



# 54. MOZGÁS- BIOLÓGIAI KONFERENCIA

**PROGRAMOK ÉS ELŐADÁSKIVONATOK**

DEBRECENI EGYETEM - GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

2025.







DEBRECENI EGYETEM - GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR  
MAGYAR BIOLÓGIA TÁRSASÁG MOZGÁS-, VISELKEDÉS- ÉS SEJTBiolóGIAI  
SZAKOSZTÁLY MAGYAR SPORTTUDOMÁNYI TÁRSASÁG  
MAGYAR EDZŐK TÁRSASÁGA  
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA PEDAGÓGIAI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG  
SZOMATIKUS-NEVELÉSI ALBIZOTTSÁG  
DEBRECENI AKADÉMIAI BIZOTTSÁG  
SPORTBIOLÓGIA- ÉS MOZGÁSSZERVI MUNKABIZOTTSÁG

**ÚJ TENDENCIÁK A SPORTTUDOMÁNYOKBAN  
PROGRAMOK ÉS ELŐADÁSKIVONATOK  
54. MOZGÁSBiolóGIAI KONFERENCIA**

Debreceni Egyetem – Gazdaságtudományi Kar

2025.

## A KONFERENCIA RENDEZŐI

Debreceni Egyetem - Gazdaságtudományi Kar  
Magyar Biológia Társaság Mozsás-, Viselkedés- és Sejtbiológiai Szakosztály Magyar  
Sporttudományi Társaság | Magyar Edzők Társasága  
Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Tudományos Bizottság  
Szomatikus-nevelési Albizottság  
Debreceni Akadémiai Bizottság Sportbiológia- és Mozsászszervi Munkabizottság

## A KONFERENCIA TÁMOGATÓI

Debreceni Egyetem – Gazdaságtudományi Kar  
Nyirkos István Szakkollégium  
Magyar Edzők Társasága  
Magyar Sporttudományi Társaság  
Munkaképesség, a munka- és életminőség egyéni és társadalmi fenntarthatóságában  
szerepet játszó sport és testedzés kérdéseinek vizsgálata az egészséges és biztonságos  
társadalomért - multidiszciplináris kutatási ernyőprogram

## TUDOMÁNYOS PROGRAMBIZOTTSÁG

**Dr. Bácsné Prof. Dr. Bába Éva**  
**Prof. Dr. Müller Anetta**  
**Prof. Dr. Hamar Pál DSc**  
**Prof. Dr. Soós István PhD**  
**Dr. Ökrös Csaba PhD**  
**Dr. Borosán Lívía PhD**  
**Budainé dr. Csepela Yvette**  
**Dr. Sveiczter Ákos PhD**

## A KONFERENCIA HELYSZÍNE

Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar  
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

## A KONFERENCIA IDŐPONTJA

2025. november 27.

## A KÖTET SZERKESZTŐI

*Dr. Hamar Pál, Dr. Müller Anetta, Dr. Bácsné Dr. Bába Éva, Dr. Balogh László*  
Az előadások beküldött tartalmi kivonatait változtatás nélkül közöljük!

**ISBN 978-963-490-755-8**

Kiadó: Debreceni Egyetem – Gazdaságtudományi Kar  
**2025.**



## Tartalomjegyzék

<b>PROGRAM.....</b>	<b>1</b>
I. szekció - Egészségfejlesztő programok (városi, intézményi, munkahelyi) ..	1
II. szekció - A sport és mentális egészség összefüggései.....	2
III. szekció - A mozgás, a sport pedagógiai aspektusai .....	3
IV. szekció – Sportmenedzsment I. – fókuszban a labdarúgás .....	3
V. szekció – Sportmenedzsment II. ....	5
VI. szekció – Sport és média.....	6
VII. szekció – Sport és egészségfejlesztési megoldások.....	7
VIII. szekció – Sportágspecifikus alkalmazott kutatások .....	7
IX. szekció – Testnevelés, edzés, tehetséggondozás.....	8
X. szekció – Sejtfiziológia .....	10
XI. szekció – DETEP 1. – Rekreáció és nevelés.....	11
XII. szekció – DETEP 2. – Életmód .....	12
<b>ABSZTRAKTOK .....</b>	<b>13</b>
A fizikai aktivitás és intézményi sportolás protektív hatásai az oktatói kiégésre és munkahelyi stresszforrásokra (Dr. Kovács-Nagy Klára) 13	
Mozdulj, Debrecen! mozgalom – Mozdulj magadért, Mozdulj az egészségedért (Dr. Papp Csaba).....	14
A szabadidősport és a munkavállalói jóllét kapcsolata – egyéni és szervezeti nézőpontból (Jáhn Alexandra Noémi) .....	15
Mozdulj, Debrecen! Iskolaprogram (Kanyó Krisztina Zsófia).....	16
Az egészségipar és a globalizáció összefüggései (Kész Anasztázia).....	17
Mozdulj, Debrecen! mozgalom – Szent Anna utcai Egészségfejlesztési Központ (Kovács Evelin).....	18
Az Úszó Nemzet Program hatékonyságának elemzése az Észak- Magyarországi Régióban (Sajgó László).....	19
Kondipark infrastruktúra Debrecenben (Szépné Varga Henrietta).....	20
Külső stresszorok hatásai a játékosokra edzéseken, utánpótlás korosztályban (Danis Bence).....	22

Ironman távú triatlonosok motivációjának bemutatása (Dr. habil. Mayer Krisztina).....	24
A fejlődés és érés szerepe a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségek kialakulásában (Dr. Mező Katalin) .....	25
A testképzavar és a közösségi média kapcsolata (Dr. Pfau Christa).....	26
Psychological foundations of athletic performance: validating the hungarian sport courage scale and examining its relationship with mental toughness and anxiety (Gökçe Kalkan) .....	27
Breaking the sit cycle: behavioural insights from the relative autonomy index (RAI) (Míchubu Jonah Karwamba) .....	29
Determining the Reliability and Validity of the Intrinsic Motivational Climate Questionnaire Among Female Students (Narges Ghazvini) .....	31
A magyar felnőtt úszóválogatott szorongása és családi rezilienciája: a versenyszorongás és a reziliencia összefüggései a felnőtt úszóválogatott és a származási családjuk körében (Radnóti Eszter).....	32
Sport és egészségmagatartás a fogyatékossgal élő személyek körében (Dr. Laoues-Czibalmos Nóra) .....	33
Edzésterhelés és regeneráció pedagógiai szemléletben – az adaptáció nevelési aspektusai az utánpótlás sportban (Dr. Telegdi Attila) .....	34
Vizuomotoros mérőeszközök és óvodai fejlesztés az iskolaérettségért (Halmi Petra) .....	35
Technológiai innovációk a testnevelésben: a mesterséges intelligencia lehetőségei és kihívásai (Karap Bálint).....	37
A sport - és zenepedagógia párhuzamainak neveléstudományi aspektusai a tehetség gondozás szempontjából (Nagy Laura).....	38
Autizmus és mozgás: motoros fejlődés, érzékszervi kihívások és korai fejlesztés (Prof. Dr. Müller Anetta) .....	40
A testnevelés oktatásában rejlő személyiségfejlesztő lehetőségek bemutatása egy ‘pilot’ kutatás alapján (Prof. Dr. Soós István).....	41
An Intercultural Perspective on Teacher Self-Efficacy: The Case of Türkiye and Hungary (Temiz Ceren) .....	43
A labdarúgás átigazolási piaca, mint politikai és gazdasági tér a 2010-es évektől napjainkig. Kiemelten Kína, Egyesült Államok és az Arab Emírátsok transzferei (Albert Gergő).....	44

A 2025-ös UEFA U21-es labdarúgó Európa-bajnokság szlovákiai közvetítései – sportoperatóri szemszögből (Budai Csaba).....	46
A labdarúgó szektor gazdasági jelentősége nemzetközi összehasonlításban (Dr. Bácsné Prof. Dr. Bába Éva).....	49
Válságok és játékospiac: a magyar klubfutball helyzete a közép-európai bajnokságok tükrében (Dr. Balogh Renátó).....	50
A magyar labdarúgó utánpótlásnevelő sportszervezetek stratégiájának vizsgálata (Dr. Szalánczi Zoltán).....	51
Generációk a reformok tükrében – A Bajnokok Ligája új lebonyolítási rendszerének sportfogyasztói megítélése (Nagy Károly Mihály).....	53
A légiós játékosok szerepe és hatása a magyar labdarúgás sporteredményességére (Somogyi-Kiss Petra).....	54
A Magyar Labdarúgó NB I 2024/25 és a 2025/26-os szezon összehasonlítása az új (4 magyar + 1 U21-es játékos) ösztönzőrendszer tekintetében (Szarka Norbert).....	55
Sportstatisztikák fogyasztói megítélése (Bényei Balázs).....	56
Sport és felelősség: A magyar jégkorong sportszervezetek CSR-tevékenységének vizsgálata (Márton Laura).....	57
Break(tánc) az olimpián – van-e helye egy táncversenynek az ötkarikás játékokon, és ha igen, akkor miért nem? (Lezó Nóra).....	58
Etikai dilemmák és társadalmi reflexió mászősportok kérdéseiben (Molnár Anikó).....	59
Kézilabda a digitális térben: márkaépítési stratégiák és közösségi aktivitások elemzése (Pethő Ákos).....	60
E-sport bajnokságok és versenyek gazdasági aspektusainak vizsgálata (Sánta János).....	61
Phygitál sport - A jövő sportja? (Budainé dr. Csepela Yvette).....	62
Adatelemzés a labdarúgásban – a DEAC Labdarúgó Klub példáján (Dr. Ráthonyi Gergely).....	64
Kézikonzol választási dilemmák napjainkban-Lenovo, Steam, Asus, Msi (Dr. Szabados György Norbert).....	65
Az IT eszközök megítélése a sportszakemberek körében (Karikás Krisztián Norbert).....	66
Aktív élet a digitális korban: sportolás a Z generáció szemszögből (Kinczel Antonia).....	67

A sportfényképek minősége és az olvasottsági adatok kapcsolata a 21. században (Kovács Péter Zsolt) .....	68
Okoseszközök funkcionális dimenziói és a fizikai aktivitást támogató felhasználói sajátosságok (Tóth Kitti).....	69
Serdülő evezősök antropometriai, motoros és ergométeres teljesítményprofiljai (Dr. Suszter László) .....	70
A nordic walking mozgásforma és a szubjektív egészségi állapot közti összefüggések vizsgálata időskorúak körében (Dr. Szerdahelyi Zoltán).....	73
A myofascialis láncok és a funkcionális mozgások összefüggésének vizsgálata gyógytornászhallgatók körében (Gergely-Hajdu Andrea) .....	74
Drive for Muscularity among Hungarian male and female (Janice Juaban) ..	75
Sporttudományi hallgatók egészséges életmóddal kapcsolatos sajátosságainak vizsgálata (Kinczel Antonia).....	76
Sociodemographic and Sport-Related Differences in Positive Youth Development among Japanese Athletes (Mayu Kushihashi).....	77
Jóga a rekreációban: út az egészségtudatos életmódhoz (Patkó Katalin) .....	79
Sportágelhagyás aránya és okai 2022-2025 között az MLSZ U19 kiemelt bajnokságban megfordult játékosok körében (Balogh Ádám).....	80
Fizikai terhelés hatása diabéteszes és egészséges labdarúgók glükózsztíjére (Barát Viktor Nándor) .....	82
Comparing The Old and New Style of Soccer Goalkeeping Technique Methodology with Its Risk on Performance.: A case study from the world cup and other major competitions (2002-2025) (Emmanuel Appiah-Kubi) ..	84
Sportágspecifikus motoros képességek összehasonlító vizsgálata utánpótláskorú labdarúgóknál (Horváth Tamás).....	87
Funkcionális erőfejlesztés hatása a labdarúgásban (Kasza Zalán).....	89
Törzs erősítő edzés hatása utánpótláskorú labdarúgók fizikai teljesítményére (Nagy Barnabás) .....	91
A magyar labdarúgó válogatott eredményeinek hatása az utánpótlás játékosok motivációjára és sport iránti elköteleződésére (Pohner Zsolt) .....	93
A Kapusok reakcióideje különböző játékhelyzetekben (Présing Balázs) .....	95
A pihenés és a regeneráció szerepe az utánpótlás labdarúgók teljesítményében (Rafaisz Norbert).....	97

