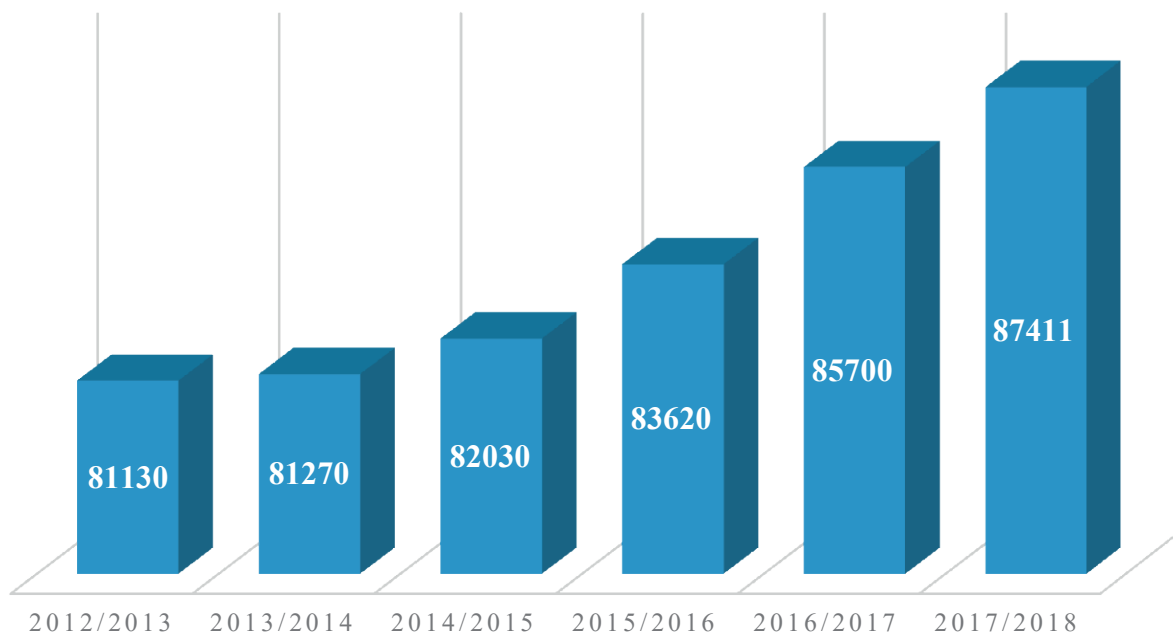
gyermekek száma a magyar oktatásban (1. Ábra). 2017. szeptemberében 87411 fő sajátos nevelést igénylő gyermek kezdte meg a tanévet, amely 1700 fővel több, mint az előzőt. Sajnos ez a szám évről évre folyamatosan nő, hiszen az ezt megelőző évhez képest 4700 fővel gyarapodott az SNI-sek száma, de a folyamat lassulni látszik, azonban ez nem a javulásnak köszönhető, hanem a közoktatási intézményekben tanuló gyermekek számának folyamatos csökkenésének. (KSH, 2018. május 31.)

Az adatokból az a következtetés vonható le, hogy az általános iskola után sok SNI-s gyermek kerül ki az oktatási rendszerből, amely igen súlyos probléma, hiszen így nem beszélhetünk megfelelő mértékű integrációról vagy inklúzióról. A jelenlegi helyzet szerint tehát az oktatási rendszer nincs kellően felkészülve arra, hogy megfelelő támogatást, képzést és jövőképet nyújtson ezeknek a hátránnyal küzdő diákoknak, akik felzárkózása így még nagyobb gondot jelent számukra, ahogyan szüleik és környezetük számára is. Az intézmények nem tudják felkészíteni pedagógusaikat az SNI-s gyermekek fogadására és nagyon kevés lehetőség adódik továbbképzésekre is.

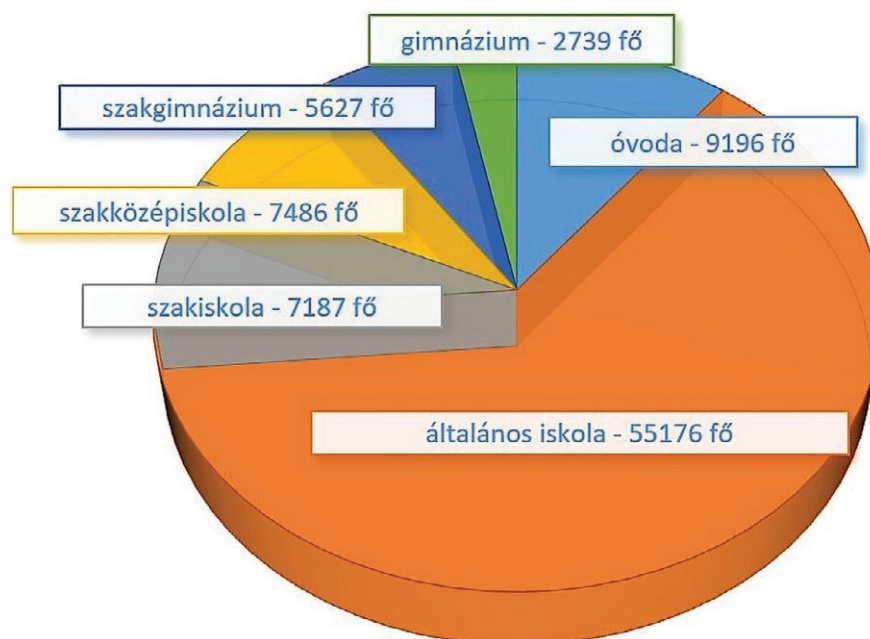
Az 1993-as közoktatási törvényben foglaltak szerint a fogyatékossgal élőknek ugyanúgy joguk van minden ellátásra, tanulási lehetőségre, de egyelőre ez itthon csak a szegregált oktatásban valósult csak meg. Az elmúlt évtized egyik legnagyobb változása, az a szemléletmód váltás, amely a 2011. évi,

majd 2014-ben módosított nemzeti köznevelésről szóló törvényben jelenik meg, amely meghatározta az SNI-s gyermekek fogalmát. Ez a törvény lehetővé tette a fejlődésükben lemaradó, eltérő módon fejlődő gyermekek számára azt, hogy minden nap integrált óvodai csoportokban, iskolai osztályokban inkluzív módon tanulhassanak. Ennek ellenére

az a tapasztalat, hogy a pedagógusnak nincs megfelelő rutinja, eszköztára, pedagógiai módszere arra, hogy hogyan vonja be az SNI-s gyermeket a testnevelés és sport tevékenységekbe, így sokszor ők csak külső szemlélői az interaktív mozgásos játékoknak, sporttevékenységeknek (Fótiné, Berencsi, Lénárt Tóthné és Vámos, 2015).



1. ábra Az integrált közoktatásban részt vevő Sajátos Nevelési Igényű gyerekek száma az elmúlt hat nevelési évet tekintve, (tanév/fő, adatok: KSH, 2018)



2. ábra A sajátos nevelésű gyerekek létszámának eloszlása az integrált közoktatásban a 2017/2018-as tanévben a KSH 2017-es adatai alapján. (közoktatási intézmény/fő, adatok: KSH, 2018)

Inkluzív sportoktatás a felsőoktatásban

Az elmúlt években a pedagógusképzők egyre több figyelmet fordítottak erre a problémára, így helyenként a képzésben megjelenik már az SNI-s gyermekek, tanulók nevelése, oktatása, azonban véleményünk szerint a témával kapcsolatosan még szélesebb körű ismeretekre lenne szükség, amelyre a nemzetközi kutatások is rávilágítanak. (Fótiné, Berencsi, Lénárt Tóthné és Vámos, 2015) A gyógy-pedagógus és konduktorképzésben alaptantárgyakként megjelenő tananyagoknak kellene megjeleníteni a többi képzőintézményben is. A Testnevelési Egyetem az elsők között látta meg a lehetőséget ennek megvalósítására és idén tavasszal egy szakemberekből álló munkacsoporttal összeállította az un. „Inkluzív sportoktató” egyetemi szakirányú továbbképzés akkreditációs anyagát. A munkaanyag összeállítói arra törekedtek, hogy bemutassák, hogy a sport nevelő hatásán keresztül hatékonyabban lehet integrálni az atipikusan és a tipikusan fejlődő gyerekeket egyaránt. Céljuk az volt, hogy olyan továbbképzési tananyagot állítsanak össze nemcsak testnevelő tanárok - hanem gyógy-pedagógusok, gyógytornászok, konduktorok, edzők, fizioterapeuták és más mozgással és sporttal foglalkozó szakemberek - részére, akik SNI-s gyerekekkel, tanulókkal, fiatalokkal is foglalkoznak, és amely megkönnyítheti az inkluzív tanítást és nevelést azokban a közösségekben, ahol eltérő nevelési igények jelentkeznek. Véleményünk szerint az inkluzív szemléletmód ismerete és használata nemcsak a tanárok feladata, hanem a családtagoké és a gyerekek környezetében élőké is. Mint azt korábban írtuk, a közoktatásban közel 80.000 gyermek vesz részt az integrált oktatásban, ezért nem mindegy annak hatékonysága és eszköztára. A képzési anyag elfogadásáról szóló pozitív határozatot az Oktatási Hivatal 2018. április 24-én adta ki (Nyilvántartási szám: FNYF/546-3/2018).

A Testnevelési Egyetem 2017 szeptemberétől a tanár és edzőképzési rendszerébe is bővítette a fogyatékosággal élők integrációjával kapcsolatos választható tantárgyakat, amelyeket az Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék óraadó szakemberei oktatnak.

A szakirányú egyetemi továbbképzés célja

A Testnevelési Egyetem Inkluzív Sportoktató szakirányú egyetemi továbbképzésének célja

a különféle tudományterületeken felsőfokú diplomát szerzett, integrált/inkluzív testnevelésben, inkluzív sportoktatásban, rehabilitációban vagy inkluzív szabadidősport szervezésben dolgozó vagy dolgozni kívánó szakemberek továbbképzése, ennek eredményeként széles látókörű, minőségi elméleti, gyakorlati tudással rendelkező inkluzív sportszakember, sportoktató kinevelése. A megszerzett elméleti és gyakorlati ismereteik birtokában a végzett szakemberek képesek az integrált/inkluzív testnevelés és sport különböző területein (oktatás/nevelés, menedzsment, edzéstervezés és -vezetés, szakértői és szaktanácsadói tevékenységek, egyéb szolgáltatások) állami, civil szervezeti, és magán szektorban eredményesen tevékenykedni, a feladatok ellátásához szükséges legújabb ismereteket kreatívan alkalmazni.

A munkacsoport számára fontos volt, hogy minden szegmenst megszólítson, aki inkluzív módon testnevelést, mozgásfejlesztést vagy sportot szeretne tanítani. Fontos volt a képzési anyag összeállításakor, hogy részletes társadalomtudományi, nevelés-tudományi, egészség- és sporttudományi, valamint pszicho-kommunikációs ismeretekre is kitérjen.

A tananyagba un. alapozó tantárgyakra és szakmai törzssanyagra bontva kerültek be a tantárgyak, amelyek átfogó ismeretet kívánnak nyújtani mind gyakorlati, mind pedig elméleti oldalról a témát illetően. Az alapozó tantárgyak kitérnek a pedagógiai alapismeretekre, hiszen nem csak pedagógus végzettséggel lehet a szakképzésre jelentkezni, de azon belül kiemelten fontos terület az inkluzív pedagógia és az inkluzív testnevelés módszertana is. Nagy hangsúlyt kell fektetni a fogyatékosági ágak megismerésére, hiszen sok esetben azzal sincsenek tisztában a szakemberek, pedagógusok, hogy mit jelent a sajátos nevelési igény és annak milyen kategóriái vannak. Nagy hangsúlyt fektet a súlyos tanulási zavarral, enyhe pszichés zavarral és az enyhe értelmi fogyatékosággal élő gyerekek oktatására, mert az SNI-s diákok között a legtöbben ezzel a problémával küzdenek, de kiemelten foglalkozik a mozgásszervi fogyatékosok, parasportolók edzésével is, hogy minden terület megfelelően érintett legyen.

A szakmai törzssanyag még részletesebben kívánja átadni a fogyatékos sportolók életvitelére, oktatására és edzésére vonatkozó részleteket. A munkacsoport tagjai az anyag összeállításakor nagy hangsúlyt fektettek az esélyegyenlőség kérdéseinek

interaktív módon történő megvitatására valamint a fogyatékkal élők életvitelének pszichológiai hátterére is, hiszen támogató környezet, személyközpontú támogatás, személyiségfejlesztés, megfelelő bánásmód és kellő mennyiségű sportpszichológiai ismeretek nélkül nem elegendő az inkluzív oktatás vagy a parasport edzés. Mindezekon felül a tananyag kitér a sportoktatói kommunikációra, és az adaptált testnevelés és edzés mozgásanyagára is.

A szakirányú továbbképzés során elsajátított kompetenciák, tudáselemek és a megszerzett ismeretek

A képzés során elsajátítandó kompetenciák és ismeretek megszerzésének eredményeképpen olyan, az inkluzív oktatásban jártas szakemberre jellemző, kommunikációs, etikai és szaknyelvhelyességi ismeretek megtanulása a cél, amely feltételezi az inkluzív sportszakmai, pedagógiai és kommunikációs jártasságot. A személyes, társas és egyéb kompetenciák mellett szükségesek az oktatáshoz, sportoktatáshoz nélkülözhetetlen speciális pedagógiai és pszichológiai készségek. Lényeges szempont az empátikus viselkedés elsajátítása és a sporttudományi ismeretek megfelelő használata, valamint az inkluzív edzésméleti alapismeretek alkalmazása. Figyelmet kell fordítani a tipikus és sajátos nevelési igényű gyerekekkel történő szakszerű és etikus bánásmódra, problémamegoldó képességre, együttműködési és kapcsolatteremtő készségre és nagy hangsúly fektetendő a szülőkkel, gyerekekkel és a gyerekek környezetében élőkkel való megfelelő kapcsolattartás (Héjja-Nagy, Dávid és Mester, 2015).

A képzésben résztvevők az integrált/inkluzív testnevelés, szabadidősport és parasport korszerű ismereteinek birtokában hozzájárulnak majd egy új szemléletű testkultúra fejlesztéséhez és a szabadidő-, illetve versenyszintű parasport pozitív megítéléséhez. Mindezzel javítva a fogyatékosokkal élő életminőségét is (Héjja-Nagy, Dávid és Mester, 2015).