Robbanékonyág fejlesztése plyometrikus gyakorlatokkal U16-ban (Varró Botond Milán) .....	99
A bedobás, mint új technikai elem megjelenésének és hatékonyságának vizsgálata labdarúgásban, U12-es korosztályban (Balogh Ádám).....	101
A sporttehetséghez kapcsolódó szóasszociációk vizsgálata (Dr. Mező Ferenc) .....	103
A szórakozástól a teljesítményig: Játékalapú bemelegítés a testnevelésben (Hegedűs Kata) .....	104
Utánpótláskorú labdarúgók kapura lövési hatékonyságának fejlesztése (Kiss Szabolcs) .....	105
Szögletek hatékonysága a magyar labdarúgásban (Pavlov Bence).....	107
Nort complex hatásai a korosztályos labdarúgókra (Polónyi Zsombor László) .....	109
Magas intenzitású intervallumos edzés (HIIT) akut hatásai a BDNF-re, VEGF-re, immun citokinekre és oxidatív stresszre egyetemi élsportolók és egyetemi amatőr sportolók körében (Szklenár Eszter) .....	111
Új versenyzői profil modell az egyéni sportokban (Tamás-Szora Lóránd) .	113
A plyometrikus edzés hatása a vertikális és a horizontális ugrásteljesítményre utánpótlás labdarúgók körében (Zámbó Bence) .....	114
Inhalációs célú kortikoszteroid-tartalmú liposzómák fejlesztése (Dr. Budavári Bálint Péter) .....	116
A fogeredetű őssejtek szerepe a regeneratív medicinában (Dr. Földes Anna) .....	117
A CD47 elősegíti, míg az apoptotikus sejtekkel való érintkezés megzavarja a differenciálódó mioblasztok fúziós programját (Dr. Sarang Zsolt) .....	119
Sérült izomfejlődés és izomregeneráció jellemzi az adenosin A2A receptor hiányos egereket (Papp Albert Bálint) .....	120
Az egysejtes és többsejtes növekedés közötti átváltások dimorf gombáknál (Prof. Dr. Sipiczki Máttyás) .....	121
Timitilát-szintázt gátló kemoterápiás szerek hatásának vizsgálata vastagbélrák sejtvonalon (Szajkó Milda Blanka).....	122
A rendszeres testmozgás fokozza T-sejt fitnesszt, és a CAR T-sejtek tumorelleses aktivitását (Vereb Márk András) .....	123



## PROGRAM

**9:30-10:00** Regisztráció

**10:00-10:30** Megnyitó

### I. szekció - Egészségfejlesztő programok (városi, intézményi, munkahelyi)

---

**10:30**

A fizikai aktivitás és intézményi sportolás protektív hatásai az oktatói kiégésre és munkahelyi stresszforrásokra

**Dr. Kovács-Nagy Klára**, *Debreceni Egyetem, Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet*

**10:45**

Mozdulj, Debrecen! mozsalom – Mozdulj magadért, Mozdulj az egészségedért

**Dr. Papp Csaba**, *Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézet*

**11:00**

A szabadidősport és a munkavállalói jóllét kapcsolata – egyéni és szervezeti nézőpontból

**Jáhn Alexandra Noémi**, *Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar*

**11:15**

Mozdulj, Debrecen! Iskolaprogram

**Kanyó Krisztina Zsófia**, *Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar*

**11:30**

Az egészségipar és a globalizáció összefüggései

**Kész Anasztázia**, *Gazdálkodás-és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Debreceni Egyetem*

**11:45**

Mozdulj, Debrecen! mozsalom – Szent Anna utcai Egészségfejlesztési Központ bemutatása

**Kovács Evelin**, *Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézet*

**12:00**

Az Úszó Nemzet Program hatékonyságának elemzése az Észak-Magyarországi Régióban

**Sajgó László**, *Nyíregyházi Egyetem, Testnevelés és Sporttudományi Intézet*

**12:15**

Kondipark infrastruktúra Debrecenben

**Szépné Varga Henrietta**, *Debreceni Egyetem Klinikai Központ*

**ÜLÉSELNÖK: Dr. Kovács Nagy Klára, Dr. Papp Csaba**

## II. szekció - A sport és mentális egészség összefüggései

---

- 10:30** | Külső stresszorok hatásai a játékosokra edzéseken, utánpótlás korosztályban  
**Danis Bence**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Labdarúgó Kutatóintézet*
- 10:45** | Ironman távú triatlonosok motivációjának bemutatása  
**Dr. habil. Mayer Krisztina**, *Miskolci Egyetem Egészségtudományi Kar*
- 11:00** | A fejlődés és érés szerepe a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségek kialakulásában  
**Dr. Mező Katalin**, *Debreceni Egyetem, Gyerekevelési és Gyógypedagógiai Kar*
- 11:15** | A testképzavar és a közösségi média kapcsolata  
**Dr. Pfau Christa**, *Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar*
- 11:30** | Psychological foundations of athletic performance: validating the hungarian sport courage scale and examining its relationship with mental toughness and anxiety  
**Gökçe Kalkan**, *Hungarian University of Sports Science, Department of Physical Education Theory and Teaching Methodology*
- 11:45** | Breaking the sit cycle: behavioural insights from the relative autonomy index (RAI)  
**Michubu Jonah Karwamba**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 12:00** | Determining the Reliability and Validity of the Intrinsic Motivational Climate Questionnaire Among Female Students  
**Narges Ghazvini**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 12:15** | A magyar felnőtt úszóválogatott szorongása és családi rezilienciája  
**Radnóti Eszter**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*

**ÜLÉSELNÖK: Dr. Mező Katalin, Dr. Pfau Christa**

### III. szekció - A mozgás, a sport pedagógiai aspektusai

---

- 10:30** | Sport és egészségmagatartás a fogyatékossgal élő személyek körében  
**Dr. Laoues-Czibalmos Nóra**, *Debreceni Egyetem, Gyereknevelési és Gyógypedagógiai Kar*
- 10:45** | Edzésterhelés és regeneráció pedagógiai szemléletben – az adaptáció nevelési aspektusai az utánpótlás sportban  
**Dr. Telegdi Attila**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 11:00** | Vizuomotoros mérőeszközök és óvodai fejlesztés az iskolaérettségért  
**Halmi Petra**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 11:15** | Technológiai innovációk a testnevelésben: a mesterséges intelligencia lehetőségei és kihívásai  
**Karap Bálint**, *Debreceni Egyetem*
- 11:30** | A sport-és zenepedagógia párhuzamainak neveléstudományi aspektusai a tehetséggondozás szempontjából  
**Nagy Laura**, *Debreceni Egyetem Humántudományok Doktori Iskola, Neveléstudományi Program*
- 11:45** | Autizmus és mozgás: motoros fejlődés, érzékszervi kihívások és korai fejlesztés  
**Prof. Dr. Müller Anetta**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 12:00** | A testnevelés oktatásában rejlő személyiségfejlesztő lehetőségek bemutatása egy 'pilot' kutatás alapján  
**Prof. Dr. Soós István**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 12:15** | A tanári önhatékonyság interkulturális megközelítése: Törökország és Magyarország esete  
**Temiz Ceren**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*

**ÜLÉSELNÖK: Prof. Dr. Soós István, Prof Dr. Hamar Pál**

#### IV. szekció – Sportmenedzsment I. – fókuszban a labdarúgás

---

- 10:30** | A labdarúgás átigazolási piaca, mint politikai és gazdasági tér a 2010-es évektől napjainkig. Kiemelten Kína, Egyesült Államok és az Arab Emirátusok transzferei  
**Albert Gergő**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 10:45** | A 2025-ös UEFA U21-es labdarúgó Európa-bajnokság szlovákiai közvetítései – sportoperatóri szemszögből  
**Budai Csaba**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 11:00** | A labdarúgó szektor gazdasági jelentősége nemzetközi összehasonlításban  
**Dr. Bácsné Prof. Dr. Bába Éva**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 11:15** | Válságok és játékospiac: a magyar klubfutball helyzete a közép-európai bajnokság tükrében  
**Dr. Balogh Renátó**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 11:30** | A magyar labdarúgó utánpótlásnevelő sportszervezetek stratégiájának vizsgálata  
**Dr. Szalánczi Zoltán**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 11:45** | Generációk a reformok tükrében – A Bajnokok Ligája új lebonyolítási rendszerének sportfogyasztói megítélése  
**Nagy Károly Mihály**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 12:00** | A légiós játékosok szerepe és hatása a magyar labdarúgás sporteredményességére  
**Somogyi-Kiss Petra**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 12:15** | A Magyar Labdarúgó NB I 2024/25 és a 2025/26-os szezon összehasonlítása az új (4 magyar + 1 U21-es játékos) ösztönzőrendszerek  
**Szarka Norbert**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*

**ÜLÉSELNÖK: Dr. Bácsné Prof. Dr. Bába Éva, Dr. Balogh Renátó**

## V. szekció – Sportmenedzsment II.

---

- |              |  |
|--------------|--|
| <b>10:30</b> | Sportstatisztikák fogyasztói megítélése<br><b>Bényei Balázs</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>  |
| <b>10:45</b> | Sport és felelősség: a magyar jégkorong sportszervezetek<br>CSR-tevékenységének vizsgálata<br><b>Dr. Ráthonyi-Ódor Kinga</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i> |
| <b>11:00</b> | Breaktánc az olimpián<br><b>Lezó Nóra</b> , <i>Debreceni Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar</i>   |
| <b>11:15</b> | Etikai dilemmák és társadalmi reflexió mászósportok<br>kérdéseiben<br><b>Molnár Anikó</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>                                    |
| <b>11:30</b> | Kézilabda a digitális térben: márkaépítési stratégiák<br>és közösségi aktivitások elemzése<br><b>Pethő Ákos</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>              |
| <b>11:45</b> | E-sport bajnokságok és versenyek gazdasági aspektusainak<br>vizsgálata<br><b>Sánta János</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>                                 |

**ÜLÉSELNÖK: Dr. Ráthonyi-Ódor Kinga, Prof. Dr. Borbély Attila**

## VI. szekció – Sport és média

---

- 10:30** | Phygital sport – A jövő sportja?  
**Budainé dr. Csepela Yvette**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 10:45** | Adatelemzés a labdarúgásban  
– a DEAC Labdarúgó Klub példáján  
**Dr. Ráthonyi Gergely**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 11:00** | Kézikonzol választási dilemmák napjainkban  
– Lenovo, Steam, Asus, MSI  
**Dr. Szabados György Norbert**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 11:15** | Az IT eszközök megítélése a sportszakemberek körében  
**Karikás Krisztián Norbert**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 11:30** | Aktív élet a digitális korban:  
sportolás a Z generáció szemszögéből  
**Kinczel Antonia**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 11:45** | A sportfényképek minősége és az olvasottsági adatok kapcsolata a 21. században  
**Kovács Péter Zsolt**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 12:00** | Okoseszközök funkcionális dimenziói  
és a fizikai aktivitást támogató felhasználói sajátosságok  
**Tóth Kitti**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*

### ÜLÉSELNÖK:

**Dr. Szabados György Norbert, Dr. Ráthonyi Gergely**

**12:30-13:30 – Ebéd szünet**

**VII. szekció – Sport és egészségfejlesztési megoldások**

---

- |              |  |
|--------------|--|
| <b>13:30</b> | Serdülő evezősök antropometriai, motoros és ergométeres teljesítményprofiljai<br><b>Dr. Suszter László</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>   |
| <b>13:45</b> | A nordic walking mozgásforma és a szubjektív egészségi állapot közti összefüggések vizsgálata időskorúak körében<br><b>Dr. Szerdahelyi Zoltán</b> , <i>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem</i> |
| <b>14:00</b> | A myofascialis láncok és a funkcionális mozgások összefüggésének vizsgálata gyógytornászhallgatók körében<br><b>Gergely-Hajdu Andrea</b> , <i>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem</i>          |
| <b>14:15</b> | Drive for Muscularity among Hungarian male and female<br><b>Janice Juaban</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>  |
| <b>14:30</b> | Sporttudományi hallgatók egészséges életmóddal kapcsolatos sajátosságainak vizsgálata<br><b>Kinczel Antonia</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>  |
| <b>14:45</b> | Sociodemographic and Sport-Related Differences in Positive Youth Development among Japanese Athletes<br><b>Mayu Kushihashi</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>                         |
| <b>15:00</b> | Jóga a rekreációban: út az egészségtudatos életmódhoz<br><b>Patkó Katalin</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>  |