Az SNI-s gyerekek életében fontos szerepet kell, hogy játsszon az egészséges életmódra nevelés, ezért szükséges számukra az adaptált testnevelés és sport megismertetése és mindennapos használata. Gyakran az éretlen idegrendszer miatt kialakult testi, lelki képesség-, és figyelemzavar cselekvésszerű és/vagy szociális nehézségeket okoz számukra, így megkésett mozgásfejlődés, feladat megértési problémák és sok esetben anti-szociális viselkedést válthat ki társaikkal és környezetükkel szemben, amelyre se

az integrálandó diáktársak, se a pedagógusok nincsenek kellően felkészülve. Életükben kiemelt szerepet kell, hogy játsszon a hatékony és építő jellegű szabadidő eltöltése, a közösséghez tartozás, amely később egészen az élsportig (parasport) is vezetheti őket. Az integrált sportolási lehetőségek és szakemberek létszámának bővítése ezért kiemelt fontosságú a szakképzés tananyagában, hiszen így akár a jövő paralimpikonjait is felfedezhetik az inkluzív sportoktató szakember kollégák. (Héjja-Nagy, Dávid és Mester, 2015).

Megbeszélés

Össztársadalmi érdek, hogy minél több gyermeknek lehetőséget biztosítson a közoktatás, hiszen az „öregedő” magyar társadalom így is nehéz helyzetben van a súlyos munkaerő és szakemberhiány miatt, amely az elmúlt években jelent meg Magyarországon. Szükséges volna kidolgozni és kialakítani azokat a szakterületeket, ahol a fogyatékkal élő emberek a társadalom teljes értékű résztvevőjeként hasznos és értékes tagjai lehetnek a munkaerőpiacnak és ennél is fontosabb, hogy az ő elfogadásuk és befogadásuk alapvetően elfogadott tendencia legyen. A Testnevelési Egyetem inkluzív sportoktatói szakirányú továbbképzésének fő célja azoknak a szakembereknek a képzése, akik nemcsak tudásukkal, hozzáállásukkal képesek az integráció megvalósítására, de küldetésük is, hogy minél több eltérő képességű gyermeknek és környezetének segítsenek.

Az inkluzív nevelés és a sporttal foglalkozó szakemberek általi inkluzív sportoltatás a fogyatékos sportszervezeteknél is egyre nagyobb teret kap. Erre egy jó példa a Nemzetközi Speciális Olimpia Szövetség ún. „Unified Sports” programja, amelynek keretein belül kifejezetten csak „vegyes” csapatok – azaz értelmi fogyatékosok és ép sportolók – versenyezhetnek együtt. A Magyarországon is nagy népszerűségnek örvendő SO (Special Olympics) Egyesített Sport nemzetközi szabályzatának megfelelően versenyztetni az értelmi fogyatékosokkal élő sportolókat főként csapatsportokban, vagy olyan egyéni sportágakban, mint a tenisz, a tollaslabda, a boccia és az asztalitenisz, ahol az egyéni speciális olimpikon mellett egy partnerjátékos áll.

Összegezve rövid tanulmányunkat, tehát azon a véleményen vagyunk, hogy a társadalom minden területén szükséges a fogyatékosokkal élő emberek teljes értékű bevonása, de a leggyorsabb és

leglátványosabb eredményeket náluk az inkluzív sport nevelő hatásán keresztül érhetjük el. A Testnevelési Egyetem Inkluzív sportoktatói egyetemi továbbképzése segítségével egyfajta szakmai fórum is létrejön, hiszen a szak előadói között vannak azok a fogyatékos és integrált sporttal foglalkozó egyetemi tanárok, oktatók és „külsős” szakemberek, akik tapasztalati tudásukat átadva egy új szemléletű szakember gárdát képeznek ki a sport általi integrált nevelés átadására. A képzés gyakorlati anyagát bemutató - a Magyar Paralimpiai Bizottság szakemberei és a Testnevelési Egyetem Inkluzív Sportoktató Szakirányú Továbbképzésének Munkacsoportja által - kijelölt gyakorlati helyszínek, amelyek integrált közoktatási intézmények, parasporttal, integrációval és adaptált sporttal foglalkozó egyesületek készen állnak arra is, hogy a továbbképzés hallgatói között akár fogyatékossgal élő szakembert is képezzenek, ez által demonstrálva, hogy számukra is lehetőséget biztosítsanak arra, hogy sorstársaiknak segíthessenek. (Tóthné és Gombás, 2016).

Felhasznált irodalom

1. Salamancai Nyilatkozat és cselekvési tervzetet a sajátos nevelési igényű tanulók számára, Fordította: Schiffer Csilla, Budapest, 2006, Eredeti: UNESCO, 1994, ED-94/WS/18
2. Fótiné Hoffmann Éva, Berencsi Andrea, Lénárt Zoltán, Tóthné Kalbli Katalin, Vámos Tibor (2015): *Nemzetközi kitekintés az inkluzív testneveléssel kapcsolatos kutatásokra a sajátos nevelési igényű tanulók szemszögéből*, Tudományos alapok a testnevelés tanításához, Magyar Diáksport Szövetség, 178-196.
3. Héjja-Nagy Katalin, Dávid Mária, Mester Dóli (2012): *Neveléslélektan és egyéni bánásmód*, Líceum kiadó, Eger. TÁMOP-4.1.1. C-12/KONYV-2012-0003
4. Tóthné Kalbli Katalin, Gombás Judit (2016): *A sport hatása a fogyatékossgal élő személyek életminőségére*. In Hamar Pál (szerk.): *A mozgás, mint személyiségfejlesztő tényező*. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest. 115-141.
5. Orbán-Sebestyén Katalin, Ökrös Csaba, Sáringerné Szilárd Zsuzsanna, Jeager Péter (2018): *Érzékenyítés sporttal – avagy az „Integrált Tenisz Erzsébet-tábor” hatása tipikusan fejlődő kisiskolás gyermekekre*, Magyar Edzők Társasága, Tanulmánykötet, 155-170.
6. Adonyiné Gábori Mária (2006): *A sajátos nevelési igényű gyermek integrált/inkluzív nevelése*. In: Bárdossy Ildikó, Forray R. Katalin, Kéri Katalin (szerk.) (2006): *Tananyagok a pedagógia szakos alapképzéshez*. PTE BTK Neveléstudományi Intézet, Pécs 213-235.p.
7. Pap Gabriella (2012): *Az integráció, inklúzió fogalmak tartalmi elemzése gyógypedagógiai megközelítésben nemzetközi és magyar szinten*, Gyógypedagógiai Szemle, 40. évf. 4. szám, 2012.
8. Kőpatakiné Mészáros Mária (2011): *A szavak és a tettek. Sajátos nevelési igényű tanulók a közoktatásban a 21. század első évtizedében Magyarországon*. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
9. Pongrácz Kornélia (2013): *Többségi általános iskolások sajátos nevelési igényű gyermekekkel szembeni attitűdjének vizsgálata*, Gyógypedagógiai Szemle 2013/3.
10. Gáldiné Gál Andrea, Dóczy Tamás, Sáringerné Szilárd Zsuzsanna (2012): *Társadalmi befogadás a sportban és a sport által (szociális inklúzió)*, Összegző tanulmány TÁMOP 6.1.2/11/2-2012-0002
11. Susan Tetler (2006): *Inkluzív osztályok, Iskola-kultúra 2006/10*.
12. P. L. Rosenbaum R. W. Armstrong S. M. King (1986): *Children's Attitudes Toward Disabled Peers: A Self-Report Measure*, *Journal of Pediatric Psychology*, Volume 11, Issue 4, 1 December 1986, Pages 517–530,
13. C. Vignes (2008): *Measuring children's attitudes towards peers with disabilities: a review of instruments*. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50, 182–189.
14. A. Webster, M. Carter (2007): *Social relationships and friendships of children with developmental disabilities: Implications for inclusive settings. A systematic review*, *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, September 2007; 32 (3): 200–213
15. Zsuzsanna Sáringerné Szilárd, Zsófia Nádas, Erzsébet Bácskai, (2011): *The effect of physical activity on the psychological development of children with CP*. *Kalokagathia* 48.évf. 2/3sz. 82010, p. 130-139.
16. Oktatási adatok 2017/2018, Statisztikai Tükör, 1.5 old., Központi Statisztikai Hivatal (2018)

Kitekintés a sportudományok világába

Window to the world of sport sciences

A rovat szerkesztői / Section editors: Koller Ákos és Török Lilla

A rovat célja felhívni a figyelmet a sporttudomány különféle területein frissen megjelent és klasszikus cikkekre, könyvekre. / Aim of this section is to draw the attention to recently published and classic papers/books in various fields of sport sciences in the Hungarian language

TERMÉSZETTUDOMÁNYOK / NATURAL SCIENCES

Int J Sports Physiol Perform. 2018 Feb.

Associations Between Individual Lower-Limb Muscle Volumes and 100-m Sprint Time in Male Sprinters

Sugisaki N¹, Kobayashi K², Tsuchie H³, Kanehisa H⁴

¹*Center for Liberal Arts, Meiji Gakuin University, Yokohama, Japan*

²*Japan Sport Council, Tokyo, Japan*

³*Department of Business Law, Toyo University, Tokyo, Japan*

⁴*Department of Sports and Life Science, National Inst of Fitness and Sports in Kanoya, Kanoya, Japan*

A láb izmok térfogata és a 100 m-es síkfutás ideje közötti kapcsolat férfi sprinterekben

A kutatásnak az volt a célja, hogy a futó atléták lábában lévő egyes izmok térfogata és a 100 m-es sprint idő közötti kapcsolatot vizsgálja. Harmincegy fiatal ($19,9 \pm 1,4$ év) férfi sprinter vett részt a kutatásban, akiknek a lábukon található 12 izomról - az eredéstől a tapadásig - mágneses rezonancia képalkotóval (MRI) keresztmetszeti képeket készítettek. Megbecsülték az abszolút izomtömeget, az izomtömeg és a testtömeg arányokat, illetve az izmok egymáshoz képesti arányát is, amit korreláltak a sprint idők értékeivel. A vizsgálat eredményei szerint a 100 m-es síkfutáson mutatott teljesítményt (időt) egyik specifikus izom tömege sem magyarázza meg, viszont a teljesítmény 23%-át a két nagy izomnak az egymáshoz viszonyított aránya magyarázza: a gyorsabb futókban a gluteus maximus izom nagyobb volt, mint a quadriceps femoris izom.

DOI: 10.1123/ijssp.2016-0703

Absztrakt elérhető: <https://journals.humankinetics.com/doi/full/10.1123/ijssp.2016-0703>

Int J Sports Physiol Perform. 2018 Feb.

Precooling With Crushed Ice: As Effective as Heat Acclimation at Improving Cycling Time-Trial Performance in the Heat

Zimmermann M¹, Landers G¹, Wallman K¹, Kent G¹

¹*School of Sport Science, Exercise & Health, The University of Western Australia, Perth, Australia*

Előhűtés összetört jéggel ugyanolyan hatásos, mint a meleg-akklimatizáció a melegben történő kérekpár versenyzés időteljesítményét tekintve

A jelen vizsgálat a melegben történő kerékpározás időteljesítményét vizsgálta két módszert összehasonlítva: előhűtés (összetört jég bevitel) és meleg akklimatizáció. Ötven férfi kerékpáros/triatlonista végzett két 800 kJ energiát igénylő kerékpáros feladatot a kettő között pedig egy 12 napos edzésprogram volt beiktatva. Kezdetben minden résztvevő 22°C-os vizet ivott, majd 30 perccel később meleg, párás időben végezte el a feladatot (35°C, 50%-os relatív páratartalom). Ezt követően két csoportba osztották őket: az előhűtést alkalmazó csoport hősemleges környezetben edzett, majd az utómérés előtt 1°C-os összetört jeget fogyasztott, míg a hő akklimatizációs csoport melegben edzett és vizet vitt be az utómérés előtt. A teljesítmény a két csoportban hasonló volt, a testhő viszont alacsonyabb volt az előhűtést alkalmazó csoportban, a verejtékezés is később indult, és a szubjektív hőérzet is alacsonyabb volt az utómérést megelőzően ebben a csoportban.

DOI: 10.1123/ijssp.2016-0766

Absztrakt elérhető: <https://journals.humankinetics.com/doi/full/10.1123/ijssp.2016-0766>

.....

J Int Soc Sports Nutr. 2018 Jan.

Effects of lemon verbena extract (Recoverben®) supplementation on muscle strength and recovery after exhaustive exercise: a randomized, placebo-controlled trial

Buchwald-Werner S¹, Naka I¹, Wilhelm M², Schütz E³, Schoen C³, Reule C³

¹*Vital Solutions GmbH, Langenfeld, Germany*

²*Ulm University of Applied Sciences, Ulm, Germany*

³*BioTeSys GmbH, Esslingen, Germany*

A citromverbéna kivonat (Recoverben®) szupplementáció hatása az izomerőre és a regenerációra kimerítő edzés után: randomizált, placebo-kontrollált vizsgálat

A kimerítő testmozgás izomkárosodáshoz vezethet, amit gyakran oxidatív stressz és gyulladás kísér, ez pedig izomfáradtsághoz és fájdalomhoz vezet. A citromverbéna leveleket általában teaként fogyasztják, antioxidáns és gyulladáscsökkentő hatását már bizonyították. A kutatók egy ilyen készítmény hatását ellenőrizték. A vizsgálat randomizált, placebo-kontrollált, kettős vak volt, amelyben 44 fő vett részt. A 15 napig tartó beavatkozást három részre osztották: 10 napos szupplementáció, egy napos edzés, majd 4 nap utána. Az izomerőt, izomsérülést, oxidatív stresszt, gyulladást és a vizsgálati személyek által tapasztalt izomfájdalmat mérték az edzés előtt és után. A vizsgált eredményei szerint a citromverbéna csoport kisebb izomsérülést szenvedett, valamint gyorsabban és teljesebben épült fel, mint a többi csoport.

DOI: 10.1186/s12970-018-0208-0

Absztrakt elérhető: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-018-0208-0>

TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK / SOCIAL SCIENCES

Addict Behav Rep. 2017 Dec.

Drug, nicotine, and alcohol use among exercisers: Does substance addiction co-occur with exercise addiction?

Szabo A^{1,2}, Griffiths MD³, Aarhus Høglid R¹, Demetrovics Z¹.

¹*Institute of Psychology, ELTE Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary*

²*Institute of Health Promotion and Sport Sciences, ELTE Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary*

³*Department of Psychology, Nottingham Trent University, Nottingham, United Kingdom*

Drog, nikotin és alkohol használat testmozgást végzők körében: az anyag használat együtt fordul-e elő a testedzés függőséggel?

Számos kutatás szerint azokra, akik hajlamosak a testedzés függőségre, más függőség is jellemző, azonban ennek empirikus ellenőrzése eddig elmaradt. A jelen kutatásnak tehát az volt a célja, hogy az illegális droghasználat, a nikotin és az alkoholhasználat gyakoriságát és súlyosságát összevessék a testedzés függőség három szintjével (aszerint, hogy mennyire veszélyeztetett). A kutatásban 538 rendszeres testmozgást végző egyén vett részt. Az eredmények szerint nagy részük volt veszélyeztetett a testedzés függőség szempontjából (közel 11%-uk). A körükben tapasztalható drog és alkohol használat nem különbözött a minta többi részéről, a nikotinfogyasztás pedig a legalacsonyabb volt a körükben. Az anyag használat súlyossága szintén nem különbözött a két csoportban. A szerzők szerint tehát a testedzés függőség és az anyag használat nem feltétlenül együtt fordul elő.