**ÜLÉSELNÖK: Dr. Mező Ferenc, Prof. Dr. Balogh László**

### VIII. szekció – Sportágspecifikus alkalmazott kutatások

---

- 13:30** | Sportág elhagyás aránya és okai 2023-2025 között az MLSZ U19 kiemelt bajnokságban megfordult játékosok körében  
**Balogh Ádám**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 13:45** | Fizikai terhelés hatása diabéteszes és egészséges labdarúgók glükózsztintjére  
**Barát Viktor Nándor**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 14:00** | Comparing The Old and New Style of Soccer Goalkeeping Technique Methodology with Its Risk on Performance.: A case study from the world cup and other major competitions (2002-2025)  
**Emmanuel Appiah-Kubi**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 14:15** | Sportágspecifikus motoros képességek összehasonlító vizsgálata utánpótláskorú labdarúgóknál  
**Horváth Tamás**
- 14:30** | Funkcionális erőfejlesztés hatása a labdarúgásban  
**Kasza Zalán**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 14:45** | Törzs erősítő edzés hatása utánpótláskorú labdarúgók teljesítményére  
**Nagy Barnabás**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:00** | A magyar labdarúgó válogatott eredményeinek hatása az utánpótlás játékosok motivációjára és sport iránti elköteleződésére  
**Pohner Zsolt**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:15** | A kapusok reakcióideje különböző játékhelyzetekben  
**Présing Balázs**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:30** | A pihenés és a regeneráció szerepe az utánpótlás labdarúgók teljesítményében  
**Rafaisz Norbert**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 15:45** | Robbanékonyág fejlesztése plyometrikus gyakorlatokkal U16-ban  
**Varró Botond Milán**

**ÜLÉSELNÖK: Dr. Bíró Melinda, Lenténé Dr. Puskás Andrea**

## IX. szekció – Testnevelés, edzés, tehetséggondozás

---

- 13:30** | A bedobás, mint új technikai elem megjelenésének és hatékonyságának vizsgálata labdarúgásban, U12-es korosztályban  
**Balogh Ádám**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 13:45** | A sporttehetséghez kapcsolódó szóasszociációk vizsgálata  
**Dr. Mező Ferenc**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 14:00** | A szórakozástól a teljesítményig: Játékalapú bemelegítés a testnevelésben  
**Hegedűs Kata**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 14:15** | Utánpótláskorú labdarúgók kapura lövési hatékonyságának fejlesztése  
**Kiss Szabolcs**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 14:30** | Szögletek hatékonysága a magyar labdarúgásban  
**Pavló Bence**
- 14:45** | Nort Complex hatásai a korosztályos labdarúgóokra  
**Polónyi Zsombor László**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:00** | Magas intenzitású intervallumos edzés (HIIT) akut hatásai a BDNF-re, VEGF-re, immun citokinekre és oxidatív stresszre egyetemi amatőr sportolók körében  
**Szklenár Eszter**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:15** | Új versenyzői profil modell az egyéni sportokban  
**Tamás-Szora Lóránd**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 15:30** | A plyometrikus edzés hatása a vertikális és a horizontális ugrásteljesítményre utánpótlás labdarúgók körében  
**Zámbó Bence**

**ÜLÉSELNÖK: Prof. Dr. Müller Anetta, Dr. Moravec Mariann**

## X. szekció – Sejtfiziológia

---

- 13:30** | Inhalációs célú kortikoszteroid-tartalmú liposzómák fejlesztése  
**Dr. Budavári Péter**, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem
- 13:45** | A fogeredetű őssejtek szerepe a regeneratív medicinában  
**Dr. Földes Anna**, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
- 14:00** | A dUTPáz kettős szerepe: a nukleotid metabolizmustól a centroszóma dinamikáig  
**Dr. Nagy Nikolett**, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem
- 14:15** | A CD47 elősegíti, míg az apoptotikus sejtekkel való érintkezés megzavarja a differenciálódó mioblasztok fúziós programját  
**Dr. Sarang Zsolt**, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
- 14:30** | Sérült izomfejlődés és izomregeneráció jellemzi az adenosin A2A receptor hiányos egereket  
**Papp Albert Bálint**, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
- 14:45** | Az egysejtes és többsejtes növekedés közötti átváltások dimorf gombáknál  
**Prof. Dr. Sipiczki Mátyás**, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
- 15:00** | Timilitát-szintáz gátló kemoterápiás szerek hatásának vizsgálata vastagbélrák sejtvonalon  
**Szajkó Milda Blanka**, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
- 15:15** | A rendszeres testmozgás fokozza T-sejt fitneszt, és a CAR T-sejtek tumorelleses aktivitását  
**Vereb Márk András**, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem

**ÜLÉSENÖK: Dr. Sveiczter Ákos, Prof. Dr. Szondy Zsuzsa**

## XI. szekció – DETEP 1. – Rekreáció és nevelés

---

- 13:30** | Állat-asszisztált terápiák hatása a pszichés jóllétre és stresszkezelésre  
**Hajnal Csenge**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 13:45** | A mindennapi ápolási gyakorlat kihívásai és lehetőségei: tapasztalatok az Anwar Sheikh Medical City-ből  
**Hawkar saadun Majeed**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 14:00** | Mozgás és mentális egyensúly: a stressz kezelése generációs különbségek tükrében  
**Kiss Janina**
- 14:15** | Óvodás gyermekek mozgásos szokásai és életmódja  
**Kövesiné Gali Éva**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*
- 14:30** | Rekreációs módszerek szerepe a sportolók mentális állapotában  
**Molnár-Varga Dóra**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 14:45** | Mozgás és mentális egészség harmóniája az óvodai nevelés világában  
**Nádasdi Nóra**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:00** | A digitális tartalmak és a mozgásos tevékenységek hatása az óvodáskorú gyermekek fejlődésére  
**Nagy Lili**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:15** | A rekreációs programok hatása a mentális egészségre  
**Sávai Dorina**, *Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*
- 15:30** | Gyerekek az erdőben - Általános iskolás gyerekek túrázási szokásai  
**Urbán Flóra**, *Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem*

### ÜLÉSELNÖK:

**Dr. Czibalmos-Laoues Nóra, Budainé dr. Cselea Yvette**

**XII. szekció – DETEP 2. – Életmód**

---

<b>13:30</b>	Nikotin tartalmú termékek fogyasztási szokásai jégkorongozók körében: magyar – svéd összehasonlító vizsgálat <b>Banka Dániel Zsolt</b> , <i>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem</i>
<b>13:45</b>	Sportolási szokások összehasonlító vizsgálata Európában <b>Darányi Csenge</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>
<b>14:00</b>	Nők szülés előtti és utáni táplálkozási és mozgási szokásai <b>Domján Dominika Gréta</b> , <i>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem</i>
<b>14:15</b>	Az utánpótlás labdarúgás szervezeti és finanszírozási változásainak bemutatása a DVSC Labdarúgó akadémia példáján <b>Fülöp Gergő</b>
<b>14:30</b>	A kerékpáros turizmus és e-bike használat vizsgálata a balatoni térségben <b>Kerek Angéla Fruzsina</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>
<b>14:45</b>	Egészségmagatartási tényezők vizsgálata fitneszterembe járók körében <b>Konyári Zoltán</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>
<b>15:00</b>	A sporttáplálék-kiegészítők piacának helyzete és négy Magyarországon jelenlévő cég összehasonlítása <b>Mázik Laura</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>
<b>15:15</b>	Étrendtudatosság vizsgálata felnőttek körében <b>Szabó Fanni</b> , <i>Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar</i>
<b>15:30</b>	Sportteljesítmény és táplálkozási szokások kapcsolatának vizsgálata kosárlabdázók körében <b>Tóth Eszter Zsófia</b> , <i>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem</i>

**ÜLÉSELNÖK: Dr. Pfau Christa, Dr. Szerdahelyi Zoltán**

## ABSZTRAKTOK

### **A fizikai aktivitás és intézményi sportolás protektív hatásai az oktatói kiegészre és munkahelyi stresszforrásokra**

*Kovács-Nagy Klára, Hideg-Fehér Gabriella*

#### **Absztrakt**

Tanulmányunk célja, hogy feltárja öt Kárpát-medencei ország (Magyarország, Szlovákia, Románia, Szerbia és Ukrajna) felsőoktatási intézményeiben dolgozó oktatók kiegészét befolyásoló tényezőket (munkajellemzőket, stressz- és erőforrásokat), valamint a fizikai aktivitás különböző formáinak szerepét ezekben. Kutatási kérdéseink elméleti kereteként a munkakövetelmények és források elméletét (JD-R theory) alkalmaztuk. Az elmélet a JD-R modell továbbfejlesztett változata, ami a munkahelyi stressz- és erőforrásokat kiegészíti azokkal az egyéni erőforrásokkal, melyek segítenek a munka általi kihívásokkal való megküzdésben egyéni szinten (jelen vizsgálatban a fizikai aktivitás és az intézményi sportos, rekreációs programokon való részvétel különböző formái). A munkahelyi jellemzőket két kategóriába sorolja, amik negatívan korrelálnak egymással: (negatív) munkakövetelmények és munkához kapcsolódó erőforrások, melyek közvetlen hatással vannak a munkavállaló stresszszintjére, motivációjára, egészségügyi problémáira és számos szervezeti kimenetelre. Elemzéseinkhez a Central and Eastern European Teachers in Higher Education (CEETHE 2023) adatbázist használtuk fel (N=821). A kérdőíves adatfelvétel célpopulációja az Észak-alföldi régió és a Dél-dunántúli régió felsőoktatási intézményeinek oktatói voltak, míg a szlovákiai, ukrainai, romániai és szerbiai határon túli intézmények vizsgálatakor a kisebbségi magyar intézményeket céloztuk meg. Legfontosabb eredményünk, hogy a kiegész legerősebb rizikófaktorai munkaterhelés, az oktatói szerepkörök sokfélesége, a munka-magánéleti konfliktusok és a zaklatás, míg a munkaalkötelezettség jelentős védőtényezőnek számít. További fontos eredmény, hogy ugyan a fizikai aktivitás különböző formái nem állnak közvetlen kapcsolatban kiegészrel, de szignifikáns mértékben csökkentik a fenti stresszfaktorok negatív hatásait. A rendszeres fizikai aktivitásban, illetve társas rekreációs tevékenységekben való részvétel jótékony hatással van a munkavállalók mentális egészségére, munkahelyi jóllétére.

**Kulcsszavak:** kiegész; munkahelyi stressz- és erőforrások; fizikai aktivitás

## **Mozdulj, Debrecen! mozgalom – Mozdulj magadért, Mozdulj az egészségédért**

*Dr. Papp Csaba<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Klinikai Központ,  
Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézet, 4031 Debrecen, Pósa utca 1.  
e-mail: papp.csaba@med.unideb.hu

### **Absztrakt**

Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 13.§ (1) bekezdése határozza meg a helyi közügyek, valamint a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatokat. Ezek közé tartozik többek között az egészségügyi alapellátás, az egészséges életmód segítségét célzó szolgáltatások biztosítása. Az említett közfeladatok külön-külön és együttesen is kihatással vannak a lakosság egészségi állapotára, hiszen a közösségi, társadalmi tényezők legalább azonos mértékben befolyásolják az egészségünk alakulását, mint az egyéni biológiai, genetikai tényezők. Mindezek miatt, azon egészségi állapotot befolyásoló kockázati tényezőkre, melyek ténylegesen befolyásolhatók, célszerű kiemelt figyelmet fordítani, nem csak az egyén szintjén, hanem állami (önkormányzati) szinten egyaránt. Helyi szinten már 2002-ben egészségtervet készített a Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata, melyet 2008-ban vizsgált felül. Debrecen harmadik egészségterve 2021-ben készült, melynek felmérésekből kiderül, hogy a debreceniek jelentős része küzd szív-érrendszeri megbetegedésekkel, mint például magas vérnyomással, magas koleszterinszinttel, cukorbetegséggel, s a város lakóinak körülbelül 58 százaléka túlsúlyos. A debreceniek egészségi állapotát elemezve látszik, hogy azok a krónikus betegségek, amelyek háttérében a rossz szokások, a mozgásszegény életmód, a dohányzás, illetve a túlzott alkoholfogyasztás állnak megelőzhetőek lennének. Ezért hozta létre Debrecen Megyei Jogú Város a DE KK DAEFI-vel közösen a Mozdulj, Debrecen Mozgalmat.

## **A szabadidősport és a munkavállalói jóllét kapcsolata – egyéni és szervezeti nézőpontból**

*Jáhn Alexandra Noémi*

### **Absztrakt**

A jóllét (well-being) fogalma napjainkban egyre nagyobb figyelmet kap mind az egyéni életminőség, mind a munkahelyi környezet vizsgálatában. Az előadás célja a szabadidősport és a munkavállalói jóllét közötti összefüggések feltárása, valamint annak bemutatása, hogy a munkáltatók milyen eszközökkel járulhatnak hozzá alkalmazottaik testi-lelki egészségéhez. A szabadidősport rendszeres gyakorlása jelentős mértékben hozzájárul a fizikai egészség megőrzéséhez, a mentális kiegyensúlyozottság fenntartásához és a társas kapcsolatok erősítéséhez. A munkáltatói oldalról a sportolási lehetőségek biztosítása, az egészséges életmód ösztönzése, a rugalmas munkarend, valamint a támogató szervezeti kultúra kulcsfontosságú tényezők a munkavállalói jóllét elősegítésében. Az ilyen befektetések hosszú távon megtérülnek, mivel növelik a szervezeti hatékonyságot, csökkentik a hiányzásokat, és erősítik a munkavállalói lojalitást. A dolgozat hangsúlyozza, hogy a jóllét nem csupán egyéni, hanem közösségi és szervezeti felelősség is, amelyben a szabadidősport kiemelt szerepet tölt be.

## Mozdulj, Debrecen! Iskolaprogram

Kanyó Krisztina Zsófia

### Absztrakt

Napjainkban a gyermekek egészségi állapota kulcsfontosságú kérdés, mivel a mozgásszegény, kényelmi életmód, valamint a túlzott digitális jelenlét komoly egészségügyi kockázatot jelent számukra. Debrecen városa 2019-ben a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézetével (DAEFI) közösen indította el azt a komplex iskola-egészségügyi szűrőprogramot, amely biztosítja a 2–12. évfolyamos tanulók szűrését. Az eredmények rávilágítottak a közös cselekvés szükségességére, melynek következtében 2023 októberében elindult a *Mozdulj, Debrecen!* Iskolaprogram. A program célja, hogy olyan élményalapú, szervezett testmozgási lehetőséget biztosítson, mely által játékos formában fejleszthetők a gyermekek egyéni képességei, erősítik a közösséghez tartozás élményét és növelik a mozgás iránti motivációt. A program elsősorban azokra a tanulókra fókuszál, akik inaktívak, nem sportolnak rendszeresen, túlsúllyal küzdenek vagy mozgásszervi eltérésekkel élnek. Az iskolaprogram jelenleg 28 általános és 13 közép fokú intézmény részvételével zajlik. A heti két alkalommal lebonyolításra kerülő játékos mozgásfejlesztő foglalkozásokat testnevelő pedagógusok vezetik sportkoordinátori szerepkörben, akik módszertani ajánlásokat, sporteszközcsoportot és továbbképzési lehetőségeket kapnak segítségül. Az iskolaprogram keretében rendszeresen rendeznek sport- és mozgásos eseményeket, melyek célja a közösségformálás mellett, hogy a kevésbé aktív gyerekek pozitív tapasztalatokat társítsanak a mozgáshoz és újabb élményekkel térjenek haza. Az elmúlt két tanévben több mint 30 000 diák vett részt az iskolaprogram eseményein, foglalkozásain. A DAEFI által végzett iskolaegészségügyi szűrés eredményei alapján a mozgásszervi eltérések aránya iskolaprogram előtti 2022/2023-as tanévről (58%) a 2023/2024-es tanévre (57%) 1%-kal csökkentek, majd a következő évben stagnáltak (57%). A tápláltsági állapot tekintetében elmondható, hogy a 2024/2025-ös tanévben a túlsúlyosak aránya 17,7% volt, ami 1,7%-os növekedést jelent az azt megelőző tanévhez képest (16%), ahogy a kórosan soványok csoportjába tartozó diákok aránya is 0,1%-kal emelkedett ebben az időszakban. Összességében az eredmények alátámasztják, hogy a testmozgást népszerűsítő iskolaprogramot érdemes folytatni, azonban nagyobb hangsúlyt szükséges fektetni a táplálkozási szokások javítására, valamint célszerű lenne figyelmet fordítani a szülők edukálására is az egészség témakörében.

**Kulcsszavak:** iskolai testmozgás népszerűsítése, sportesemények, mozgásfejlesztés, szervezés, diákok, élményszerzés, egészségfejlesztés

## Az egészségipar és a globalizáció összefüggései

*Kész Anasztázia<sup>1</sup> - Balatoni Ildikó<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Gazdálkodás-és Szervezésstudományi Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Debrecen, Magyarország

<sup>2</sup>Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debrecen, Magyarország

### **Absztrakt**

A globalizáció a 21. század egyik legmeghatározóbb társadalmi-gazdasági folyamata, amely mélyrehatóan alakítja az egészségügy működését is. Kutatásunk során áttekintettük a globális összekapcsolódás közvetlen és közvetett hatásait, különös tekintettel a járványokra, a demográfiai átalakulásokra, a technológiai fejlődésre és az ellátási láncok átrendeződésére. A COVID-19 világjárvány példája jól mutatja, hogy az egészségipar mennyire sérülékeny a globális függőségek miatt, ugyanakkor rávilágít a nemzetközi együttműködés és az innováció erejére is.

Vizsgálatunkban kiemelt figyelmet kapnak a mesterséges intelligencia, a biotechnológia, a genomika és a digitális egészségügyi megoldások, amelyek új lehetőségeket teremtenek a személyre szabott orvoslásban, a járványkezelésben és az idősödő társadalmak ellátásában. Ezzel párhuzamosan azonban egyre nagyobb hangsúly helyeződik az adatvédelemre, az etikai és a hozzáférési egyenlőtlenségek kérdéseire.

A globalizáció nemcsak a gyógyszeripari és biotechnológiai újítások terjedését gyorsítja fel, hanem elősegíti az egészségtudatos életmód, a természetes gyógymódok és a holisztikus szemlélet térhódítását is.

Összességében megállapítható, hogy a globalizáció egyszerre jelent kihívást és lehetőséget. Az egészségiparnak olyan fenntartható, innovatív megoldásokat kell keresnie, amelyek képesek választ adni a technológiai fejlődés, a társadalmi változások és a klímaválságösszetett hatásaira.

**Kulcsszavak:** globalizáció, egészségipar, digitális egészségügy, ellátási láncok, egészségtudatosság

## **Mozdulj, Debrecen! mozgalom – Szent Anna utcai Egészségfejlesztési Központ**

*Kovács Evelin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézet  
4031 Debrecen, Szent Anna utca 11.  
e-mail: kovacs.evelin@med.unideb.hu

### **Absztrakt**

A krónikus, életmóddal összefüggő betegségek (szív-érrendszeri megbetegedések, cukorbetegség, túlsúly) a debreceni lakosság körében is jelentős népegészségügyi kihívást jelentenek. A Debreceni Egyetem Klinikai Központ Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézet (DAEFI) szakmai irányításával és Debrecen Megyei Jogú Város együttműködésével létrejött Szent Anna utcai Egészségfejlesztési Központ, a *Mozdulj, Debrecen!* mozgalom központjaként, komplex, közösségi alapú preventációs szolgáltatásokat kínál a debreceni lakosság számára. A központ célja a lakosság egészségi állapotának javítása a módosítható rizikótényezők csökkentésével, az egészségtudatosság növelése és az egészségmegőrzéshez kapcsolódó készségek fejlesztése. A központ széleskörű programokat kínál egész évben, mint szűrővizsgálatok, egészséges táplálkozás kialakítását célzó egyéni és csoportos órák, mozgásprogramok minden korosztálynak, gyermekeknek szóló fejlesztő foglalkozások és meseterápia, valamint mentális egészségmegőrző csoport. Az előzetes tapasztalatok alapján növekedés várható az egészségműveltség terén, javulhatnak az életmódbeli szokások, és hosszú távon mérséklődhet a krónikus betegségek előfordulása a debreceni lakosság körében. A Szent Anna utcai Egészségfejlesztési Központ egy olyan multidiszciplináris modell, ahol gyógytornászok, dietetikusok, népegészségügyi szakemberek és ápolók összehangolt munkája biztosítja a komplex, közösségi szintű egészségfejlesztést. A lakosság egészségének javítása érdekében elengedhetetlen, hogy az önkormányzatok a lehetőségeikhez mérten kiemelt figyelmet fordítsanak a preventációs programokra, és azokat preventációs szakemberekkel együttműködve alakítsák ki a helyi lakosok számára.

## **Az Úszó Nemzet Program hatékonyságának elemzése az Észak-Magyarországi Régióban**

*Sajgó László*

### **Absztrakt**

Az Úszó Nemzet Program bevezetése alapvetően megváltoztatta az úszásoktatás lehetőségeit országosan, különösen az Észak-Magyarországi Régióban. Kutatásom célja a program sikerét befolyásoló fő tényezők feltárása, valamint a résztvevők és oktatók tapasztalatainak elemzése. Vizsgáljuk a gyermekek úszástanulási lehetőségeit a program előtt és után, a hiányzások okait, illetve a módszertan hatékonyságát. 2024. tavaszát tükrözve eredményeink szerint a program jelentősen javította az úszásoktatás elérhetőségét és minőségét, ugyanakkor további fejlesztési irányokat is kijelöl.

## Kondipark infrastruktúra Debrecenben

Szépné Varga Henrietta<sup>1,2</sup> - Balatoni Ildikó<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debrecen, Magyarország

<sup>2</sup>Gazdálkodás-és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Debrecen, Magyarország

### Bevezetés

Az elmúlt évtizedben a közterületi kondiparkok száma jelentősen nőtt a hazai egészségfejlesztési és városrehabilitációs programok hatására, ingyenesen használható mozgástereket kínálva a lakosság számára. 2016-ban a Magyar Kormány meghirdette az „Nemzeti Szabadidős - Egészség Sportpark Program”-ot, amelynek keretében kondiparkok építésére pályázhattak a települések. Kutatásunk a Debrecenben található kondiparkokat vizsgálta, feltérképezve elhelyezkedésüket és felszereltségüket.

### Anyag és módszer

Felmérésünket előre összeállított szempontokat tartalmazó kérdőívvel végeztük, amely érintette, hogy a kondiparkok mikor épültek, mekkora területűek, milyen gépparkkal rendelkeznek, valamint hogyan közelíthetők meg és milyen kényelmi adottságaik vannak a sportolás ezen formáját választó személyek számára.

### Eredmények

A vizsgálatban szereplő 23 kondipark 34,8%-a épült a 2016-ban meghirdetett pályázat keretén belül, míg nagyobb arányban önkormányzati kezdeményezés eredményeként jöttek létre. A parkok összességében jó állapotúak. Lakótelepek közelében, a családi házas övezetben, valamint az egyetemi campusok környezetében egyaránt találunk ilyen létesítményeket. A vizsgálatban részt vevő parkok 91,3%-a (21 db) kizárólag statikus gépekkel rendelkezik, a statikus gépek közül minden parkban megtalálhatók húzódzkódó rudak. A megközelíthetőség autóval, gyalogosan és kerékpárral általában kedvező, de az akadálymentes bejutás csak 11 parkban biztosított. Esti világítás mindössze 4 parkban van. Az árnyékoltság parkonként eltér, természetes árnyék 13 parkban érhető el, míg napvitorlával egyetlen park sem rendelkezik. Ez jelentősen befolyásolja az igénybevételt, mivel nyáron a hőségben az eszközök és a burkolat felmelegedése miatt a létesítmények csak korlátozott időszakban használhatók.