DOI: 10.1016/j.abrep.2017.12.001

Absztrakt elérhető: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352853217301207>

Front Psychol. 2018 Feb.

The Effects of Martial Arts Training on Attentional Networks in Typical Adults

Johnstone A¹, Mari-Beffa P¹.

¹*School of Psychology, Bangor University, Bangor, United Kingdom*

A küzdősport hatása a figyelemre felnőttek körében

Arra vonatkozó empirikus eredményeink vannak már, hogy gyerekek körében a küzdősport fejleszti a kognitív funkciókat, de keveset tudunk ugyanerről a felnőtteket tekintve. A vizsgálatban két csoportot hasonlítottak össze a szerzők (legalább 2 éves küzdősportolói múlt és semmilyen küzdősportolói múlt). A két csoport illesztve volt a lényeges szempontokat illetően (életkor, BMI). A tanulmányban résztvevők a Figyelmi Hálózat Tesztet (Attentional Network Test; ANT) végezték el. A kutatók azt találták, hogy a küzdősportolók a belső éberség fenntartásában jobban teljesítettek, mint a nem küzdősportolók. Az orientációt és a végrehajtó funkciókat tekintve nem találtak különbséget a kutatók a két csoport között.

DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00080

Absztrakt elérhető: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.00080/full>

Front Psychol. 2018 Jan.

Does Blue Uniform Color Enhance Winning Probability in Judo Contests?

Dijkstra PD¹, Preenen PTY², van Essen H³

¹*Department of Biology, Central Michigan University, Mount Pleasant, MI, United States*

²*Department of Sustainable Productivity and Employability, TNO, The Netherlands Organisation for Applied Scientific Research, Leiden, Netherlands*

³*Judoinside.com, Veenendaal, Netherlands*

A kék színű judo mez valóban növeli a nyeresi esélyt egy mérkőzésen?

A sportoló mezének színe hatással lehet a sportversenyeken a nyeresi esélyekre. Jónéhány vizsgálat mutatta ki, hogy a kék mezt viselő versenyző nagyobb eséllyel nyert judo mérkőzést, mint a fehér mezt viselő ellenfele. A szerzők 45 874 judo mérkőzést elemeztek 2008 és 2014 között, hogy ellenőrizzék nagyobb mintán is ezt az eredményt. Judóban az elsőként szólított versenyző korábban kék mezben volt, 2011 óta azonban fehérben. Ezt is figyelembe véve a kutatók azt találták, hogy az elsőként szólított versenyzőre valóban igaz volt a nagyobb valószínűségű győzelem, azonban ez nem volt a mez színével kapcsolatban.

DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00045

Absztrakt elérhető: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.00045/full>

23RD INTERNATIONAL STUDENT CONFERENCE ON SPORT SCIENCES

APRIL 27
2018

•
BUDAPEST,
HUNGARY

FIRST CALL

Dear Student-researchers!

It is my great pleasure to invite you - on behalf of the University of Physical Education, Budapest, (Alkotás Street 44) Hungary - to participate at the 23rd International Student Conference on Sport Sciences (ISCSS-2018) in April 27, 2018. The conference will be held on the campus of our university, which is located close to the historical area of the city, on the hilly side of the beautiful Budapest, west to the Danube River.

It is a tradition of our University to bring together young student-researchers from UPE, and other Sport Institutions in Hungary and that of neighboring countries to present their results obtained in various fields of sports sciences. The ISCSS-2018 will provide valuable opportunities to exchange ideas, concepts and research findings, primarily by oral presentations. Also, it is our hope that the discussions will lead to future research collaborations and joint projects among the participants.

Previous participants can tell you about the great international spirit and vitality of these conferences and not to mention the fun they experienced in Budapest.

There will be plenary and invited speakers and the topics are carefully selected by the International Program Committee to represent all important aspects of research related to sports sciences. The program and other information can be soon found at english.tf.hu/iscss.

Come and join us at the ISCSS-2018! More detailed information will follow soon. We are looking forward to seeing you in Budapest. Please save the date!

Akos Koller

President of the Students' Scientific Association (TDK)



Nitrogén monoxid szerepe a szívbetegségek kezelésében és a sportban

Habilitációs értekezés a Testnevelési Egyetemen (összefoglaló)

Dr. Szelid Zsolt László PhD

Testnevelési Egyetem

Háttér

Tudományos munkáim elsődleges célja a nitrogén monoxid (NO) jelátvitel patológiás és élettani kardiovaszkuláris adaptációban betöltött szerepének vizsgálata volt.

A vizsgálatok első részében pre-klinikai állatmodelleken myocardium géntranszfer segítségével növeltem a nitrogén monoxid szöveti koncentrációját. A lokálisan megnövekedett NO hatására a kontroll állatokhoz képest kisebb méretű szívinfarktus alakult ki, ami átmenetileg jobb szívfunkciót is eredményezett. Ezt követően a gyorsabb és hatékonyabb, NO kezelés elérése céljából inhalált NO kezelést alkalmaztunk, ami munkatársaim kísérletében a korábbi eredményeimnek megfelelően ugyancsak csökkentette a szívinfarktus mértékét.

Doktori hallgatóm (Dr. Lux Árpád) munkájában pre-klinikai modellben kombináltuk az inhalált NO kezelést az NO jelátviteli út csökkentéséért felelős enzim, a foszfodiesteráz-5 blokkolásával. Ennek hatására további szívinfarktus mérséklődést értünk el.

A nitrogén monoxid folyamatos kardiovaszkuláris termeléséért felelős enzim, az endotheliális nitrogén monoxid szintetáz (eNOS, vagy NOS-3) genetikai varianciái nagy lakossági vizsgálatokban összefüggést mutattak számos szív- és érrendszeri rizikóval. Ennek kapcsán „egy-gén megközelítés” módszer segítségével vizsgáltam a NOS-3 gén egyik varianciájának (Glu298Asp) összefüggését élsportolók szív adaptációjával. Ebben a munkámban egyértelmű összefüggést írtam le élsportolóknál a NOS-3 gén varianciájának jelenléte és a szív jobb kamrájának sportadaptációja között.

Az eddigi munkáimban a nitrogén monoxid jelátvitel szerepének vizsgálata során bizonyítottam annak terápiás hatását patológiás körülmények között, szívinfarktusban, valamint

ugyancsak igazoltam az NO összefüggését élsportolói fiziológias szív- adaptációval.

Hipotézisek

1. Az endotheliális nitrogén monoxid szintetáz (NOS-3) myocardium géntranszfer mérsékli az iszkémia-reperfúziós károsodás mértékét sertés modellben.
2. Inhalált nitrogén monoxid és foszfodiesteráz kezelés kombinációja szinergista kardioprotektív hatást fejt ki iszkémia-reperfúziós preklinikai állatmodellben
3. Élsportoló felnőttekben a nitrogén monoxid biológiai hozzáférhetőségének változása a NOS-3 gén Glu298Asp polimorfizmusának jelenléte kapcsán összefüggést mutat a bal- és jobb kamrai morfológiai és funkcionális adaptációval.

Célok

1. Hatékony perkután géntranszfer technológia és releváns iszkémia-reperfúziós sertés állatmodell kifejlesztése.
2. Géntranszfert követően az iszkémia reperfúziós modellben a kardioprotektív hatások igazolása: hemodinamikai monitorozással és post-mortem hisztológiai feldolgozással.
3. Releváns iszkémia-reperfúziós kisállat (egér) modell kifejlesztése.
4. Inhalációs NO kezelés módszerének kifejlesztése kisállatokban.
5. Kardioprotektív hatások igazolása a kísérleti modellen: echocardiográfiával, poszt-mortem szívizom nekrozis és leukocita infiltráció vizsgálatával.
6. Hasonló állóképességi és erő komponenssel rendelkező élsportolók kiválasztása.
7. Teljesítmény diagnosztikai vizsgálattal az

élsportolók és a kontroll (nem sportoló) személyek aktuális fittségi állapotának meghatározása és a csoportok pontosabb elkülönítése.

8. Szív MRI vizsgálattal a keringési sport-adaptáció meghatározása, bal és jobb kamra tekintetében.
9. A Glu298Asp genetikai variancia meghatározása valamennyi vizsgált személyben, annak összevetése a szív morfológiai és funkcionális értékelésével.

A nitrogén monoxid szerepe az iszkémia-reperfúziós szívkárosodás megelőzésében

A nitrogén monoxid jelátviteli mechanizmusai jelentősen befolyásolják mind a kóros, mind pedig a fiziológias kardiális átalakulásokat. Önmagában az endogén NO termelésért felelős enzimek aktivitása jelentősen változik az egyén életmódjával és komoly mértékben felelős a kardiovaszkuláris rizikót fokozó célszerv károsodások kialakulásában. Mérsékelni képes az atherosclerosis és hipertónia kialakulásának első lépéseit, vagyis az LDL koleszterin metabolizmusát, az artériás simaizomsejt proliferációt, a leukocita funkciót és szöveti infiltrációt. Vérlemezke aktivitást gátló hatása révén antithrombotikus hatást is kifejt.

A nitrogén monoxid, mint terápiás lehetőség, azonban számos buktatót rejt magában, hiszen az NO biológiai hozzáférhetőségét a valóságban nehéz javítani. Az inhalációs NO jelenleg a leginkább alkalmas terápiás eszköz ezen a téren. A reverzibilis pulmonális hipertónia kezelésében ma első választandó szer, valamint az európai és amerikai ajánlások alapján ugyancsak első választandó szer a pulmonális hipertónia reverzibilitásának megítélésében (pulmonális vazoreaktivitás teszt). Indikációs területe azonban fokozatosan növekszik, hiszen ma már számos adat van a peri-operatív pulmonális hipertónia, az ARDS, a műszív kezelés mellett kialakult jobbszívfél elégtelenség és az akut szívinfarktusban történő eredményes alkalmazására. Akut szívinfarktusban szenvedő betegekben aktív résztvevője vagyok annak a vizsgálatnak, ami az inhalációs NO terápia szívkárosodás mértékét csökkentő hatását hivatott vizsgálni (NOMI vizsgálat, ClinicalTrials.gov identifier: NCT00568061).

Jelen vizsgálatainkban két módszert alkalmaztunk az NO biológiai hozzáférhetőségének növelésére: lokális myocardium géntranszfert, vagy inhalált nitrogén monoxid kezelést. A vizsgálatokat

állatkísérletek során végeztük. A géntranszfer a humán Nitrogén monoxid szintetáz-3 (NOS-3) gén koronária vénás retrogád injektálásával történt sertésekben, a koronária iszkémia-reperfúzió indukcióját megelőzően. Az emelkedett transzgen expresszió mellett a NOS-3 transzgen állatokban egyértelműen kisebb myocardium infarktus kialakulását észleltük, mint a géntranszfer nélküli, vagy a NOS-3 gént nem tartalmazó „üres”-vektorral injektált állatokban. A kisebb mértékű infarktus hátterében a mérséklődött leukocita infiltráció és leukocita aktivitás, valamint mérsékelt apoptózis állt. A kisebb mértékű szívinfarktus tranziensen módon jobb bal kamra szisztolés funkcióval is együtt járt.

Az inhalációs NO kezelés során egerekben ugyancsak iszkémia-reperfúziós vizsgálatot végeztünk és a kezelést az egyik csoportban az NO hatását módosító per os foszfodieszteráz (tadalafil) kezeléssel egészítettük ki, valamint egy másik csoportban csak tadalafil kezelést alkalmaztunk. A szívinfarktus méretét valamennyi kezelés mérsékelte a csak iszkémia-reperfúziót elszennvedő és egyéb kezelést nem kapó állatokhoz képest. A kisebb méretű szívinfarktus mérsékelt leukocita infiltrációval járt együtt. A kontroll csoporthoz képest a tadalafil, inhalációs NO kezelést és a kombinált terápiát kapott állatokban is mérséklődött a bal kamra hipertrófia mértéke.

Mindezek a megfigyelések kiegészítik azokat a korábbi eredményeinket, amelyek arra utalnak, hogy az exogén nitrogén monoxid terápia, valamint a tadalafil kezelés is képes mérsékelni a szívinfarktus méretét, elsősorban a reperfúziós károsodás mértékének csökkentése révén. A nitrogén monoxid myocardium hipertrófiát mérséklő hatása ugyancsak kardioprotektív mechanizmus, amely mérsékelheti a progresszív myocardium iszkémiát.

A nitrogén monoxid szerepe a fizikai aktivitás hatékonyságának javításában

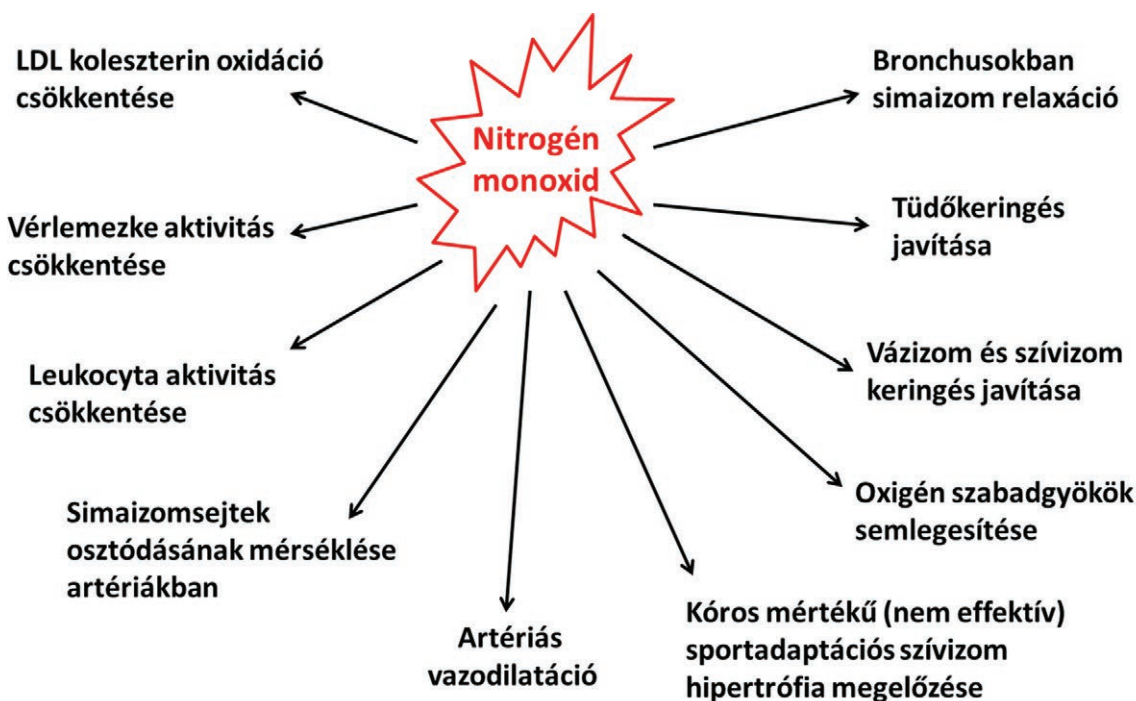
Fizikai aktivitás során az endogén NO termelés fokozódik, ami komoly szerepet jelent a szabadgyökök szintjének mérséklésében, a bronchodilatáció és tüdőkeringés fokozó hatása révén javítja a respirációt, valamint a szívizomban és vázizomban is fokozódó vazodilatáció révén javítja a keringést és a vázizom munkáját. Az endogén NO termelésért felelős legfontosabb enzim, a NOS-3 általunk vizsgált genetikai varianciája (Glu298Asp) az előzetes

vizsgálatok alapján képes megváltoztatni az NO biológiai hozzáférhetőségét.

Jelen vizsgálatunkban élsportoló felnőttekben sikerült kimutatni, hogy az NO biológiai hozzáférhetőségét mérséklő allél (Asp) jelenléte növeli a jobb kamra hipertrófiát, és nyugalomban magasabb relatív (testfelszínre számolt) jobb kamra verővolumennel járt együtt. A megfigyelés tehát azt jelenti, hogy amennyiben az NO biológiai hozzáférhetőségét megfelelően lehetővé tevő allél homozigótaként van jelen (Glu/Glu), akkor kisebb mértékű myocardium hipertrófia alakul ki és ez mérsékelt jobb kamrai nyugalmi verővolumennel jár együtt. Ez a megfigyelés egyébként egybevág

a korábbi pre-klinikai eredményekkel, amelyek mérsékelt myocardium hipertrófiát írtak le az NO hatás fokozódása mellett. A nyugalmi mérések során tehát vélhetően azt látjuk, hogy az NO mérsékelni képes a fokozott (kóros) sport-adaptációs hipertrófiát. A nyugalmi verővolumen párhuzamos emelkedésének megértése további, főként terhelés során vizsgálandó képalkotó vizsgálatokat tesz szükségessé. A genetikai varianciák összefüggésben lehetnek a sportolói állóképességgel is és ezért a későbbiekben akár a sportági kiválasztásban is szerepe lehet. Ennek eldöntésére azonban nagyszámú sportoló keresztmetszeti vizsgálata és rendszeres után követése szükséges.

A nitrogén monoxid hatásai a betegségek megelőzésében és a fizikai aktivitás során:



Betegségek megelőzése

Új tudományos eredmények

1. Az adenovírus-5 mediált myocardium géntranszfer perkután technikával történő végrehajtása sertésekben biztonságos tartós transzgen expressziót eredményez. (Szelid Zs et al, Human Gene Therapy, 2002).
2. Az adenovírus vektor által okozott szöveti gyulladásos reakció nitrogén monoxid transzgen expressziója esetén mérséklődött.

Fizikai aktivitás hatékonyságának fokozása

3. (Szelid Zs et al, Human Gene Therapy, 2002).
4. Előzetes adenovírus-mediált NOS-3 géntranszfer mérsékelte a makroszkópos szívizom nekrosis méretét sertés iszkémia-reperfúziós modellben. (Szelid et al, Basic Research in Cardiology, 2010).
5. NOS-3 géntranszfer iszkémia-reperfúzióban mérsékelte a leukocita infiltrációt, az apoptózis mértékét, valamint átmenetileg javította a bal

- kamrai szisztolés és diasztolés funkciót akut infarktus-reperfúziós állatmodellben. (Szelid et al, *Basic Research in Cardiology*, 2010).
6. Inhalatív NO-terápia mérsékelte a szívinfarktus méretét és a leukocita infiltráció mértékét iszkémia-reperfúziós kisállat modellben. (Lux et al, *J Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 2016).
 7. Az inhalatív NO-terápia kombinálása foszfodieszteráz-5 gátló tadalafillal tovább mérsékelte az iszkémia-reperfúziós károsodás mértékét. (Lux et al, *J Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 2016).
 8. A NOS-3 Glu298Asp polymorfizmus allélfrekvenciája vizsgálataimban nem különbözött nem-sportolók és sportolók között. (Szelid et al, *PlosOne* 2015).
 9. Élspportoló felnőttekben a terhelés során fokozódó nitrogén monoxid (NO) termelés mellett az NO biológiai hozzáférhetőségének változása a termelésért felelős NOS-3 gén Glu298Asp polimorfizmusának genotípusa összefüggést mutat a sportszív kialakulásával. (Szelid et al, *PlosOne* 2015).
 10. Élspportolóknál az NO biológiai hozzáférhetőségét fokozó Glu/Glu genotípus mérsékli a jobb kamra hipertrofiát és az Asp allél hordozókhoz képest kisebb nyugalmi verővolumenrel jár együtt. (Szelid et al, *PlosOne* 2015).
 11. Ez a megfigyelés arra utal, hogy a NOS-3 gén Glu298Asp polimorfizmusában Glu/Glu genotípussal rendelkező sportolók védettebbek a kóros sportadaptációval szemben. (Szelid et al, *PlosOne* 2015)
- J, Pellens M, Gillijns H, Van de Werf F, Bloch KD, Janssens S (2007) Nitric oxide inhalation improves microvascular flow and decreases infarction size after myocardial ischemia and reperfusion. *Journal of the American College of Cardiology* 50:808-817
5. Guazzi M, Vicenzi M, Arena R, and Guazzi MD (2011) PDE5 inhibition with sildenafil improves left ventricular diastolic function, cardiac geometry, and clinical status in patients with stable systolic heart failure: results of a 1-year, prospective, randomized, placebo-controlled study. *Circ Heart Fail* 4:8–17.
 6. Redfield MM, Chen HH, Borlaug BA, Semigran MJ, Lee KL, Lewis G, LeWinter MM, Rouleau JL, Bull DA, and Mann DL, et al.; RELAX Trial (2013) Effect of phosphodiesterase-5 inhibition on exercise capacity and clinical status in heart failure with preserved ejection fraction: a randomized clinical trial. *JAMA* 309: 1268–1277.
 7. Nagasaka Y, Fernandez BO, Garcia-Saura MF, Petersen B, Ichinose F, Bloch KD, Feelisch M, and Zapol WM (2008) Brief periods of nitric oxide inhalation protect against myocardial ischemia-reperfusion injury. *Anesthesiology* 109:675–682.
 8. Scharf M, Brem MH, Wilhelm M, Schoepf UJ, Uder M, Lell MM. Cardiac magnetic resonance assessment of left and right ventricular morphologic and functional adaptations in professional soccer players. *Am Heart J*. 2010;159: 911–918. doi:10.1016/j.ahj.2010.02.027
 9. Szelid Zs., Sinnaeve P, Vermeersch P, Gillijns H, Pellens M., Laurysens V., Van Pelt N., Flameng W., Sergeant P, Herijgers P, Pokreisz P, Van Zonneveld A.-J., Verbeken E., Collen D., Janssens S. Preexisting Anti-Adenoviral Immunity and Regional Myocardial Gene Transfer: Modulation by Nitric Oxide, *Human Gene Therapy*, 2002, Vol. 13, #18, p. 2185-95.
 10. Brunner F, Maier R, Andrew P, Wolkart G, Zechner R, Mayer B (2003) Attenuation of myocardial ischemia/reperfusion injury in mice with myocyte-specific overexpression of endothelial nitric oxide synthase. *Cardiovascular research* 57:55-62

Felhasznált irodalom

1. Carden DL and Granger DN (2000) Pathophysiology of ischaemia-reperfusion injury. *J Pathol* 190:255–266.
2. Garcia-Dorado D, Agullo L, Sartorio CL, Ruiz-Meana M (2009) Myocardial protection against reperfusion injury: The cGMP pathway. *Thrombosis and haemostasis* 101:635-642
3. Lukowski R, Krieg T, Rybalkin SD, Beavo J, and Hofmann F (2014) Turning on cGMP-dependent pathways to treat cardiac dysfunctions: boom, bust, and beyond. *Trends Pharmacol Sci* 35:404–413.
4. Liu X, Huang Y, Pokreisz P, Vermeersch P, Marsboom G, Swinnen M, Verbeken E, Santos

11. Janssens S, Pokreisz P, Schoonjans L, Pellens M, Vermeersch P, Tjwa M, Jans P, Scherrer-Crosbie M, Picard MH, Szelid Z, Gillijns H, Van de Werf F, Collen D, Bloch KD (2004) Cardiomyocyte-specific overexpression of nitric oxide synthase 3 improves left ventricular performance and reduces compensatory hypertrophy after myocardial infarction. *Circ Res* 94:1256-1262
12. Kupatt C, Hinkel R, von Bruhl ML, Pohl T, Horstkotte J, Raake P, El Aouni C, Thein E, Dimmeler S, Feron O, Boekstegers P (2007) Endothelial nitric oxide synthase overexpression provides a functionally relevant angiogenic switch in hibernating pig myocardium. *Journal of the American College of Cardiology* 49:1575-1584
13. Fraccarollo D, Widder JD, Galuppo P, Thum T, Tsikas D, Hoffmann M, Ruetten H, Ertl G, Bauersachs J (2008) Improvement in left ventricular remodeling by the endothelial nitric oxide synthase enhancer AVE9488 after experimental myocardial infarction. *Circulation* 118:818-827
14. Szelid Zs., Pokreisz P., Liu X, Vermeersch P, Marsboom G, Gillijns H, Pellens M, Verbeke E, Van de Werf F, Collen D, Janssens SP. Cardioselective Nitric Oxide Synthase 3 Gene Transfer Protects against Myocardial Reperfusion Injury. *Basic Research in Cardiology* 2010 Mar;105(2):169-79.
15. Sesti C, Florio V, Johnson EG, and Kloner RA (2007) The phosphodiesterase-5 inhibitor tadalafil reduces myocardial infarct size. *Int J Impot Res* 19:55–61.
16. Lux A, Pokreisz P, Swinnen M, Caluwe E, Gillijns H, Szelid Z, Merkely B, Janssens SP. Concomitant Phosphodiesterase 5 Inhibition Enhances Myocardial Protection by Inhaled Nitric Oxide in Ischemia-Reperfusion Injury. *J Pharmacol Exp Ther.* 2016 Feb;356(2):284-92. doi: 10.1124/jpet.115.227850. Epub 2015 Nov 30.
17. Scharang J, Schneider G, Urhausen A, Rochette V, Kramann B, Kindermann W. Athlete's heart: right and left ventricular mass and function in male endurance athletes and untrained individuals determined by magnetic resonance imaging. *J Am Coll Cardiol.* 2002; 40: 1856-1863.
18. Scharf M, Brem MH, Wilhelm M, Schoepf UJ, Uder M, Lell MM. Cardiac magnetic resonance assessment of the left and right ventricular morphologic and functional adaptations in professional soccer players. *Am Heart J.* 2010; 159: 911-918.
19. Steding K, Engblom H, Buhre T, Carlsson M, Mosén H, Wohlfahrt B, et al. Relation between cardiac dimensions and peak oxygen uptake. *J Cardiovasc Magn Reson.* 2010; 12:8.
20. Perseghin G, De Cobelli F, Esposito A, Lattuada G, Terruzzi I, La Torre A et al. Effect of the sporting discipline on the right and left ventricular morphology and function of elite male track runners: a magnetic resonance imaging and phosphorus 31 spectroscopy study. *Am Heart J.* 2007; 154: 937-942.
21. LA Gerche A, Heidbüchel H, Burns AT, Mooney DJ, Taylor AJ, Pflugger HB, et al. Disproportionate Exercise Load and Remodeling of the Athlete's Right Ventricle. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43: 974–981. doi:10.1249/MSS.0b013e31820607a3
22. Claessen G, Claus P, Ghysels S, Vermeersch P, Dymarkowski S, LA Gerche A, et al. Right Ventricular Fatigue Developing during Endurance Exercise: An Exercise Cardiac Magnetic Resonance Study. *Med Sci Sports Exerc.* 2014;46: 1717–1726. doi:10.1249/MSS.0000000000000282
23. Hingorani AD, Liang CF, Fatibene J, Lyon A, Monteith S, Parsons A, et al. A common variant of the endothelial nitric oxide synthase (Glu298-->Asp) is a major risk factor for coronary artery disease in the UK. *Circulation.* 1999;100: 1515–1520.
24. Hand BD, McCole SD, Brown MD, Park JJ, Ferrell RE, Huberty A, et al. NOS3 gene polymorphisms and exercise hemodynamics in postmenopausal women. *Int J Sports Med.* 2006;27: 951–958. doi:10.1055/s-2006-923901
25. Wolfarth B, Rankinen T, Mühlbauer S, Ducke M, Rauramaa R, Boulay MR, et al. Endothelial nitric oxide synthase gene polymorphism and elite endurance athlete status: the Genathlete study. *Scand J Med Sci Sports.* 2008;18: 485–490. doi:10.1111/j.1600-0838.2007.00717.x
26. Szelid Z, Lux Á, Kolossváry M, Tóth A, Vágó H, Lendvai Z, Kiss L, Maurovich-Horvat

P, Bagyura Z, Merkely B. Right Ventricular Adaptation Is Associated with the Glu298Asp Variant of the NOS3 Gene in Elite Athletes. *PLoS One*. 2015 Oct 30;10(10):e0141680. doi: 10.1371/journal.pone.0141680. eCollection 2015.