### **Következtetés**

Eredményeink azt mutatják, hogy a kondiparkok kihasználtságát döntően a lakóhely-közelség, a hőterhelés, az árnyékolás és a megvilágítás, valamint az akadálymentes megközelítés és az egyértelmű piktogramok határozzák meg. Célzott fejlesztésekkel és tudatos helyszínválasztással - a lakóövezeti és egyetemi csomópontoknál - növelhető az időbeli és társadalmi lefedettség, mely elengedhetetlen ahhoz, hogy a beruházások egészségnyereséget eredményezzenek. A tartós használathoz szükséges a rendszeres karbantartás és tisztaság.

***Kulcsszavak:*** testmozgás; kondipark; sportinfrastruktúra; egészségfejlesztés; épített környezet.

## **Külső stresszorok hatásai a játékosokra edzéseken, utánpótlás korosztályban**

*Danis Bence<sup>1</sup>, Kovács Krisztina<sup>2</sup>, Tóth János<sup>1</sup>, ifj. Tóth János<sup>1</sup>,*

*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Labdarúgó Kutatóintézet<sup>1</sup>, Pszichológia és Sportpszichológiai Tanszék<sup>2</sup>*

### **Bevezetés**

Egy utánpótlásban szereplő fiatal labdarúgót számos stresszhelyzet érhet mind az edzéseken, mind a meccseken. Ezek a helyzetek nemcsak a fizikai, hanem a mentális felkészültséget is próbára teszik, melyek akár számszerűsíthetők és objektíven vizsgálhatók. Ennek segítségével pontosabb képet kaphatunk a játékos terhelhetőségéről, fejlődési lehetőségeiről és a szükséges mentális támogatás mértékéről.

Egy labdarúgó játékos eltérő helyzetekben több stresszforrással is találkozhat. Az állapotzorongásra vonatkozó elméletek (Hanin, 2000, Hardy 1996) felhívják a figyelmet, hogy a stressz hatása egyénenként eltérhet. Nicholls, Polman és Levy 2012-es tanulmánya rávilágít arra, hogy nemcsak az számít, hogy mekkora terhet vagy stresszt érzékel valaki, hanem az is, hogyan értékeli azt (tehát milyen mértékben tartja kontrollálhatónak, mennyire fontos számára az esemény), valamint milyen jelentést tulajdonít neki. Olmedilla és munkatársai (2019) tanulmányában a szerzők azt vizsgálták, hogy egy pszichológiai beavatkozási program mennyire hatékonyan tud segíteni a versenyhelyzetekből eredő stressz kezelésében fiatal labdarúgóknál. A prevenció és intervenció programok hatására az utánpótlás korosztályú focisták hatékonyabb kontrollt éreztek a stressz szintjükre. A versenyekre való tudatos felkészülés egy része, hogy a sportolók edzések során, biztonságos környezetben is találkozhassanak azokkal a stresszorokkal, amelyek a mérkőzések során gondot okozhatnak.

### **Anyag és módszer**

Kutatásunk során arra keressük a választ, hogy egy adott akadémiai korcsoportra miként hatnak az általuk megadott külső stresszorok. Vizsgálatunkat négy fázisra bontjuk, melyből az 1) első fázisában adatokat fogunk gyűjteni 'Catapult/Polar' eszközökkel a játékosokról, az átlagos edzésteljesítményük meghatározása céljából.

A 2) második fázisban egy kérdőív segítségével azonosítjuk azokat a stresszorokat, amelyek stresszt válthatnak ki a játékosokból az edzések során. Ebben a szakaszban egy állapotszorongást mérő kérdőív segítségével, felmérjük a sportolók kognitív és szomatikus állapotszorongásának a mértékét (SAS-2H, Kovács Krisztina 2025). A kutatásom 3) harmadik fázisában a játékosok által leggyakrabban említett stresszort beépítjük az edzéstervbe és közben a 'Catapult/Polar' mérőeszközök segítségével monitorozzuk a játékosok pulzus variabilitását, pulzus-reakció idejét és megfigyeljük mennyi időt töltenek különböző HR zónákban, továbbá intenzitás és terhelési szakaszokat is figyelembe veszünk, mennyi időt töltenek az adott szakaszokban. Az 4) utolsó fázisban a résztvevők 6 hét után újra kitöltik az állapotszorongás kérdőívet, hogy elmondhassák, hogyan élték ezt meg és milyen hatással voltak rájuk a különböző stresszhatások.

### **Hipotézisek**

Kutatásunkban kettő hipotézist állítottunk fel.

1. A játékosok által azonosított stresszor megjelenése az edzésen szignifikánsan növelni fogja a pulzus számát.
2. A stresszorhoz való adaptáció nyomán az állapotszorongás mértéke csökkenni fog az utolsó mért edzésre.

### **Eredmények**

A kutatás jelenleg a felmérés szakaszában van, várható eredményeim az előadás során fogom közölni.

***Kulcsszavak:*** Labdarúgás, utánpótlás, stresszorok

## **Ironman távú triatlonosok motivációjának bemutatása**

*Dr. habil. Mayer Krisztina*

### **Absztrakt**

Ez a tanulmány az ironman távot (3,8km úszás, 180km kerékpározás, 42,2km-es futás) teljesítő triatlonosok sporttevékenységébe és annak pszichológiai hátterébe enged betekintést különös tekintettel a motivációra. A vizsgálati mintát 26 fő (22 férfi és 4 nő) alkotta, átlagos életkoruk  $47,23 \pm 6,61$  volt.

Célkitűzés: A kutatás kvalitatív módszer alkalmazásával tárja fel az ironman távú triatlon verseny teljesítés mögött húzódó motívumokat.

Eredmények: Az eredmények arra engednek következtetni, hogy az ironman távot teljesítő triatlonisták belső motivációval rendelkeznek. Vonzza őket a kihívás keresése, a saját teljesítőképesség határának a megismerésének lehetősége, a sikerélmény átélése, a flow élmény megtapasztalása és egy hasonló érdeklődésű emberek alkotta csoportba tartozás érzése.

**Kulcsszavak:** triatlon, ironman táv, motiváció, kihívás, határok megismerése

## **A fejlődés és érés szerepe a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségek kialakulásában**

*Dr. Mező Katalin*

### **Absztrakt**

A beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézségek (BTMN) komplex jelenségcsoportja mögött gyakran húzódnak meg atipikus fejlődési és érési folyamatok, amelyek az idegrendszeri érés dinamikájából, valamint a neuropszichológiai és motoros funkciók fejlődési eltéréseiből fakadnak. Jelen előadás célja, hogy átfogó képet nyújtson a fejlődés és érés szerepéről a BTMN kialakulásában, különös tekintettel a mozgásfejlődésre, mint az idegrendszeri érés egyik legkorábban megfigyelhető és objektíven mérhető mutatójára. A gyermekek tanulási és szociális kompetenciáinak fejlődése szorosan összefügg a központi idegrendszer érésével, amely különböző funkcionális területeken – így a figyelmi, végrehajtó, szociális és motoros működésekben – párhuzamosan, de nem mindig egyenletesen megy végbe. Az idegrendszeri éretlenség, illetve az érési folyamatok időbeli megkésettége gyakran vezet az önszabályozás, impulzuskontroll, figyelem és viselkedésszervezés zavarához, amelyek a tanulási és beilleszkedési problémák háttérében állhatnak. A kutatások egyre hangsúlyosabban emelik ki a mozgásfejlődés és a kognitív-szociális érés közötti szoros kapcsolatot. Az alacsony szintű szenzomotoros integráció, a testtudatosság és a koordinációs nehézségek gyakran társulnak tanulási zavarokkal, különösen olvasási, írási és számolási nehézségekkel. A nagymozgások fejlődése – például az egyensúly, ritmusérzék, laterális dominancia kialakulása –, valamint a finommotorika megfelelő szintje elengedhetetlen feltételei az iskolai készségek elsajátításának. A mozgásfejlődési elmaradások az idegrendszeri érés diszharmonijára utalhatnak, amelyek másodlagosan befolyásolják a gyermek viselkedését, önértékelését, szociális kapcsolatait és tanulási motivációját is. Az előadás rávilágít a korai szűrés és prevenció fontosságára, valamint a célzott mozgásos fejlesztések – különösen az idegrendszer érését támogató szenzomotoros terápiák kiterjesztésére, mivel ezek hatékonyan segíthetik a BTMN megelőzését és kompenzálását. A fejlődés és érés, valamint a mozgásfejlődés közötti komplex kölcsönhatások megértése elengedhetetlen a BTMN-ek multidiszciplináris megközelítéséhez. A holisztikus, egyénre szabott pedagógiai, pszichológiai és mozgásterápiás intervenciók összehangolt alkalmazása jelentheti a sikeres iskolai beilleszkedés és tanulás egyik legfontosabb kulcsát.

## **A testképzavar és a közösségi média kapcsolata**

*Dr. Pfau Christa*

### **Absztrakt**

A testkép és a közösségi média kapcsolatának vizsgálata az elmúlt évtizedekben egyre nagyobb figyelmet kapott a különböző kutatásokban. A magyar lakosság élményben helyezkedik el a közösségi média használók között, ezért különösen kiemelt szerepet tölt be a platformok különböző pozitív és negatív hatásai, melyek kiterjednek külső megjelenés kategorizálására és táplálkozási szokásokra is. Célunk bemutatni a válaszadók közösségi média használatával kapcsolatos szokásait. Külön vizsgáljuk, hogy a testképzavarral küzdők között az életmódváltással kapcsolatos összefüggéseket. Primer adatgyűjtésünket kérdőíves megkérdezés módszerével történt, ahol összesen 575 fiatal felnőtt válaszolt a kérdésekre. Megállapítottuk, hogy a kitöltők, akik testképzavarral küzdenek, jóval több időt töltenek közösségi média felületeken. A testképzavarral küzdők jelentősen nagyobb arányban figyelnek az étkezésükre (37,4%), mint azok, akiknél nem áll fenn testképzavar (26,7%). Elmondható, hogy a testképzavarral küzdők körében az alakformálás és a fogyás jóval hangsúlyosabb cél az életmódváltás kapcsán. A testképzavart egyre általánosabb jelenségként fogadjuk el, melyre a fiatalok social media használata még sokszor ráerősít. További kutatásokra lenne szükség, hogy a kritikus médiatudatosságot és a pozitív testképtudatot milyen módszerekkel tudnánk hatékonyan fejleszteni.

## **Psychological foundations of athletic performance: validating the hungarian sport courage scale and examining its relationship with mental toughness and anxiety**

Gökçe Kalkan<sup>1</sup>, Dr. habil. Csányi Tamás<sup>2</sup>, Prof. Dr. Felix Ehrlenspiel<sup>3</sup>, Prof. Dr. Erkut Konter<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hungarian University of Sports Science, Department of Physical Education Theory and Teaching Methodology, Budapest, Hungary

<sup>2</sup>Hungarian University of Sports Science, Department of Physical Education Theory and Teaching Methodology, Budapest, Hungary

<sup>3</sup>Technical University of Munich, TUM School of Medicine and Health, Munich, Germany

<sup>3</sup>Istanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul, Turkey

### **Abstract**

In this research, we are interested in exploring the relationship between courage, mental toughness, and anxiety in sports. Firstly, we aimed to adapt and validate the Sport Courage Scale to the Hungarian language. It is important to work with this topic due to the need for more in-depth research examining the psychological traits that influence sports performance. In addition, we aim to provide clarity regarding the interconnectedness of these psychological constructs in the context of sports science.

This research aimed to investigate the links between courage, mental toughness, and anxiety by employing a relational screening model, with data collected from a sample of 200 sport science university students who were selected using a convenience sampling method. Research tools included a Personal Information Form, the Sport Courage Scale (SCS), the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ), and the Sport Anxiety Scale-2 (SAS-2), which were utilized to gather and analyze data for this study. The "Mental Toughness Scale" developed by Sheard, Golby & Wersch (2009), the Sport Anxiety Scale-2 validated by Kovács, K. (2024), and the "Courage in Sports Scale" developed by Konter and Johan (2012) were used as data collection tools.

Assuming that sport courage, mental toughness, and anxiety are key psychological traits influencing sports performance, this research predicts that students with higher levels of mental toughness will also demonstrate greater sport courage. We hypothesize that there is a significant positive relationship between mental toughness and sport courage among Hungarian sport science students. We hypothesize that there is a significant positive relationship between mental toughness and sport courage among Hungarian and German sport science students. It is expected that, a high degree of

mental toughness and courage is associated with lower anxiety levels. Additionally, we aim to explore the role of anxiety in this context.