Saját publikációk jegyzéke

Folyóirat cikkek

1. Lux A, Pokreisz P, Swinnen M, Caluwe E, Gillijns H, **Szelid Z**, Merkely B, Janssens SP. Concomitant Phosphodiesterase 5 Inhibition Enhances Myocardial Protection by Inhaled Nitric Oxide in Ischemia-Reperfusion Injury. *J Pharmacol Exp Ther*. 2016 Feb;356(2):284-92. doi: 10.1124/jpet.115.227850. Epub 2015 Nov 30.
2. **Szelid Z**, Lux Á, Kolossváry M, Tóth A, Vágó H, Lendvai Z, Kiss L, Maurovich-Horvat P, Bagyura Z, Merkely B. Right Ventricular Adaptation Is Associated with the Glu298Asp Variant of the NOS3 Gene in Elite Athletes. *PLoS One*. 2015 Oct 30;10(10):e0141680. doi: 10.1371/journal.pone.0141680. eCollection 2015.
3. Kovács A, Sótónyi P, Nagy AI, Tenekedjiev K, Wohner N, Komorowicz E, Kovács E, Nikolova N, Szabó L, Kovalszky I, Machovich R, **Szelid Z**, Becker D, Merkely B, Kolev K. Ultrastructure and composition of thrombi in coronary and peripheral artery disease: correlations with clinical and laboratory findings. *Thromb Res*. 2015 Apr;135(4):760-6. doi: 10.1016/j.thromres.2015.02.004. Epub 2015 Feb 9.
4. Gal A, Inczedy-Farkas G, Pal E, Remenyi V, Bereznai B, Geller L, **Szelid Z**, Merkely B, Molnar MJ. The coexistence of dynamin 2 mutation and multiple mitochondrial DNA (mtDNA) deletions in the background of severe cardiomyopathy and centronuclear myopathy. *Clin Neuropathol*. 2015 Mar-Apr;34(2):89-95. doi: 10.5414/NP300789.
5. Bagyura Z, Kiss L, Edes E, Lux A, Polgár L, Soós P, Szenczi O, **Szelid Z**, Vadas R, Józán P, Bagdy G, Merkely B. [Cardiovascular screening programme in the Central Hungarian region. The Budakalász Study]. *Orv Hetil*. 2014 Aug 24;155(34):1344-52. doi: 10.1556/OH.2014.29969. Hungarian.
6. Hartyánszky I Jr, Tátrai E, Lászik A, Hubay M, **Szelid Z**, Acsády G, Szabolcs Z, Merkely B, Horkay F, Sótónyi P. Patchy myocardial pattern of virus sequence persistence in heart transplant recipients--possible role of sampling error in the etiology. *Transplant Proc*. 2011 May;43(4):1285-9. doi: 10.1016/j.transproceed.2011.03.080.
7. **Szelid Zs.**, Pokreisz P, Liu X, Vermeersch P, Marsboom G, Gillijns H, Pellens M, Verbeken E, Van de Werf F, Collen D, Janssens SP. Cardioselective Nitric Oxide Synthase 3 Gene Transfer Protects against Myocardial Reperfusion Injury. *Basic Research in Cardiology* 2010 Mar;105(2):169-79.
8. Szelid Zsolt, Kerecsen G., Maurovich-Horvat P, Lux Á., Marosi E., Kovács A., Kiss R. G., Préda I., Merkely B. Determination of coronary in-stent restenosis using dual source computed tomography angiography. *Interventional Medicine and Applied Science* Mar 2010, Vol. 2, Issue 1, pp. 5-9
9. **Szelid Zs**, Lux Á. Gén alapú lehetőségek a cardiovascularis prevencióban és kezelésben. *Orvosképzés LXXXIV/4*: 223-225, 2009
10. **Szelid Zs**. Genetika és génterápia a kardiológiában. *Orvosképzés LXXXIII/2*: 213-221, 2008
11. Andréka G, Vértesaljai M, Szánthó G, Font G, Piróth Zs, Fontos G, Juhász ED, Székely L, **Szelid Zs**, Turner MS, Ashrafian H, Frenneaux MP, Andréka P. Remote ischaemic postconditioning protects the heart during acute myocardial infarction in pigs *Heart*, 2007, Volume: 93 Issue: 6 Pages: 749-752.
12. **Szelid Zs.**, Sinnaeve P, Vermeersch P, Gillijns H, Pellens M., Laurysens V., Van Pelt N., Flameng W., Sergeant P, Herijgers P, Pokreisz P, Van Zonneveld A.-J., Verbeken E., Collen D., Janssens S. Preexisting Anti-Adenoviral Immunity and Regional Myocardial Gene Transfer: Modulation by Nitric Oxide, *Human Gene Therapy*, 2002, Vol. 13, #18, p. 2185-95.
13. Pislaru S.V., Van Ranst M., Pislaru C., **Szelid Zs.**, Theilmeyer G., Ossewaarde J.M., Holvoet P., Janssens S., Verbeken E., Van de Werf F. Chlamydia pneumoniae induces neointima formation in coronary arteries of normal pigs. *Cardiovascular Research*, 2003, Vol. 57, #3, p. 834-42.

14. Janssens S., Pokreisz P., Schoonjans L., Pellens M., Vermeersch P., Tjwa M., Jans P., Scherrer-Crosbie M., Picard M., **Szelid Zs.**, Gillijns H., Van de Werf F., Collen D., Bloch K. D. Cardiomyocyte-Specific Overexpression of Nitric Oxide Synthase 3 Improves Left Ventricular Performance and Reduces Compensatory Hypertrophy after Myocardial Infarction, *Circulation Research*, 2004, Vol. 94, #9, p. 1256-62.
15. **Szelid Zs.**, Pokreisz P., Janssens S., Polák Gy.
16. A cardiovasculáris génterápia lehetőségei, *Orvosi Hetilap*, 2005, 146/22 1189-96.
17. Pokreisz P, Fleming I, Kiss L, Barbosa-Sicard E, Fisslthaler B, Falck JR, Hammock BD, Kim IH, **Szelid Zs**, Vermeersch P, Gillijns H, Pellens M, Grimminger F, van Zonneveld AJ, Collen D, Busse R, Janssens S. Cytochrome P450 epoxygenase gene function in hypoxic pulmonary vasoconstriction and pulmonary vascular remodeling. *Hypertension*, 2006, Vol. 47 #4, p. 762-70.

Könyv

1. **Szelid Zs.** Cardioselective Nitric Oxide Synthase Gene Transfer to Target Myocardial Ischemia, *Acta Biomedica Lovaniensia*, ISBN: 9789058674548, 2005.

Könyvfejezetek

1. **Szelid Zs.** Gén- és őssejtterápia In *Kardiológia (egyetemi jegyzet, szerk.: Keltai M.)*, Semmelweis Kiadó, p151-3, 2006.
2. **Szelid Zs.** Cardiovasculáris kórképek genetikai háttere In *Kardiológia 2006 (tankönyv, szerk.: Temesvári A.)*, Melánia Kiadó, p97-104, 2007.
3. **Szelid Zs.** Kardiogén stroke In *Vascularis Neurológia (szerk.: Nagy Z)*, Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió, 2015.

A testmozgás és a sportolás lehetőségei megváltozott teljesítőképességgel élő emberek számára

Habilitációs értekezés a Testnevelési Egyetemen (összefoglaló)

Sáringerné Dr. Szilárd Zsuzsanna PhD

Semmelweis Egyetem, Pető András Kar

Háttér

Pető Andrásról sokan csak annyit tudnak, hogy az ő nevét viselő intézményben mozgássérült gyermekeket, felnőtteket fejlesztenek. Földesi Renáta PhD történeti kutatásában (*Földesi R.: Pető András és a "Heilkunst". Reformpedagógia és életreform – elméleti megközelítések, új kutatási eredmények tudományos szimpózium ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar . Bp. Eger, 2017. 07.07 –07.09.*) egyedülállóan Pető munkásságának olyan területei tárta fel, amit eddig kevesen ismertek.

Pető Bécsben, Párizsban, Budapesten tanult és dolgozott. Alapos, szerteágazó tudását az 1920-as években Steiner, Hippokratész módszertani kurzusok hallgatásával szerezte meg. A Heilkunst követője volt, ami az egészség, egészségesség művészete, az embert és természetet teljes rendszerként definiálja. A betegség gyógyíthatóságának kérdése mindig is foglalkoztatta. Alapvetően a természetes gyógymódok képviselője volt, a szervezet öngyógyító mechanizmusára építő eljárásokat részesíti előnyben. A primitív népek gyógyító módszereit alkalmazta, visszanyúlt az ősi gyógymódokhoz, jól ismerte a különböző masszázstechnikákat, a különböző légzésformákat, a fürdők és különböző pakolások használatát és a homeopata készítményeket. Az egész szervezet gyógyulását, testlélek-szellem együttes egészségét, egészségességét nézi. (nem a megbetegedett testrészek és funkciók külön-külön gyógyítását). A beteg aktív közreműködése szükséges. Az egészséges táplálkozás, a természetes mozgás, és a csoportos művészeti tevékenységeket hangsúlyozza és ennek szellemében működött Pető igazgatása alatt a Volksanatorium Mauer is. Orvosként több területen jeleskedett: tuberkulózis, mozgásszervi megbetegedések, elmebetegségek kezelője, majd ortopédia orvos volt.

1922-től kezdte el a központi idegrendszer sérültek terápiás kezelését. Az Országos Mozgásterápiás Intézet vezetője 1950-től. Az általa vezetett fizikális-dietetikus gyógy- intézményekben különleges, komplex terápiát dolgoz ki mozgással, önismerettel, diétás étrenddel, alkotóművészeti csoporttal. A reménytelen eseteket kereste, mert állította, hogy a reménytelen, mint fogalom a kor szellemétől függ.

Pető (munkatársnőm kutatásai alapján) 24 álnéven publikált. Rendszeresen publikálva népszerűsítette az egészségművészetben alkalmazott eljárásokat, technikákat, módszereket és készítményeket. A Biologische Heilkunst című, Naturheilpraxis-t megelőző folyóirat főszerkesztő helyettese volt.

Pető András munkájának eredménye, hogy a Pető Intézetben a születés előtt, alatt, vagy közvetlen utána, illetve stroke következtében történő központi idegrendszer sérülése (ami lehet részleges teljes funkció kiesés) miatt mozgássérültté vált emberekkel foglalkozik a konduktor. A konduktor olyan speciálisan képzett pedagógus, aki a nevelési folyamat minden pillanatában rávezeti a mozgássérültet az élet adta feladatok önálló megoldására. Minél korábban kezdjük meg a fejlesztést, annál sikeresebb lehet a helyreállítás.

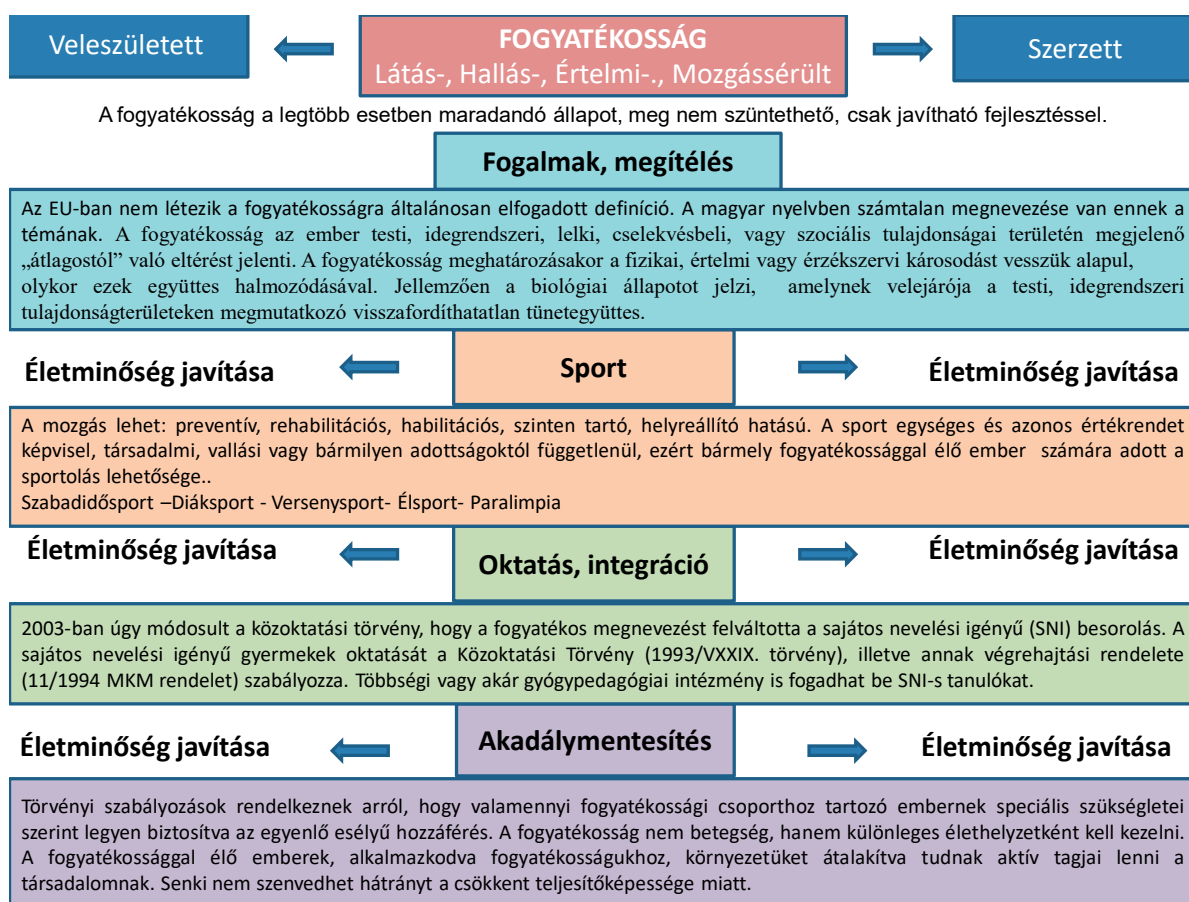
A fogyatékoság, a megváltozott teljesítőképesség

A fogyatékoság, a megváltozott teljesítőképesség, az ép fejlődésütemtől eltérőek sokak számára nehezen értelmezhető, a fogalom tartalma, a kifejezés gyakran nem egyértelmű, ezért szükséges a fogyatékosággal kapcsolatos fogalmak bevezetése és tisztázása. A fogyatékoság az ember testi, idegrendszeri, lelki, cselekvésszerű, vagy szociális tulajdonságai területén megjelenő, „átlagostól” való eltérést jelenti. Az egészségkárosodás korlátozza az

egyén aktivitását, de sok esetben nem az állapot, hanem a környezet teszi fogyatékosná az embert. Korunk társadalmá felismerte, hogy szemléletváltásra van szükség: a fogyatékoság nem az alkalmatlanságot, a képességek hiányát jelenti, hanem egy olyan helyzetet, amelyben a környezet alakításával az emberek életminősége javulhat, és ezzel egyre nagyobb a lehetőség a társadalmi beilleszkedésre is. Társadalmi befogadásuk a 18. századtól kezdve kap egyre nagyobb szerepet. A 20. század közepétől megszületett az egyetemes tervezés fogalma, ami a teljes körű társadalmi részvételt és az aktív befogadást teszi lehetővé. Mindez a teljes

körű akadálymentesítéssel, az egyenlő hozzáférés lehetőségének biztosításával, az épített környezet alakításával érhető el. A '80-as évektől kezdtek el a fogyatékosággal élő emberek jogainak törvényekbe foglalását. A sérült személy sikeres társadalmi beilleszkedésének két nagyon fontos feltétele van: egyrészt az egyén felkészültsége a felkínált társadalmi szerep betöltésére, másrészt a társadalom felkészültsége a sérült ember befogadására. Az elfogadás mércéje az, hogy valaki mennyire hajlandó a saját értékén emberszámba venni egy fogyatékosággal élő.

Életminőséget befolyásoló tényezők az ép fejlődésű ütemtől eltérő, csökkent teljesítőképességgel élő emberek esetében:



A sport szerepe

A sport kiemelt területe lehet az integrációnak. Egyrészt a lehetőségek biztosítása a részvételhez, másrészt a sport általi társadalmi kohézió, mely az egészségbeli, társadalmi, nevelési értékekre is utal. Viszont az infokommunikációs akadályok miatt többféle formában megjelenhet társadalmi

kirekesztődés, mert a fizikai környezet nem teszi lehetővé sem az odajutást, sem az ottlétet. Gyakran találkozom azzal a jelenséggel, hogy a többségi társadalom elzárkózik, ha programokat szerveznek a családnak, a szülők lehetőség szerint a „homogén” környezetet választják. De a sérült családtaggal élő családok sem szívesen mennek közös

rendezvényekre, mert bennük is félelmek, negatív érzések vannak.

A társadalom hozzáállása a fogyatékoság témájához változik, a kutatások száma még mindig kevesebb, mint a többi területen. A kutatók számára a kis létszámú populáció, mérési lehetőségek, körülmények, az adatgyűjtés sokszor hasonló nehézségekkel jár, mint maga a téma. Sok esetben az alanyok annyira eltérő képességekkel rendelkeznek, hogy azokat nem másokhoz, hanem csak önmagukhoz képest lehet értékelni. Emiatt nehéz az összehasonlítás. A szakirodalom korai fázisában van, a maroknyi magyar kutató „név szerint” ismeri egymást, sok esetben munkatársak, egy helyen ugyanaból a mintából dolgoznak. Az én munkám is csak egy építőköv az építményben, amelynek tudományos alapjait most tesszük le.

A tanulmány célja a fogyatékosági ismeretek bővítése, a többségi társadalom érzékenyítése a fogyatékosági témához, integrációs folyamatok bemutatása az oktatásban, különös tekintettel a testnevelésre, sportra. Saját kutatások eredményeivel alátámasztva, tapasztalataim segítségével mutatom be a téma fontosságát. A téma összetett, ebből emeltem ki területeket. A mozgáskultúra fejlesztése az alapoknál, azaz az óvodás és kisiskolás korban kezdődik, és szerencsés esetben a mozgásszeretet életünk végéig kitart. A más, vagy hiányzó képességekkel született társak elfogadása is könnyebb, ha már ebben az életkorban elkezdődik az érzékenyítés. A mozgás, sport, játék, a szabadidő aktív eltöltése jó példája az összetartozásnak.

Kutatási tapasztalataim¹ alapján végzett reprezentatív kutatásunk megerősítette azt a feltevést, hogy az akadálymentesítés hiánya befolyásolja a sportolási szokásokat. A 48 kérdésből álló kérdőív kikérdezés 500 fogyatékosággal élő személy válaszait tükrözi. A fogyatékosággal élő emberek a sportolásuk megkönnyítésére különböző segítségeket tudnak igénybe venni, de sokszor ezek hiányoznak. Ide tartozik a (speciális) sporteszközök, kísérő és segítő szolgálat, akadálymentesítés, szakképzett edzők biztosítása, közlekedési támogatás.

A fizikai aktivitásban való részvétel biztosítása több szempontból is óriási jelentőségű. Az inaktív élet kialakulásának megelőzése érdekében

elengedhetetlen az érintettek speciális szükségleteinek figyelembe vétele, az egyénhez illeszkedő legideálisabb sportforma megtalálása, oktatásmódszertan és egyéni szükségletekhez való illeszkedés. Kutatási tapasztalat, hogy az érintett populáció azonos mértékben fejleszthető, mint ép társaik. Sok esetben a környezetnek kell alkalmazkodni. A fogyatékos személyek egészséges életmódra nevelése évek óta egyre nagyobb hangsúlyt kap. Ehhez járult hozzá a pilot kutatásunk², mely a mozgásirányítós konzoljáték segítségével végzett sportmozgások hatását vizsgálta mozgássérült és középsúlyos értelmi fogyatékosok kis csoportján. A mozgásirányítós konzoljáték – amely mindenki számára könnyen elérhető – olyan mozgásos lehetőséget kínál sérültek számára is, amely fejlesztő hatással van testi, fizikai és pszichés állapotukra. A játék során egyértelműen fejleszthető a motoros képességeken belül nemcsak a koordinációs képességek (pl. reakciógyorsaság, térérzékelés), hanem a kondicionális képességek (erő, állóképesség, gyorsaság) is. A mozgásirányítós konzoljátékkal végzett általam kitalált sportmozgás áthidaló megoldás az infokommunikációs akadályokra.

A fogyatékos emberek általános integrációjának törekvései megjelentek a sport területén is, és egyre több alkalom, lehetőség és tudatos törekvés mutatkozik arra, hogy a fogyatékos emberek – sajátosságaik figyelembe-vételével – együtt sportoljanak a többségi társadalom tagjaival. Egy 2013-ban végzett hatástanulmány³ tárgyalja a téma fontosságát. Évek óta felismerhető az a növekvő igény a fogyatékos emberekkel foglalkozó intézmények és civil szervezetek részéről is, hogy az épekkel közös, azonos feltételek melletti sportolás számukra is lehetővé, elérhetővé váljon. A sportmozgások fontossága vitathatatlan a fogyatékosággal élő emberek körében. Egyre elterjedtebb, orvosok körében is javallott a rendszeres testmozgás, mert javítja a fogyatékos ember közérzetét, életminőségét. A szabadidősport megvalósulásához a rendelkezésre álló színterek függvénye, különböző eszközökkel vagy anélkül tud megvalósulni. Egyre több példát látunk a közösségi tömegsport rendezvényeken való részvételre, versenyszerű, de nem bajnoki rendszerű, tömegeket megmozgató eseményekre. De

¹ Gál A, Dóczy T, Sáringerné Szilárd Zs. 2014: A fizikai aktivitás és a sport magyarországi dimenzióinak felhárása. Társadalmi befogadás a sportban és a sport által (szociális inklúzió). Összegző tanulmány a TÁMOP 6.1.2/11 sz. c. projekt keretében végzett kutatás eredményeiről. 93-103 o.

² Sáringerné Szilárd Zs. – Nádasi Zs., 2010. Sportjátékok személyiségfejlesztő hatása mozgássérült gyermekekre. Iskolakultúra 2010/9. 34-42.o.

³ Farkas J, Nagy D, Nagy J, Rostáné Kiss A, Sáringerné Szilárd Zs, Wisinger J 2013. Hatástanulmány az adaptált testnevelés és adaptált fizikai aktivitás magyarországi bevezetéséhez Sportért és Ifjúságért Felelős Államtitkárság. 2013. július. ÁROP-1.1.19/2012-0005 kódjelű projekt 35 o.

az infokommunikációs akadálymentesítés hiánya sokakat kizár ezen eseményeken való részvételből.

A társadalmi integráció első láncszeme az együttnevelés, amely alapja az egyéni szociális, kognitív és emocionális hátrányok ellensúlyozása. A pedagógiai értelemben vett integráció nem más, mint a kölcsönös alkalmazkodásra építő együttnevelés, együttoktatás, amely a szociális, kognitív, emocionális és motoros képességbeli hátrányokat csökkentve segíti a társadalmi beilleszkedést, az esélyegyenlőséget. Általában az integráció a többségi oktatási intézménybe történik oly módon, hogy a fogyatékossgal élő embereket fogadja be az intézmény. Az integráció célként tűzi ki, hogy az egyéni differenciálás alapján az egyéni kibontakoztatás és fejlesztés szemléletét képviseli, ezzel a sajátos nevelési igényű gyermekeket, fiatalokat segíti a társadalmi beilleszkedésben. Magyarországon kevés példa van a fordított integrációra (Pető Intézet), ahol a fogyatékossgal élő gyermekek közé fogadnak be ép mozgású, ép értelmű gyermekeket. Ennek jelentése nem más, mint hogy speciális vagy szegregált intézményen belül valósul meg az inkluzív nevelés, mivel az integrált óvodai csoportokban az épek és az enyhén sérültek együtt vesznek részt a napi tevékenységeken. A program alapja, hogy a mozgássérült gyermekek mintaként tekintenek az ép mozgású kortársaikra, és érzelmileg kötődnek hozzájuk.

Hatástanulmányt az adaptált aktivitás, sport, testnevelés hazai bevezetésének lehetőségeiről

Kutatómunkánk során hatástanulmányt készítettünk az adaptált aktivitás, sport, testnevelés hazai bevezetésének lehetőségeiről.⁴ Áttekintettük a jogi háttérét, integrációval kapcsolatos fogalmakat, a szakemberképzés feltételeit. Eredménye a tanulmánynak, hogy az integráció minden társadalmi területen, így a sportban is csak az adaptációs folyamat részeként, eredményeként tud kiteljesedni. Ehhez szükség van magára a fogyatékossgal élő emberre, fogyatékossgal ismertetekre, minden olyan szakterület szakembereire, akik tevőlegesen és folyamatosan vesznek részt fogyatékos személyek testnevelésében, valamint sportfoglalkozásaik vezetésében, továbbá olyan képző-intézményekre,

amelyek a szakemberképzésben (sport, rehabilitáció, gyógypedagógia) részt vesznek. Jelenleg a képzésekre jellemző, hogy azok saját erőforrásból dolgoznak, nem egymásra épülők, hosszabb-rövidebb képzéseik vannak csak, specializációk- vagy ráképzések a jellemzőek. Hiányzik az egész képzés tekintetében a fejlesztés, nincs szó egységes szerkezet kidolgozásáról egy széles szakmai, társadalmi együttműködés keretében. Hazánkban a sport nem szabályozott szakma, így a fogyatékossgal élővel, parasportolókkal történő foglalkozás nem képesítéshez kötött. Így jelenleg a képzőintézmények a sportszövetségekkel, ernyőszervezetekkel együttműködve, de állami forrásra támaszkodva fejlesztettek.

A testnevelési játékok társadalmi beilleszkedésre gyakorolt hatását vizsgáltuk egy kutatásban.⁵ A testnevelő tanároknak ebben a testnevelési órakon rendkívül nagy szerepük lehet. A testnevelési játékok általában jó légkörben zajlanak és fejlesztik nemcsak a testi képességeket, hanem az erkölcsi, pszichés, kognitív, szociális tulajdonságokat is. A szabályok a tanulást gátló akadályok legyőzésének megvalósítása érdekében könnyen alakíthatóak, adaptálhatóak a nevelési célokhoz és a körülményekhez egyaránt. Ezzel minden tanuló aktívan vehet részt együtt a játékban, melynek társadalmi értéke vitathatatlan. Oktatási módszertani javaslatainkkal a befogadó pedagógiai ismeretekhez kívántunk hozzájárulni. Integrációban részt vevő csoportoknak kínáltunk ötleteket testnevelési játékokra és azok levezetésére, amelyek a testnevelőtől nem kívánnak meg speciális ismereteket, csak adaptációs elvek alkalmazását. Nagyon fontos eleme a játékoknak például a csapatalakítás, állandó, vagy változó csapattagokkal, spontán (magában rejthet hátrányokat az amúgy is háttérben szoruló tanulókra), vagy irányított csapatalakítással.

Összegzés

A sportolás mint eszköz elősegíti a mozgásbeli képességek javulását, az elfogadás és a változó körülményekhez való fogyatékossgal-specifikus alkalmazkodást is. A fogyatékos tanuló sporttevékenységének hatása integrálódik a szocializáció folyamatába. A sport hatással van az alapvető tartási

⁴ Farkas J, Nagy D, Nagy J, Rostáné Kiss A, Sáringerné Szilárd Zs, Wisinger J 2013. *Hatástanulmány az adaptált testnevelés és adaptált fizikai aktivitás magyarországi bevezetéséhez Sportért és Ifjúságért Felelős Államtitkárság*. 2013. július. ÁROP-1.1.19/2012-0005 kódjelű projekt 35 o.

⁵ Kovács K. – Sáringerné Szilárd Zs., 2010. *A társadalmi beilleszkedés lehetőségei testnevelési játékokkal*. VIII. Nemzetközi Tudományos Tantárgy-pedagógiai Konferencia, Baja. 2009. november 19-20. Eötvös József Főiskola, Baja. 573-576. o.

és mozgási formákra, cselekvésformákra, a mozgáskreativitás fejlődésére, a motoros képességekre (erő, gyorsaság, állóképesség, mozgáskoordináció és mozgáskészség javulása), az egészségmagatartás alakulására, a szocializációra, az emberi kapcsolatokra, a magatartás alakulására, a küzdőképességre, és befolyással van a személyiségfejlődésre.

Olykor a csökkent teljesítőképesség miatt speciálisabb és differenciáltabb mozgásformákra van szükség, mint az ép embertársaknak. Speciális ismeretekre, szakemberekkel konzultációkra van szükség, ha a fogyatékossgal élő ember szabadidős tevékenységét szervezzük. A közös munkával megismerhetjük a lehetőségeket, a korlátozó tényezőket és azokat a módszereket, megoldásmódokat, melyekkel ezek a tényezők áthidalhatók. A meglévő képességeket kell alapul venni, ehhez adaptálni a feladatokat, olykor kompenzációs mechanizmusokat kidolgozni. A mai társadalom felismerte, hogy a fogyatékossg nem betegség, hanem különleges élethelyzetként kell kezelni, ahol az embernek más, különleges szükségletei vannak, amelyek a személy élethelyzetéből adódnak.

Az értekezésben felhasznált irodalom

1. 1998. évi XXVI. törvény III. Fejezet, az esélyegyenlősítés célterületei. Oktatás, képzés. oft_26_1998_tv_100426.
2. A fogyatékossg bélyegének pszichodinamikája. (A gyógypedagógiai pszichológia elméleti problémái Szerk. Pálhegyi Ferenc NTK BP 1996. 79-86.
3. A fogyatékossg definíciója Európában – összehasonlító elemzés. Kiadva: ELTE, Bárczy Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, Budapest, 2006.
4. A közoktatásról szóló 1993. LXXIX. tv. A szervátültetett emberek és a sport. Tanulmánykötet. Szerk: Székely György. 1-105. o.
5. Adaptált testnevelés és sport I. Szerk: Benczúr Miklósné: FONESZ 2003. 53-116. o. Adaptált testnevelés és sport II. Szerk: Benczúr Miklósné: FONESZ 2003. 186.o.
6. Ajánlások mozgáskorlátozott gyermekek kompetencia alapú fejlesztéséhez. Óvodai nevelés Írta és szerkesztette Dr. Bernolák Béláné sulinova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógustovábbképzési Kht. Budapest, 2006.
7. Bánfalvy Csaba: Gyógypedagógiai szociológia 2. kiad. Budapest, ELTE GYFK 2002. Bass László (2004, szerk.) Jelentés a súlyosan-halmozott fogyatékos embereket nevelő családok életkörülményeiről. Budapest, Kéznevelési Alapítvány
8. Coalter, F.: A Wider Social Role for Sport: Who's Keeping Score? London: Routledge. 2007.
9. Collins, M.: Sport, physical activity and social exclusion. Journal of Sports Sciences 22(8), 2004.727-740.o.
10. da Cunha Furtado, O. L., Allums-Featherston, K., Lieberman, L. J., & Gutierrez, G. L. Inclusion and Integration through Adapted Physical Activity. Thematic Network Herman Van Cappellen – Jean-Claude De Potter – Annelies Van Peterghem – Stefka Djjobova – Karen Wijns (Eds.): Educational and Social Integration of Persons with a Disability through Adapted Physical Activity. Erasmus. 2003. 148. o.
11. Mozgásra fel! Adaptált fizikai aktivitás sport-szemléletű rehabilitáció a fizioterápiában. EU Fogyatékkal élők sport általi esélyegyenlősége PHADRE Twinning Light Program 2004, október. Nyitott Könyvműhely Kiadó. 2005. 100.o.
12. Physical activity interventions for children and youth with visual impairments. Adapted Physical Activity Quarterly, 32(2). 2015. 156-173.
13. Hatos Gyula: Definícióik és változásaik In Dr.Radányi Katalin : Máské(p)p? szerk., Budapest, ELTE 2010.17-26.o.
14. http://www.vgykeme.hu/jogszabalyok/eselyegyenlosegi_torveny.html Pandula András, P.
15. Farkas Zsuzsa és Zsilinszky Gyula Tervezési Segédlet az akadálymentes épített környezet megvalósításához ÖTM Területfejlesztési és Építési Szakállamtitkárság, 2007. Sáringerné
16. Szilárd Zs: Mozgásos tevékenységek összetett képességfejlesztő hatása inkluzív óvodáskorú közösségben. Kiadó: Dr. Molnár Andrea, Ovi-Foci Közhasznú Alapítvány 2015. 50 o.
17. Transplantees and Sport. Monography. Compiled by Székely György. Hungarian Transplant Federation. 150. p.
18. Vasák Iván - Dénes József - Nádas Pál - Wisinger János-Székely György - Gruit Katalin: Fogyatékosok sportjának története. Gyermek- Ifjúsági és Sportminisztérium szakmai kiadványsorozata. 2003. 152.o.