We will adapt the "Sport Courage Scale," which will be validated for the Hungarian population. These scales will combine self-reported data with psychological assessments to measure traits such as resilience, bravery, and task involvement in sports contexts.

*Key words:* Courage, Mental toughness, Anxiety, Sports performance

## **Breaking the sit cycle: behavioural insights from the relative autonomy index (RAI)**

*Michubu Jonah Karwamba<sup>1</sup>, Soós István PhD<sup>2</sup>, Hamar Pál DSc<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, PhD hallgató, michubujonah@gmail.com

<sup>2</sup> Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pedagógiai Tanszék

### **Introduction**

Many children and adults globally record insufficient physical activity (PA) to maintain good health and prevent civilization diseases. Despite the public knowledge of the benefits of PA, the global burden of non-communicable diseases is soaring and worsening in some countries. Understanding the causes of sedentary behavior will help inform public health intervention strategies for improving physical activity uptake. Several determinants and correlates of physical activity have been studied. Motivation is an important correlate in determining PA adherence and reducing sedentary time. This study utilizes Self Determination Theory (SDT) (Deci & Ryan, 1985) to establish the relationship between sedentary behaviour and PA motivation.

### **Methodology**

The study is a cross-sectional study targeting university students from Kenya and Hungary. A stratified random sampling technique was utilized to recruit 307 participants from both countries. Data was collected using the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire -3 (Markland & Tobin, 2004) and the Global Physical Activity Questionnaire (WHO, 2021). Both questionnaires were merged into one Google Form, from which a link and a QR code were developed. Respondents were university students who were recruited both online and one-on-one. Results were analyzed using SPSS 29.0.

### **Results**

The Relative Autonomy Index (RAI) score was computed from BREQ-3 scores, and sedentary time (minutes) was extracted from GPAQ responses. Spearman's rho showed a significant negative correlation between RAI and sedentary time ( $\rho=-0.212$ ;  $p<0.01$ ). The mean sedentary time was 325.37 minutes per day. Hungarian students spent more time sitting ( $M=423.91$ ;  $SD=229.54$ ) compared to Kenyan students ( $M=290.46$ ;  $SD=174.08$ ). Motivation significantly varied between countries. Kenyan students had higher RAI ( $M=52.71$ ;  $SD=24.97$ ) compared to Hungarian students ( $M=42.84$ ;  $SD=26.31$ ).

### **Discussion and Conclusion**

The negative correlation between RAI and sedentary time indicates that individuals with higher PA motivation have less sedentary behaviour. This relationship underlines the motivational traits that influence daily activity patterns. RAI is higher when intrinsic motivation is higher, signifying a tendency toward a more active lifestyle, which contributes to better health outcomes. PA interventions that focus on improving intrinsic motivation should be encouraged and strengthened.

*Keywords:* physical activity, motivation, RAI, sedentary behaviour

## Determining the Reliability and Validity of the Intrinsic Motivational Climate Questionnaire Among Female Students

Ghazvini, Narges, Hamar, Pál, Takács, Johanna, Petridis, Leonidas, Soós, Isván  
Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem  
E-mail: Narges.Ghazvini@tf.hu

### Abstract

Regular physical activity decreases the risk of non-communicable diseases, poor physical and cognitive performance, and mental ill-health, as well as helps mental well-being and weight control. The study of motivational processes in sports for adolescents is crucial because, according to the World Health Organization, globally, 81% of adolescents aged 11-17 years did not meet the recommendation of at least one hour of moderate-to-vigorous physical activity daily. The purpose of this study was to assess the validity and reliability of the Intrinsic Motivational Climate of Physical Education Lessons Questionnaire among 13-15-year-old female students attending schools in Tehran. In total, 295 female students from five different schools (wealthy, moderate, and lower-income districts) were randomly sampled from Tehran districts and its suburbs (Mean age = 13.86; SD = 0.78). The research instrument was the Intrinsic Motivational Climate of Physical Education Lessons Questionnaire (IMCPEQ) including 24 items on a 5-point Likert scale (1: totally unimportant, 5: very important). Participants filled out the IMCPEQ, general information, and demographic data questionnaire online. The Self-Determination Theory and Achievement Goal Theory were used as a theoretical framework for this study. For descriptive statistics, frequencies, mean, and standard deviation were calculated. To examine the factor structure, Exploratory Factor Analysis was used Maximum Likelihood extraction method and Varimax rotation. Then, to establish construct validity, Confirmatory Factor Analysis. Internal consistency of the questionnaire and its subscales was assessed using Cronbach's alpha ( $p < 0.05$ ). The results indicated that the questionnaire had acceptable construct validity with four identified motivational factors (Task- and Ego-Involving Climate, Autonomy Support, and Social Relatedness). Therefore, it could be concluded that the Persian version of the Intrinsic Motivational Climate of Physical Education Lessons Questionnaire can be well applied to both educational and sporting contexts. This tool would enable teachers/coaches to understand motivational factors in learners that could facilitate them to design an appropriate educational program based on the needs felt by learners.

**Keywords:** Intrinsic Motivational Climate, Physical Education, Iranian Female Students

## **A magyar felnőtt úszóválogatott szorongása és családi rezilienciája: a versenyszorongás és a reziliencia összefüggései a felnőtt úszóválogatott és a származási családjuk körében**

*Radnóti Eszter, Szájer Péter, Tóth László*

### **Absztrakt**

A pszichológiai reziliencia kiemelkedően fontos szerepet játszik a sportolók stresszel való megküzdésében és a teljesítményük fenntartásában. Míg a családi reziliencia elismert védőfaktor az egyén életében, addig a versenysportban a sportolóra gyakorolt hatása eddig nem kutatott. Jelen kutatás célja a családi reziliencia, az egyéni reziliencia, az önbizalom és a versenyszorongás közötti összefüggések vizsgálata volt magyar felnőtt válogatott úszók körében. A vizsgálatban 11 úszó és családtagjaik (szülők, testvérek) vettek részt. A családi rezilienciát a FACES IV, az egyéni rezilienciát a 10 tételes Connor–Davidson Reziliencia Skálával, míg a versenyszorongást a CSAI-2HR tesztekkel mértük.

Az eredmények szerint a magasabb családi reziliencia szignifikánsan összefüggött az úszók magasabb pszichológiai rezilienciájával ( $r = .70$ ,  $p = .016$ ). Továbbá az egyéni reziliencia pozitív kapcsolatban állt az önbizalommal ( $r = .65$ ,  $p = .030$ ), jelezve, hogy a reziliensebb sportolók magasabb önértékelésről számoltak be. Ugyanakkor a családi reziliencia, a kognitív, illetve szomatikus szorongás szintjei között nem mutatkozott szignifikáns összefüggés. Az eredmények azt sugallják, hogy a családi reziliencia közvetten járul hozzá a sportolói pszichológiai működéshez, elsősorban az egyéni reziliencia erősítésén keresztül, amely fokozza az önbizalmat. A családi reziliencia közvetlen hatása a versenyszorongásra nem igazolódott. A kutatás korlátai közé tartozik az alacsony mintaszám, így a jövőbeni vizsgálatok nagyobb létszámú és szélesebb korosztályú sportolói populációkra kiterjesztve szükségesek.

**Kulcsszavak:** úszók, szorongás, megküzdés, reziliencia, önbizalom

## **Sport és egészségmagatartás a fogyatékossgal élő személyek körében**

*Dr. Laoues-Czibalmos Nóra*

Debreceni Egyetem, Gyerekevelési és Gyógypedagógiai Kar

### **Absztrakt**

A kutatás célja a fogyatékossgal élő személyek sportolási szokásainak, egészségmagatartásának és életmódbeli jellemzőinek feltárása, különös tekintettel azokra a tényezőkre, amelyek befolyásolják a fizikai aktivitásban való részvételt. A vizsgálat középpontjában annak elemzése áll, hogy a sport milyen mértékben járul hozzá e csoport testi, mentális és szociális jóllétéhez, valamint hogyan segítheti az egészségtudatos életvitel kialakulását. A hazai és nemzetközi szakirodalom egyaránt hangsúlyozza, hogy a rendszeres fizikai aktivitás javítja a mozgáskoordinációt, az önértékelést és a társas kapcsolatok minőségét a fogyatékossgal élő emberek körében. A kvantitatív és kvalitatív módszerekkel végzett kutatás feltárja a sportolás leggyakoribb akadályait – például az infrastruktúra hiányát, az anyagi korlátokat vagy a társadalmi előítéleteket –, valamint bemutatja az inkluzív sportprogramok pozitív hatásait.

A tanulmány kiemeli a sport társadalmi szerepének és közösségformáló erejének jelentőségét, különös tekintettel arra, hogy a fizikai aktivitás nem csupán egészségfejlesztő, hanem a társadalmi integrációt elősegítő eszköz is. Rámutat a közösségi alapú sportprogramok bővítésének és az inkluzív nevelési modellek fejlesztésének fontosságára, amelyek elősegítik a fogyatékossgal élő és hátrányos helyzetű személyek aktív részvételét a társadalmi életben. A

tanulmány szerint a sport, mint társadalmi kohéziós tényező, hosszú távon hozzájárul a fenntartható társadalmi felzárkóztatáshoz, az esélyegyenlőség megteremtéséhez és az egészségtudatos életmód elterjesztéséhez.

**Kulcsszavak:** fogyatékossgal élő személyek, sport, egészségmagatartás, inkluzív sport, társadalmi integráció, életmód, prevenció, esélyegyenlőség, közösségfejlesztés, felzárkóztatás, társadalmi befogadás, FODISZ

## **Edzésterhelés és regeneráció pedagógiai szemléletben – az adaptáció nevelési aspektusai az utánpótlás sportban**

*Dr. Telegdi Attila*

### **Absztrakt**

A sportoló teljesítményének fejlődése nem pusztán az edzésterhelés mennyiségétől és intenzitásától, hanem annak szervezetségétől, a regenerációs folyamatok hatékonyságától és az edzésekhez való adaptáció mértékétől is függ. A klasszikus stresszadaptációs modell szerint a szervezet a terhelésre fiziológiás válaszreakcióval reagál (Selye, 1956), amely során a túlélés és alkalmazkodás elsődleges cél. Az edzés hatására bekövetkező szuperkompenzációs jelenség (Virus, 1995; Platonov, 1997) csak akkor hoz pozitív teljesítménynövekedést, ha a regeneráció megfelelő időben és minőségben valósul meg.

Az utánpótláskorú sportolók esetében azonban az adaptáció nem csupán biológiai, hanem pedagógiai folyamatként is értelmezhető, amelyben a regenerációs készségek, a terheléshez való mentális alkalmazkodás, valamint a hosszú távú sportolófejlesztési célokkal való azonosulás is tudatos nevelési cél kell, hogy legyen (Révész, 2008; Balyi et al., 2013; Bognár, 2024; Telegdi, 2024). A Long-Term Athlete Development (LTAD) modell szerint az életkorhoz és biológiai érési szinthez igazított szenzitív periódusok figyelembevétele elengedhetetlen a terhelés és regeneráció pedagógiai integrációjához (Balyi, Way & Higgs, 2013).

A kutatás célja nemzetközi és hazai szakirodalmi tartalomelemzésen keresztül a terhelés–regeneráció–adaptáció hármásának sportpedagógiai értelmezése és az utánpótláskorú sportolók tudatos nevelésének támogatása. A szakirodalmi tartalomelemzés során kiemelt figyelmet kapnak a gyermekek motorikus fejlődését, pszichés alkalmazkodását és edzéshatékonyságát vizsgáló tanulmányok (Côté et al., 2007; Malina et al., 2004), valamint a sportpedagógiai modellek és edzői szerepek fejlesztési szempontjai (Bailey et al., 2010). A tanulmány rávilágít arra, hogy a regeneráció és annak értelmezése kulcsfontosságú tényező a folyamatos teljesítményfejlődésben melynek szem előtt tartása és tudatos alkalmazása kritikus fontosságú edzők és sportolók részéről egyaránt a magas szintű felkészülés érdekében. Egyúttal gyakorlati javaslatokat kínálunk a regenerációs szemlélet és az adaptáció pedagógiai szintű oktatásának megvalósítására a szakemberképzésben és az utánpótláskorú sportolók felkészítésében, valamint javaslatot teszünk a tudatos sportolók nevelésére, különös tekintettel a regeneráció és adaptáció tudatosítására.