19. Volt egyszer egy MÉF. Egy sportszövetség története. Szerkesztette: Gruitz Katalin. A Down Alapítvány és a MÉFS kiadásában. Budapest. 2005. 13-48.o.

Hivatkozott saját kutatásokkal kapcsolatos publikációk

1. Gál A, Dóczy T, Sáringerné Szilárd Zs. 2014: *A fizikai aktivitás és a sport magyarországi dimenzióinak feltárása. Társadalmi befogadás a sportban és a sport által (szociális inklúzió)*. Összegző tanulmány a TÁMOP 6.1.2/11 sz. c. projekt keretében végzett kutatás eredményeiről. 156 o.
2. Farkas J, Nagy D, Nagy J, Rostáné Kiss A, Sáringerné Szilárd Zs, Wisinger J 2013. *Hatástanulmány az adaptált testnevelés és adaptált fizikai aktivitás magyarországi Bevezetéséhez*. Sportért és Ifjúságért Felelős Államtitkárság. 2013. július. ÁROP-1.1.19/2012-0005 kódjelű projekt. 35 o.
3. Sáringerné Szilárd Zs. 2012. *A Wii játékfejlesztő hatása az értelmi sérültek körében*. Gyógynevelési Szemle 2012/2. Szám
4. Sáringerné Szilárd Zs. – Nádasai Zs., 2010. *Sportjátékok személyiségfejlesztő hatása mozgássérült gyermekekre*. Iskolakultúra 2010/9. 34-42.o.
5. Sáringerné Szilárd Zs., 2010. *A mozgássérült gyermekek és a virtuális sport. A média hatása a gyermekekre és fiatalokra*. KOBÁK könyvsorozat. Gyermekmentő Szolgálat Magyar Egyesület 2010 7. Kötet 342-345.o.
6. A témával kapcsolatos saját kutatásaim
7. Sáringerné Szilárd Zs. 2007. *A diploma árávagy a leendő konduktorok fizikális állapota*. Sporttudományi Szemle 8. évf. 31. sz.2007/3. VI. Országos Sporttudományi Kongresszus program és előadás kivonat. 42. o. 134-139.o.
8. Zs. Saringer Szilard, 2009. *Wi(i)ning is easy! Would you have thought that a person with Cerebral Palsy could play tennis, golf, or box? Research in sport science*. Data2win Ltd. UK ISBN number 271-275 p.
9. Kovács K. – Sáringerné Szilárd Zs., 2010. *A társadalmi beilleszkedés lehetőségei testnevelési játékokkal*. VIII. Nemzetközi Tudományos Tantárgy-pedagógiai Konferencia, Baja. 2009. november 19-20. Eötvös József Főiskola, Baja. 573-576. o.
10. K. Kovács – Zs. Sáringerné Szilárd, 2009. *Student Teachers' Opinions of Educational Games*. Practice and Theory in Systems of Education 2009/3-4. szám. 71-76 p.
11. Sáringerné Szilárd Zs. – Nádasai Zs, 2010. *Wii, a virtuális sportjáték fejlesztő hatása mozgássérültek esetében*. Oktatás-informatika 2010.1-2. sz. 57-61.o.
12. Zs. Saringer Szilard – Zs. Nadasi – E. Bacskai, 2011. *The effect of physical activity on the psychological development of children with CP*. Kalokagathia 48.évf. 2/3.sz., p. 130-139.
13. Sáringerné Szilárd Zs. – Jeager P. – Pólya T, 2011. *Még több mozgással a számítógép előtt – a Wii konzoljáték hatása a túlsúlyos gyermekekre* Előtanulmány – Eger 2010. Sporttudományi Szemle .49.sz.2012/1. 36-40.o.
14. Sáringerné Dr. Szilárd Zs., 2011. *Konzoljátékkal a túlsúly ellen* Új Diéta 2011/3-4. 38-39.o.
15. K. Kovács – Zs. Sáringerné Szilárd. 2010. *Social Integration Through School game in P.E. class*. Practice and Theory in Systems of Education, Volume 5 Number 4 2010 p. 353-358.
16. Pólya T. – Sáringerné Szilárd Zs.. 2012. *A videojátékok értékrendszer- és életmód-befolyásoló hatása. Túlsúlyos gyermek játéka Nintendo Wii-vel – egy előtanulmány tapasztalatai. A média hatása a gyermekekre és fiatalokra*. VI. KOBÁK könyvsorozat. Gyermekmentő Szolgálat Magyar Egyesület
17. Zs. Saringer Szilard – Zs. Nadasi – Jeffrey J. Martin, 2009. *Conductive Education using Wii Sport for Individuals with Disabilities* Palaestra Forum of Sport, Physical Education & Recreation For Those With Disabilities vol.26. No2 2012. p.33-35. www.palaestra.com
18. Sáringerné Szilárd Zs. 2013. *A konzoljáték tanulást segítő hatása alsó tagozatban - egy tanulmány eredményei*. Fejlesztő Pedagógia. 24. évf. 2013/1.41-46-o.
19. Pólya T. Sáringerné Szilárd Zs (2014): *A mozgásirányítós sportjátékok rendszeres használatának hatásai a pszichikus, antropometriai és szemléletbeli sajátosságokra, vizsgálat a tanulók körében*. Összegző tanulmány a TÁMOP-4.2.2.C-11/1/KONV-2012-0008 pályázat, 4. modul 4.1.2. modulelem projekt keretében végzett kutatás eredményeiről. 44 oldal.



II. SPORT ÉS INNOVÁCIÓ NEMZETKÖZI KONFERENCIA

2018. MÁJUS 9-10. | BUDAPEST



Oláh Zsanett

vezérigazgató
Magyar Nemzeti Kereskedőház



Tisztelt Partnerünk! Tisztelt Érdeklődő!

Örömmel köszöntöm Önt a Magyar Nemzeti Kereskedőház és a Testnevelési Egyetem közös szervezésében immár másodszor tető alá hozott, nemzetközi sportinnovációra fókuszáló szakmai rendezvényünkön, a II. Sport és Innováció Nemzetközi Konferencián.

A tavaly hagyományteremtő jelleggel létrehozott és kiemelkedő szakmai sikerrel záruló platform célja az idén sem változott, vagyis a rendezvény révén ösztönözzük a tapasztalatok megosztását és az iparági párbeszédet, elősegítve a fejlődési irányok meghatározását és az exportlehetőségek feltérképezését.

Az elmúlt évtizedben a sportgazdaság a globális piac egyik dinamikus fejlődő, jelentős növekedési ívet rajzoló szegmensévé vált és az előrejelzések további fellendülést mutatnak. Az iparág az Európai Unió gazdasági növekedéséhez éves szinten mintegy 300 milliárd euróval járul hozzá, valamint közvetlenül és közvetve 60 millió főt foglalkoztat. A sportgazdaság szerepét a modern gazdaságban tovább növeli, hogy egyre nagyobb mértékben hasznosítja az innovatív eredményeket. E globális piaci trend a magyar vállalkozások számára is jelentős exportpiaci lehetőségeket rejt magában, éppen ezért mi magunk is folyamatosan fejlesztjük szolgáltatási portfóliónkat, hogy hatékony és teljes körű szakmai támogatást tudjunk nyújtani a külföldi piacokat célzó, magyar sportgazdasághoz kapcsolódó vállalkozásoknak.

A fentiek jegyében rendezzük meg az idén a második Sport és Innováció Nemzetközi Konferenciát. A kétnapos rendezvény keretében a részt vevő sportvezetők, szakmai érdeklődők, vállalkozások, iparági szereplők a nemzetközi és hazai sportélet szaktekin-télyeinek előadásait, panelbeszélgetéseit hallgathatják meg, illetve jó gyakorlatokat és az aktuális piaci trendeket is megismerhetik, amelyek közvetlenül hozzájárulnak ismereteik szélesítéséhez, az exportképesség fejlődéséhez is. A rendezvényen egyúttal mintegy 20, nemzetközileg is versenyképes magyarországi vállalkozás mutatkozik be, valamint több országból külföldi delegáció érkezik, lehetőséget teremtve a magyar cégek exportképes termék- és szolgáltatás-portfóliójának megismerésére és közös üzleti projektek felvázolására.

Bízom benne, hogy a rendezvény az idén is hozzájárul a nemzetközi és hazai sportgazdaságot érintő aktuális trendek megismeréséhez, új üzleti lehetőségek körvonalazódásához és értékes személyes szakmai kapcsolatok kialakításához.

Prof. Dr. h. c.

Mocsai Lajos

rektor
Testnevelési Egyetem



Tisztelt Olvasó! Kedves Érdeklődő!

A modern gazdaság egyre nagyobb mértékben hasznosítja a sport innovatív eredményeit, így annak valamennyi szereplője kizárólag innovatív megoldások alkalmazásával maradhat versenyképes. Ma már kijelenthető, hogy a sport a globális piacokon jól jövedelmező, óriási gazdasági jelentőséggel és tőkeerővel rendelkező ágazat. Az iparág fejlődése egyfelől a szabadidős sportolási lehetőségek iránti folyamatosan növekvő keresletnek, másfelől a média sport iránti kiemelt érdeklődésének köszönhető. A vállalati szféra már felfedezte a sportban rejlő üzleti lehetőségeket. A sportszolgáltatásokat nyújtó vállalkozások, sportszergyártók és a sportturizmusban működő cégek mára már jól prosperáló és bővülő piaccal kalkulálhatnak.

A fentiek okán a Testnevelési Egyetem jövőképében is karakteres helyet foglal el a sporttudományi kutatás-fejlesztés és innováció. Az intézmény kiemelt célja, hogy ne csak lépést tartson, hanem aktív, kezdeményező szereplővé és markáns tényezővé váljon a sporttal összefüggő újítások kapcsán. Támogatva ezzel a magyar sport versenyképességét mind az élsport alkalmazott, mind az egészséges életmódot támogató egyéb kutatások területén. Stratégiai elképzelései által létrejöhetnek olyan, a testkultúra vonatkozásában megvalósuló kutatási folyamatok, amelyek a sporttudomány szerteágazó szerkezetében gazdaságilag is jövedelmező, fontos társadalmi értékeket tudnak teremteni a hazai és a nemzetközi szinten egyaránt. Az egyetem küldetésének ugyanis az is szerves része, hogy a testkultúra és

sporttudomány első számú magyarországi szellemi és gyakorlati központjaként olyan országos kiterjedésű sportkultúra kialakításában vállaljon felelősséget, amelyben a sport értékteremtő erejével a nemzet egészséges testi és lelki fejlődése jelenti alapvető céljainak egyikét. Ezt egyfajta „társadalmi innovációnak” tekinti, amely a társadalomnak a jelen kihívásaihoz alkalmazkodását van hivatva segíteni.

E célkitűzéseibe maradéktalanul illeszkedik a Magyar Nemzeti Kereskedőházzal közös szervezésben – második alkalommal – megrendezendő, méltán kiemelkedő érdeklődésre számot tartó II. Sport és Innováció Nemzetközi Konferencia. A kétnapos rendezvény olyan újdonságok sokaságával jelentkezik, olyan nemzetközi előadók sorát vonultatja fel és olyan vállalkozásoknak biztosít lehetőséget a bemutatkozásra, amelyek valódi, innováción alapuló értékeket teremtenek. A két intézmény az újra törekvésben, a folyamatos megújulásban és az ehhez szükséges feltételrendszer megteremtésében kölcsönös megalapozással működő partnerséget alakított ki, amely nemcsak a két fél, hanem valamennyi résztvevő, előadó és kiállító számára garantálja az eredményes, magas szintű szakmai fejlődést.

Útmutató szerzőinknek

A TST/PSS folyóirat célja magas szakmai színvonalú írások közzétevése magyar, illetve angol nyelven, a sporttudomány területén, illetve a gyakorlati sportszakmai munkára vonatkozóan. A folyóirat eredeti közlemények, review-cikkek és könyvrecenziók megjelenését támogatja, emellett fórumot biztosít a Testnevelési Egyetemen tartott sporttudományi konferenciák – válogatott – absztraktjainak. Az eredeti közlemények és az áttekintő cikkek lektori folyamaton mennek keresztül (legalább két független, anonim bíráló), a könyvrecenziók felkérésre történnek.

A cikkeket online úrlapunkon keresztül kérjük beküldeni!

ÁLTALÁNOS FORMAI KÖVETELMÉNYEK

A kézirat Garamond (ennek hiányában Times) betűtípussal készüljön. A cím világos, informatív és figyelemfelkeltő legyen, legfeljebb 20 szó. Kérjük megadni a cím angol verzióját is. Ezután magyar és angol nyelvű absztrakt következzen, utána pedig a főszöveg 11-es betűnagysággal és egyszeres sorközzel. Az írásmű végén irodalomjegyzék legyen. A kézirat automatikus stílusbeállítás nélkül készüljön, a szöveg formázását a szerkesztőség végzi. A cikket kérjük egyrészt szerkeszthető, másrészt PDF formátumban beküldeni.

ABSZTRAKT

A tanulmány elejére kerülő magyar, illetve angol nyelvű összefoglaló terjedelme legfeljebb 250 szó, mely nem tagolódik bekezdésekre, és nem tartalmaz kiemeléseket. Mivel a külföldi olvasók számára többnyire csak az angol összefoglaló olvasható, és az abstract bekerülhet különböző referáló folyóiratokba, a gondos elkészítésének kiemelt jelentősége van. Az absztrakt végére 4-6 – lehetőleg a címben nem szereplő – kulcsszót is adjon meg a szerző, mindkét nyelven. Az anyanyelvi lektorálásról a szerkesztőség gondoskodik.

TAGOLÁS

Hosszabb cikkek esetében ajánlott a főszöveg fejezetekre, alfejezetekre bontása. A fejezetcímek félkövér, az alfejezetek címei dőlt, (szükség esetén)

az alfejezeten belüli alcímek álló betűvel jelenjenek meg a kéziratban. A folyóirat olvasását megkönnyíti, ha a szöveg bekezdésekre tagolódik. A szöveg minden bekezdése a sor elején kezdődjön, behúzást ne alkalmazzunk. Egy bekezdés általában legyen hosszabb, mint egy mondat, de ne legyen hosszabb egy gépelt oldalnál. A bekezdéseket ne különítsék el sorkihagyások.

TÁBLÁZATOK

A táblázatokat arab számokkal kell számozni. Minden táblázatnak legyen címe (félkövér betűvel írandó), a cím helye a táblázat felett van. A táblázatokra a számuk alapján kell hivatkozni. A tördelés változása miatt az írásmű szövegében kerülni kell a térbeli irányt jelölő (előző, következő, lenti, fenti stb.) utalásokat. A táblázatok adatainak önmagukban, a szövegben való elmélyülés nélkül is értelmezhetőeknek kell lenniük. Az önmagukban nem elég informatív adatokat, jelöléseket tartalmazó táblázatok alá hosszabb megjegyzést lehet fűzni. A táblázat méretezésénél gondolni kell a folyóirat formátumára (maximális szélesség: 157 mm).

ÁBRÁK

Az ábrákat arab számokkal kell számozni. Minden ábrának legyen címe (ábraalírás), félkövér betűvel írva. A cím nyomtatásban az ábra alatti sorba kerül, ezért a cím ne legyen a rajz része. Az ábrákra számuk alapján kell hivatkozni. Az ábrákat feliratokkal kell ellátni úgy, hogy azok önmagukban is

értelmezhető legyenek. A szerkesztőség csak magas színvonalú számítógépes grafikákat és ábrát fogad el. Az ábra méretezésénél különösen gondolni kell a folyóirat méretére és formátumára (maximális szélesség: 157 mm). Az ábrákat kérjük egyrészt a szövegben elhelyezni a szerző által jónak látott helyen, másrészt egy-egy önálló fájlként is beküldeni. A fájlformátum lehetőleg vektoros legyen, lévén az minőségromlás nélkül is tetszőlegesen méretezhető.

Ha csak képfarmátum (JPG, PNG, stb.) áll rendelkezésre, akkor annak felbontása 300 DPI legyen a tervezett megjelenés méretében. Ha nincs lehetőség a DPI ellenőrzésére, akkor a pixelben lévő méret a következő képlettel számolható átmilliméterre: $P/300 \cdot 25,4$ (ahol P a kép mérete pixelben). Ezzel meghatározható, hogy a rendelkezésünkre álló digitális állomány maximum mekkora méretben használható fel a kiadványban. Például: ha van egy 2000 pixel szélességű képünk, akkor az maximum $2000/300 \cdot 2,54 = 169,33$ mm széles lehet nyomtatásban. Sem kicsinyíteni, sem nagyítani nem célszerű, minden átméretezés rontja a minőséget (ezért praktikus a vektoros állomány).

Minden ábra esetében a szerző felelőssége a jogtiszt felhasználás. Ehhez nem elég a forrás megjelölése. Akár online, akár offline (nyomtatott) az ábra, azt alapértelmezetten védi a szerzői jog, ha csak ennek ellenkezőjéről nem rendelkezik a jogtulajdonos. Ezért tehát az idegen forrásból származó ábrák esetében kérjük csatolni az utánkötésről szóló írásbeli engedélyt.

LÁBJEGYZETEK

A lábjegyzetekbe a szöveghez fűzött megjegyzések kerülnek. Egy lábjegyzet ne legyen hosszabb, mint öt gépelt sor. A közlendőket általában célszerű a szövegbe belefoglalni, lehetőleg mérsékeljük a lábjegyzetek számát és hosszát. Elsősorban az kerüljön lábjegyzetbe, aminek olvasása megtöri a főszöveg folyamatosságát.

A publikált szövegekre az irodalomban kell hivatkozni, a lábjegyzetbe inkább a nem publikált források, levéltári anyagok megjelölése, egyéb megjegyzések kerülhetnek. Nyomtatásban a lábjegyzet azon az oldalon jelenik meg, amelyen a hivatkozás történik.

FELHASZNÁLT IRODALOM

A hivatkozott irodalom a tanulmány végére kerül a szerzők (első szerző) szerinti szigorú

betűrendben felsorolva. Ugyanannak a szerzőnek a publikációit évszám szerinti sorrendben kell felsorolni. A szövegben előforduló minden hivatkozásnak meg kell jelennie az irodalomjegyzékben, illetve az irodalomjegyzékben szereplő minden tételre hivatkozni kell a szövegben. Indokolt esetben ezen felül ajánlott irodalmat is közölhet a szerző. Az irodalmi hivatkozásoknál azok DOI számát is meg kell adni.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS, ÖSSZEFÉRHETETLENSÉG

Indokolt esetben a szerző élhet a köszönet nyilvános megjelenítésével, amely vonatkozhat a tanulmány keletkezésére, a kutatási témára, egyéni és intézményi segítségre, támogatási forrásokra stb. A köszönetet a tanulmány szövege és az irodalomjegyzék között kell elhelyezni. Bármilyen összeférhetetlenséget – akár valós, akár csak feltételezhető – a szerzőknek jelezni kell.

SZERZŐ CÍME

A(z) első szerző a tanulmány végén közölje munkahelye, intézete, kara, tanszéke nevét (angolul is), címét, saját telefonszámát és e-mail címét, hogy lehetőség nyíljon a vele történő kapcsolatfelvételre és az írásműre való reflektálásra.

HIVATKOZÁSOK

Hivatkozások a szövegben

A szövegben a hivatkozás a szerző(k) nevével és a megjelenés évszámával történik. A szerző(k) neve lehet része a mondatnak [... amint *Haag* tanulmányában (2002) közölt eredmények ...], vagy szerepelhet zárójelben [... a két változó közötti szoros összefüggés már korábban felmerült (*Haag*, 2002), ezért ...].

Két szerző nevét az “és” választja el egymástól: (*Sanders és Graham*, 1995). Több név esetén a nevek között vessző áll, az utolsó két név között “és” van: (*Salvara, Bognár és Biró*, 2002). Háromnál több név esetén az első előforduláskor az összes szerző neve szerepel (*Lathrop, Brown, Womack, Ulibarri, Paton és Osmond*, 2001), a további előforduláskor az első szerző neve és a “mtsai” rövidítés (*Lathrop és mtsai*, 2001).

A szövegben a nevek dőlt betűvel jelennek meg. A szó szerinti idézeteket idézőjelek fogják közre, a hivatkozás megjelöli az oldalszámokat is (*Kay*, 2004. 43). Ha egy szerzőnek azonos évben publikált több írására hivatkozunk, azokat az egyes

évszámok után írt betűkkel különböztetjük meg (Nagy, 1988a).

Egy zárójelen belül egy szerző különböző munkáira hivatkozva a nevet csak egyszer írjuk, utána következnek az évszámok, egymástól vesszővel elválasztva (Bloom, 1955, 1956a, 1956b).

Egy zárójelen belül több szerző munkáira hivatkozva az egyes tételeket pontos vessző (;) választja el és a nevek alfabetikus sorrendben követik egymást (Frenkl, 2003; Gergely, 2004; Keresztes, Pluhár és Pikó, 2003).

Hivatkozások az irodalomjegyzékben

Önálló könyvek: Szerző(k) (évszám): *Cím*. Kiadó, kiadás helye (város). A könyv címe dőlt betűvel. Például: Nádori László és Bátonyi Viola (2003): *Európai unió és a sport*. Dialóg Campus, Budapest.

Szerkesztett könyvek: Szerző(k) (évszám, szerk.): *Cím*. Kiadó, kiadás helye (város). A könyv címe dőlt betűvel. Például: Mandl, H., De Corte, E., Bennett, N. és Friedrich, H. F. (1990. szerk.): *Learning and instruction*. European research in an international context. Volume 2.1. Social and cognitive aspects of learning and instruction. Pergamon Press, Oxford.

Könyvfejezetek: Szerző(k) (évszám): Fejezet (tanulmány) cím. In: Szerkesztő(k) neve (szerk.): *Könyv címe*, kiadó, kiadás helye (város). Oldalszámok: a fejezet első és utolsó oldala. A könyv címe dőlt betűvel. Például: Neves, D. M. és Anderson, J. R. (1981): Knowledge compilation: Mechanisms for the automatization of cognitive skills. In: Anderson, J. R. (szerk.): *Cognitive skills and their acquisition*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale. 57-84.

Folyóiratban megjelent cikkek: Szerző(k), (évszám): Tanulmány cím. *Folyóiratcím*, évfolyam [kötet] száma. Szám. Oldalszámok: a tanulmány első és utolsó oldalának száma. A folyóirat címe dőlt betűvel. Például: Veal, M. L. és Compagnone, N. (1995): How sixth graders perceive effort and skill. *Journal of Teaching in Physical Education* 14. 4, 431-444. Az irodalomjegyzékben az oldalszámok mellett **nem** szerepel az "o" betű, a "szám" nem kap megjelölést. Minden tétel végén pont van.

Korábbi kiadások, fordítások jelzése: Ha a szerző egy munka fordítására, reprintként kiadott változatára, későbbi kiadására vagy gyűjteményes kötetben újra megjelent változatára hivatkozik, és fel kívánja tüntetni az eredeti megjelenés idejét is, ezt

két időpont feltüntetésével teheti meg. Az eredeti évszám törtvonallal elválasztva megelőzi az utóbbit. Az irodalomjegyzékben csak annak a kiadásnak az adatait kell megadni, amelyekre a hivatkozás vonatkozik. Például: (Neisser, 1976/1984). – szövegben, Neisser (1976/1984): Megismerés és valóság. Gondolat, Budapest. – irodalomjegyzékben.

Szerzők neve: a név megadása: családi név, vezetéknév, keresztnév kezdőbetűk. A kezdőbetűk után pont áll. Például: Bloom, B. S. Szöveg közben a szerzők nevei a mondat szerkezetének megfelelően szabadon használhatók. Például: Mint Benjamin Bloom (1956) sokat idézett könyvében írja, ... Abban az esetben, ha zárójelen van megadva a hivatkozott forrás, csak a családi név szerepel (Bloom, 1995). Irodalomjegyzékben a keresztnévek kezdőbetűi között szóköz áll.

Guidelines for authors

The purpose of TST/PSS is to publish high standard articles in the Hungarian and English languages, in the field of basic sport sciences, and those related to the applied research of sports professionals. The journal promotes the publication of original research articles, review articles and book reviews, and provides a forum for the abstracts of scientific conferences organised at the University of Physical Education, Budapest, Hungary. Original and review articles will go through a peer-review process (independent, double-blind reviews); book reviews are to be published by invited authors.

.....

GENERAL FORMAL REQUIREMENTS

Manuscripts should be submitted in Garamond font, size 11 (or Times New Roman if Garamond is unavailable), with simple line spacing. The title should be clear, informative and attention-catching, with a maximum of twenty words. After this, a Hungarian and an English abstract should follow (foreign authors can have their English abstract translated by the editorial staff). Manuscripts should be prepared unformatted; formatting of the text is done by the editorial staff. Manuscripts should be sent in MS Word and PDF format as well. Language proofreading is recommended, but will also be done by the editorial staff.

ABSTRACT

The maximum limit of the abstract in Hungarian and English is 250 words each, with no paragraph divisions and no highlighting. Since abstracts can be included in international data bases, their careful preparation is of crucial importance. Authors should complement their abstracts with 4-6 keywords in both languages, considering the use of words which are different from those in the title.

STRUCTURE

In the case of longer articles, it is recommended to divide them into chapters and subchapters. Titles of chapters should appear in bold letters; those of the sub-chapters should appear in italics. It is more reader-friendly if the text is divided

into paragraphs. The paragraphs should generally contain multiple sentences and not be longer than one typed page. Paragraphs do not need to be separated by extra spacing.

TABLES

Tables should use Arabic numbers. Each table must have a title (with bold letters), displayed at the top of the table. In the text, tables should be referred to by their numbers. Owing to the potential changes made during the page-setting process, the use of words indicating directions (e.g. following, previous, above, below, etc.) should be avoided. Tables should be accompanied with a legend, comprehensive, and understandable independent of the text. Tables with more complex or less informative data can be supplemented with notes. The layout of the journal must be taken into consideration when preparing the tables (maximum width: 157 mm).

FIGURES

Arabic numbers should be used in the figures as well. Each figure must have a title (with bold letters) displayed below the figure, not included in the drawing. In the text, figures should be referred to by their numbers. Figures should be labelled and accompanied with a legend, comprehensive, and understandable independent of the text. The Editorial Board of TST/PSS only accepts figures of high quality. The layout of the journal must be taken into consideration during the preparation of

the figures (maximum width: 157 mm). Figures should be sent (1) in the text, in their appropriate place as considered by the author, and (2) in separate files as well. Files should be sent in vector format so that the size can be altered without a reduction in quality. If only image format (JPG, PNG) is available, it should be 300 DPI in the planned size of the figure. If DPI checking is not possible, then pixel size can be calculated based on the following formula: $P/300 \times 25.4$ (where P is the size of the picture in pixels) – this allows a determination of what maximum size the digital content available can take up in the publication. For example, if we have a picture with a width of 2,000 pixels, it can be maximum $2000/300 \times 25.4 = 169.33$ mm wide in printing. Any size alteration will reduce quality (this is why the vector format is more practical).

The legal use of previously published figures is the responsibility of the author. Regarding this, simply referring to the source may not be sufficient. Any online or offline (printed) figures are protected by copyright, unless the owner disclaims otherwise. Therefore, in the case of figures from other sources, we ask the author to attach their written consent regarding re-publishing.

FOOTNOTES

Footnotes are mainly for remarks related to the text. The length of one footnote should not exceed five typed lines. Minimizing the number and length of the footnotes and including remarks in the main text is advised. Footnotes should be used where the continuity of the main text would otherwise be broken. Footnotes can be used for citing unpublished materials, documents from archives, and other notes. In print, footnotes will appear on the page in which the reference is made.

REFERENCES

In the text, references should follow APA style (6th edition). Names of authors should be displayed in italics. The list of references is to be placed at the end of the manuscript in alphabetical order with the name of the first author, also in accordance with APA 6th edition guidelines. Publications of the same author must be put in chronological order. Every reference in the text must appear in the list of references, and vice versa. In special cases, the author can provide additional recommended readings. The DOI number of articles should be included all references.

ACKNOWLEDGEMENTS, CONFLICTS OF INTEREST

The author can publicly express gratitude, referring to the origin of the study, the research topic, individual or institutional assistance, funding, etc. Acknowledgements should be placed between the text and the reference list. Any conflicts of interest, whether explicit or implicit, must be indicated by the author.

AUTHOR'S ADDRESS

The (first) author should provide affiliation, address, telephone number and email address to be published so can be contacted.