**Kulcsszavak:** adaptáció, regeneráció, terhelés, sportpedagógia, LTAD, utánpótlás-nevelés, szuperkompenzáció.

## Vizuomotoros mérőeszközök és óvodai fejlesztés az iskolaérettségért

Halmi Petra, Csirkés Zsolt, Hamar Pál  
Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem

### Absztrakt

Az iskolaérettség kialakulása komplex folyamat, amelyben a kognitív, érzelmi és pszichomotoros készségek kölcsönhatása meghatározó. A vizuomotoros koordináció, vagyis a látási információk és a mozgás összehangolása kiemelt jelentőséggel bír az írás, a rajzolás, valamint a tanuláshoz szükséges finommotoros tevékenységek sikeres elsajátításában. Kutatásunk célja annak feltárása, hogy az óvodáskorú gyermekek vizuomotoros és finommotoros képességei milyen összefüggésben állnak az iskolaérettség különböző területeivel. Ennek kutatásához több standardizált mérőeszközt alkalmaznak és ajánlanak a szakemberek, illetve a szakirodalom. Köztük a **Bender „A” tesztet**, amely során a gyermekeknek meghatározott geometriai ábrákat kell pontosan lemásolniuk, ami feltárja a látási észlelés, a vizuális memória, a motoros koordináció és a téri szervezés érettségét. Emellett a **Goodenough-féle emberrajz-tesztet**, amelynél a feladat lényege, hogy a gyermeknek egy emberalakot kell lerajzolnia, az elkészült rajz minősége pedig információt ad a **figyelem, a megfigyelőképesség, a térbeli tájékozódás és a finommotoros koordináció** fejlettségéről, így jól használható az iskolaérettség megítélésében is. A Frostig tesztet, a vizuális észlelés különböző összetevőinek vizsgálatára, amelyek kulcsfontosságúak az írás, olvasás és egyéb tanulási készségek elsajátításában, valamint pontos képet adnak a gyermek vizuomotoros érettségéről, így a teszt hatékonyan segíti az iskolaérettség megítélését és a fejlesztési szükségletek azonosítását. A DIFER tesztet, amely egy komplex mérőeszköz az iskolaérettség szempontjából legfontosabb alapkészségek fejlettségének feltérképezéséhez. Ezek a tesztek lehetővé teszik a gyermekek vizuomotoros fejlettségének és finommotoros készségeinek átfogó értékelését. Továbbá választ adnak arra, hogy a gyermek szociális és érzelmi állapota milyen szintű, az esetlegesen megjelenő tanulási nehézségei mennyire fejleszthetők. Számos vizsgálati eredmény számszerű adatok nélkül is jól körvonalazhatóan azt mutatja, hogy a vizuomotoros koordináció fejlettsége kulcsszerepet játszik az iskolakezdés sikerességében, már óvodáskorban, célzott, játékos mozgásfejlesztéssel hatékonyan támogatható. A mozgásos programok beépítése az óvodai nevelés

mindennapjaiba nem csupán a pszichomotoros, hanem a kognitív és szociális fejlődésre is pozitív hatást gyakorolhat, ezáltal hozzájárulva a tanulási nehézségek megelőzéséhez. Számos vizsgálat még számszerű adatok nélkül is egyértelműen azt mutatja, hogy a vizuomotoros koordináció fejlettsége kulcsszerepet játszik az iskolakezdés sikerességében. Már óvodáskorban hatékonyan támogatható célzott, játékos mozgásfejlesztéssel. A mozgásos programok beépítése az óvodai nevelés mindennapjaiba nemcsak a pszichomotoros, hanem a kognitív és a szociális fejlődésre is pozitív hatással lehet, ezáltal hozzájárulva a tanulási nehézségek megelőzéséhez.

**Kulcsszavak:** mozgásfejlesztés, vizuomotoros tesztek, óvodáskorúak, iskolaérettség

## **Technológiai innovációk a testnevelésben: a mesterséges intelligencia lehetőségei és kihívásai**

*Karap Bálint, Horváth Tamás, Biró Melinda*

### **Absztrakt**

Napjaink technológiai fejlődése önmagában változtathatja meg a számunkra ismert tanítási formákat. A mesterséges intelligencia beillesztése a mindennapi oktatási rendszerekbe, egyben jelent nagy lehetőséget, illetve nehézséget is az oktatók, pedagógusok számára. A testnevelés területén számos aspektusból lehet megközelíteni a technológiai terjeszkedést, illetve adaptálni a hatékonyabb oktatás érdekében (Varga és mtsai 2019; Varga és Révész 2023, Bokor 2023).

A kutatásunk során célunk pedagógusok (tanító, óvopedagógus és testnevelő tanár) véleményének a vizsgálata volt a mesterséges intelligencia (MI) alkalmazási lehetőségei kapcsán. Célunk az volt megvizsgálni, hogy miként vélekednek a megkérdezett pedagógusok az MI-ről a testnevelés kapcsán és hogy milyen területeken tudnák alkalmazni a szakemberek a saját munkájukban, a testnevelés foglalkozásokon. A kutatásban kérdőíves módszert alkalmaztunk. A vizsgálatban 383 fő vett részt. A minta (N=383) 33,15% tanító és óvopedagógus, illetve 66,84% testnevelő tanár. Az eredmények azt mutatták, hogy a megkérdezett pedagógusok az adatgyűjtésben a képességfejlesztésnél, az egyéni fejlesztő programok használatánál látják a legnagyobb jelentőségét a használatnak. A testnevelés területén leginkább az adatgyűjtésben, az edzés programok tervezésében, szóbeli érettséginnél, adaptív oktatásban és a teljesítményelemzésnél látnak benne potenciált. A tanárok és az X generáció tagjai korlátozottabb tapasztalattal rendelkeznek, bár azt gondoltuk nem ismerik a technológiai újítást, ennek ellenére nagy százalékban látnak rá lehetőséget az oktatásban való alkalmazhatóságra, és többségük szívesen fordul egy-egy MI asszisztenshez segítségül.

Kiemelt szerepben vannak a chatbotok, mint pl.: ChatGPT, a felhasználást illetően. Az eredmények arra utalnak, hogy érdemes lenne a testnevelőket, és a hallgatókat is jobban bevonni az MI-alapú eszközök használatába, ismertetésébe egy – egy projekt vagy program keretein belül.

## **A sport - és zenepedagógia párhuzamainak neveléstudományi aspektusai a tehetséggondozás szempontjából**

Nagy Laura<sup>1</sup>

Moravec Marianna<sup>1,2</sup>, Hódos Péter Levente<sup>2</sup>, Molnár-Gál Máté<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Humántudományok Doktori Iskola, Neveléstudományi Program, Debrecen

<sup>2</sup>Nyíregyházi Egyetem Testnevelés és Sporttudományi Intézet, Nyíregyháza

E-mail: vereb.laura5@gmail.com

### **Absztrakt**

A legújabb kutatások szerint (Nagy, 2019) a jóllétnek jelentős genetikai és személyiségbeli meghatározottsága van, csak úgy, mint ahogyan a vizsgálatunk elméleti alapját képező Gagné-féle (2008) dinamikus tehetségmodellben is szerepel. A modellben szereplő katalizátorok és a flow élmény mentén vizsgáltunk zenében, valamint sportban tehetséges középiskolás fiatalokat, a két terület összehasonlítása céljából. Vizsgálatunk novumát az adja, hogy hazánkban a szunnyadó tehetségeket zenei és sport területen párhuzamosan, ebben a korosztályban még nem vizsgálták.

Kvalitatív előkutatásunk két, zenében és sportban egyaránt kimagaslóan tehetséges személy, valamint a velük dolgozó szakemberek félig strukturált interjúira épült (N=6). Az eredményeket Atlas.ti 7 szövegelemző szoftver segítségével elemeztük. Az itt kapott összefüggésekre épülve készült el saját szerkesztésű, online kutatási kérdőívünk, melyet az észak-alföldi régióban élő zenében és sportban tehetséges középiskolás diákok (N=198) önkéntes alapon töltöttek ki. A kapott adatokat SPSS 16.0 programmal elemeztük.

Az első kérdéskörünk kvantitatív eredményei az előkutatásainkat alátámasztva igazolják a szülői ház, mint külső környezeti tényező, döntő szerepét a tehetség kibontakozásában, melyek egyezést mutatnak Csíkszentmihályi (2018), valamint Herskovits és Ritoók (2013) korábbi eredményeivel. A következő kérdéskörünkben a flow-élmény, mint egyfajta motivációs faktort vizsgáltuk. Eredményeink szerint az áramlatélmény mindkét területen szignifikánsan jelen van, nemek tekintetében pedig csak a zenei területen mutatkozott eltérés a lányok (59%) javára. Ez az eredményünk egyezést mutat Habe és munkatársai (2019) eredményeivel. A pilotkutatás során az interperszonális tényezőket vizsgálva, a két területen a mentális erősség és kitartás között mutatkozott erőteljes párhuzam. Ezt a kvantitatív vizsgálat keretében saját kutatási mintánkra nézve is szignifikánsan alátámasztottuk. Eredményünk a Gagné-

féle tehetségmodell külső katalizátorai közül a család meghatározó és elsődleges szerepére mutat rá (Csíkszentmihályi, 2018; Goschi és mtsai 2022 alapján), mely erősítheti vagy gyengítheti az interperszonális vonásokból eredő motivációt, ezáltal a tevékenységben szerzett örömmélményt, magát a flow állapotát, mely szintén mindkét terület közös jellemzője.

Jövőbeni kutatásunkban szeretnénk nemcsak a zene és sport, hanem a dráma, a képzőművészet és a tánc területén is megvizsgálni ezen tényezőket. A középiskolás korosztály után pedig górcső alá vennénk a neves egyetemek hallgatóit és oktatóikat, valamint bővítenénk a mélyinterjúk alanyainak számát is. A kutatás fontos feladata továbbá, hogy feltárja a sport- és művészetpedagógia közös pontjait és neveléstudományi vonatkozásait, különös tekintettel a pedagógus szerepére a személyiségfejlesztés, az érzelmi intelligencia növelés és a szociális készségek fejlesztése területén.

**Kulcsszavak:** Gagné-féle tehetségmodell, zenei- és sport tehetség, flow, szunnyadó tehetség, katalizátorok

## **Autizmus és mozgás: motoros fejlődés, érzékszervi kihívások és korai fejlesztés**

Prof. Dr. Müller Anetta

### **Absztrakt**

Az autizmus spektrum zavar (ASD) komplex fejlődési állapot, amely nem csupán a kommunikációra és a társas interakciókra van hatással, hanem a mozgásfejlődésben is jelentős eltéréseket okozhat. Kutatások és pedagógiai tapasztalatok alapján az ASD-s gyermekeknél gyakran megfigyelhetők nehézségek a nagymozgások, a finommotoros képességek és a koordinációs funkciók terén, ami késleltetett mozgásfejlődéshez vezethet. A bizonytalan járás, az aszimmetrikus mozgásminták, az egyensúlyproblémák vagy a kétoldali koordináció gyengesége mindennapos kihívást jelenthetnek számukra. A kézügyességet igénylő feladatok – például íráselőkészítő gyakorlatok, rajzolás vagy evőeszközhasználat – gyakran lassabban sajátíthatók el, és nagyobb fokú támogatást igényelnek. A mozgásfejlődésbeli eltérések gyakran összefonódnak az érzékszervi feldolgozási nehézségekkel is. A túl- vagy alulérzékenység befolyásolhatja a testtudat, a ritmusérzék és a térbeli tájékozódás kialakulását, ami a csoportos mozgásos tevékenységekben való részvételt is megnehezítheti. Az ASD-s gyermekek esetében gyakori, hogy nehezebben alkalmazkodnak a közös szabályokhoz, vagy kevésbé reagálnak az utánzásra épülő tanulási helyzetekre. Az előadás célja, hogy bemutassa az autizmussal élő gyermekek mozgásfejlődésének jellegzetességeit, valamint azokat a pedagógiai és terápiás módszereket, amelyek elősegíthetik fejlődésüket. Kiemelt figyelmet kap a korai intervenció, mivel a mozgásfejlesztés időben történő és egyénre szabott alkalmazása nemcsak a motoros képességek javulásához vezet, hanem a szociális készségek, a figyelem, az önállóság és az életminőség fejlődését is támogathatja. Az előadás során a primer kutatás eredményei is bemutatásra kerülnek, amelyek a szülői tapasztalatok alapján az ASD-s gyermekek mozgásrepertoárjára jellemző atipikus fejlődési mintákat és hiányosságokat tárják fel.

**Kulcsszavak:** autizmus spektrum zavar, mozgásfejlődés, motoros nehézségek, érzékszervi feldolgozás, finommotorika, egyensúly, koordináció, testtudat, korai intervenció, mozgásterápia

## **A testnevelés oktatásában rejlő személyiségfejlesztő lehetőségek bemutatása egy ‘pilot’ kutatás alapján**

Soós István<sup>1</sup>, Czirják György<sup>2</sup> és Hamar Pál<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem

<sup>2</sup> Tápíószezsői Széchenyi István Általános Iskola és AMI

### **Bevezetés**

A testnevelés oktatása komoly személyiségfejlesztő lehetőségeket rejt magában, olyan pedagógiai modellek felhasználásával, mint például a sportalapú ifjúságfejlesztés és az affektív tanulás elveinek a testnevelés tantárgyba való integrálására (Richards és mtsai, 2018). A személyes és társadalmi felelősségvállalás (TPSR) modell (Hellison, 2011) egy humanista, fejlesztő és diákközpontú megközelítés a testnevelés oktatásában. Ez a modell a diákok testmozgás iránti vágyaira építve beszélgetéseket kezdeményez a személyesen és társadalmilag felelős viselkedésről, a tornateremben és azon kívül is (Gordon és Doyle, 2015). Fontos, hogy a felelősségvállalás oktatására a testmozgással és a motoros készségek fejlesztésével párhuzamosan, nem pedig azok helyett kerül sor (Hellison, 2011).

Kutatásunk ötlete abból indult ki, hogy napjaink átalakuló társadalmi környezetében változik a tanár-diák kapcsolat, és ezzel együtt változnak a tanárokkal szembeni tanulói, szülői és társadalmi elvárások is. Tanulmányunk célja, hogy a nemzetközi szakirodalomban találjunk egy olyan modellt, amely segít feltérképezni a tanári nevelési eljárások szerepét a tanulói személyi és társadalmi felelősségvállalás fejlesztésében, ami segít megismerni és fejleszteni a tanulói motiváció és viselkedés alakulását.

### **Eszköz és módszer**

Pilot kutatásunk során, kérdőíves felméréssel tanárok (n=15) véleményét kérdeztük meg a tanulói személyes és társadalmi felelősségvállalásról, a motivációról és a viselkedésről. A tanárok által preferált nevelési stílusok feltérképezéséhez Ranschburg (1975) modellje alapján készítettük el kérdőívünket. A viselkedésszabályozást a testedzés során Markland és Tobin (2004), a személyes és társadalmi felelősségvállalást Li és munkatársai (2008), a tanulói viselkedést pedig Florio és munkatársai (2020) validált kérdőívének felhasználásával mértük fel. A válaszadók

átlagéletkora 40,6 év ( $s=10,9$ ), tanítás tapasztalattal eltöltött idejük átlaga 15,9 év ( $s=11,8$ ) volt. A kutatásban öt nő (33,3%) és tíz férfi (66,7%) tanár vett részt.

### **Eredmények**

A válaszadó tanárok 50,0%-a a kevert, szituáció-függő, 28,6%-a az élményközpontú vagy tanulói autonómiát támogató, 21,4%-a pedig a fegyelmet megkövetelő vagy katonás-stílusú nevelési eljárásmodot preferálja munkája során. A tanárok véleménye alapján, a tanulók körében a fizikai aktivitás iránti belső motiváció (átlag=3,5/5) a legmagasabb szintű, majd sorrendben az azonosuló szabályozás (átlag=3,3/5), az integrált szabályozás (átlag=2,9/5), a külső szabályozás (átlag=2,7/5), az amotiváció/motiválatlanság (átlag=2,5/5) és a bevetítő szabályozás (átlag=2,4/5) követi. A személyes és társadalmi felelősségvállalás tekintetében a tanárok úgy ítélték meg, hogy a tanulók társadalmi felelősségvállalása, a mások segítése és gondoskodás másokról (átlag=3,5/5) kategóriában a legmagasabb, ezt követi a társadalmi felelősségvállalás, mások tisztelete (átlag=3,4/5), a személyes felelősségvállalás, önirányítás (átlag=3,4/5), és a személyes felelősségvállalás, erőfeszítés (átlag=3,0/5). A diszfunkcionális nevelést és a tanulói viselkedést vizsgálva, a tanárok véleménye alapján a tanulói tisztelet és alázat hiánya (átlag=4,2/5), valamint a diszfunkcionális nevelés és 'romló' tanulói viselkedés (átlag=3,4/5) jellemző napjainkban. A tanárok egy részének az a véleménye, hogy bizonyos szinten és helyzetekben szükség lenne a tanulók engedelmességre nevelésére (átlag 2,8/5). A tanárok véleménye szerint a nem megfelelő, büntető nevelés a múltban (átlag=3,3/5) elterjedtebb volt, napjainkban (átlag=2,1/5) kevésbé fordul elő.

### **Konklúziók**

Konklúzióként megállapíthatók pozitív tendenciák olyanok, mint például a tanulói fizikai aktivitás iránti belső motiváció, valamint a társadalmi felelősségvállalás magas szintje. A tanári visszajelzések alapján negatív jelzéseként értékelhető a tanulói morális értékek és a viselkedés romló tendenciája. A negatív tendenciák visszafordítása érdekében a Hellison-modell és a sportoktatás személyiségfejlesztő modelljének kombinált alkalmazása megfontolandó az iskolai testnevelésben.

## **An Intercultural Perspective on Teacher Self-Efficacy: The Case of Türkiye and Hungary**

*Ceren Temiz<sup>1</sup>, Ahmet Haktan Sivrikaya<sup>2</sup>, Istvan Soós<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Program of Educational Science and Sports Pedagogy, Hungarian University of Sports Science, Budapest, Hungary, <sup>2</sup>Department of Teaching Physical Education, Sports Science Faculty, Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye <sup>3</sup> Department of Sports Pedagogy, Hungarian University of Sports Science, Budapest, Hungary

### **Abstract**

Changes in educational contexts have highlighted the importance of preservice teachers professional development. In this context, preservice teachers' self-efficacy levels are important indicators for evaluating the quality of teacher education programs and curricula. Teachers' self-efficacy, defined as teachers' beliefs in their ability to perform instructional tasks successfully, is regarded as a key determinant of both professional development and classroom performance. Studies focusing on pre-service physical education teachers are often limited to a single country or context, limiting the international comparability of findings. This research aims to evaluate teacher self-efficacy among pre-service physical education teachers in focusing classroom management, teaching strategies and student engagement across cultural contexts, highlighting cross-cultural similarities and differences. **Methodology:** Our cross-sectional study included 107 Hungarian and Turkish prospective teachers. A Teacher Self-efficacy Scale (Tschannen-Moran & Hoy, 2001) and a demographic questionnaire were used. **Results:** The findings indicate that teacher candidates in both countries reported high levels of teacher self-efficacy. Regarding demographic variables, no significant differences were observed across gender, age, country, or GPA. Teaching experience emerged as the only significant predictor, contributing positively to Turkish candidates' self efficacy while showing negative association in the Hungarian sample. **Conclusion:** These results indicate that self-efficacy may emerge in different ways depending on the cultural context, underlining the pivotal role of teaching experience in a context dependent role in shaping teachers self-efficacy.

**Keywords:** Cross cultural comparison, physical education, pre service teachers, teacher self efficacy

## **A labdarúgás átigazolási piaca, mint politikai és gazdasági tér a 2010-es évektől napjainkig. Kiemelten Kína, Egyesült Államok és az Arab Emírátsok transzferei**

*Albert Gergő, Tóth János, Ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, *Labdarúgó Kutatóintézet*

### **Bevezetés**

A labdarúgás mára már nem csak a világ legnépszerűbb sportja, hanem jelentős gazdasági és politikai erővel bír. Az átigazolási piac egyik legérdekesebb terepe a globalizáció és a politikai érdekek alkalmazása, hiszen manapság egy játékos nem csupán a teljesítménye alapján vásárolnak meg, hanem állami beavatkozások és országimázs stratégiák is alakítják a piaci folyamatokat. Kutatásunk során a 2010-es évekig visszamenőleg vizsgáljuk, hogyan változott a labdarúgó munkaerő áramlása Kína, Egyesült Államok és az Arab Emírátsok piacán.

### **Szakirodalmi áttekintés**

A labdarúgás transzfer piacát az EU, a FIFA és az UEFA szabályozásai alapozták meg. A hullám indítója az 1995-ben történt Bosman-ügy, mely után a játékosok világszinten szabadon értékesíthetőek lettek, hasonlóan más munkaerőpiaci szereplőkhöz. A 2010-es évektől a globalizáció felgyorsulásával a labdarúgás piaci működése jelentős változásokon ment keresztül. A FIFA éves Global Transfer Report kimutatásai szerint a nemzetközi átigazolások száma folyamatosan növekedett, és a top öt európai bajnokság vált a globális futballpiac központjává. Kína a 2010-es évek közepén próbálta megerősíteni futballpiaci pozícióját, gyakran irreális átigazolási díjak kifizetésével a játékosokért. Az Egyesült Államokban, viszont a marketing oldalát szerették volna erősíteni a futballnak a sztár igazolásokkal. Az úgynevezett Beckham effektus szignifikáns növekedést hozott az Major League Soccer-ben (Shapiro & Lee 2019). Az Arab-öböl országai, elsősorban Katar és Szaud-Arábia a futballt egyértelműen soft power eszközként alkalmazták országimázsuk erősítése és nemzetközi presztízsük növelése érdekében. Ezen politikai eszközre ékes példa a 2022-es Katarban rendezett világbajnokság (Valentina R. Carosella 2022).

### **Anyag és módszer**

Kutatásunk során a FIFA Global Transfer Report, a Deloitte Football Money League és a Transfermarkt adatbázisait használjuk a 2010-es évektől napjainkig. A vizsgálat fókuszában három régió áll: Kína, az Egyesült Államok és az Arab Emirátusok. A kutatás első fázisa egy kvantitatív vizsgálat, mely során az egyes országokban végrehajtott átigazolások összegét, a játékosok életkorát, valamint piaci értékük éves változását figyeljük meg. Az idősoros vizsgálat segítségével követjük nyomon, hogyan alakult a transzferköltség évente, és milyen összefüggések figyelhetők meg a pénzügyi befektetések, a sztárigazolások és a liga fejlődése között.

A kutatás második fázisa egy kvalitatív elemzés, mely során szakirodalmi források, televíziós jogdíj vásárlások vagy a mérkőzéseken való nézőszám alapján próbálunk választ találni arra, hogy a nagyobb transzferkiadások, a sztárjátékosok érkezése vagy a soft power stratégiák milyen változásokat hoztak a futball népszerűségében, a szurkolói érdeklődésben, valamint a helyi liga fejlődésében.

A kutatás végső célja, hogy összehasonlító elemzést készítsék a három régió között, feltárva, hogy melyik országban volt a transzferpiaci befektetéseknek a legnagyobb hatása a futball fejlődésére és népszerűségére.

### **Hipotézisek**

Kutatásunk előmeneteleként 3 hipotézist állítottunk fel:

1. Az átigazolási kiadások jelentős növekedése pozitív hatást mutat minden országban a liga népszerűsítésére.
2. Az Arab Emirátusokban a soft power stratégia keretében végrehajtott átigazolások hosszú távon pozitív hatást gyakorolnak a labdarúgásra.
3. Az egy játékosra jutó átigazolási kiadások növekedése és a sztárjátékosok érkezése pozitív korrelációt mutat a liga éves bevételeivel és a mérkőzések látogatottságával az adott országban.

### **Eredmények**

Mivel a vizsgálat folyamatban van így eredményeinket a Konferencián fogjuk közzélni.

*Kulcsszavak:* Átigazolási piac, Globalizáció, Labdarúgás

## **A 2025-ös UEFA U21-es labdarúgó Európa-bajnokság szlovákiai közvetítései – sportoperatóri szemszögből**

*Budai Csaba, Budainé Csepela Yvette*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem (MTSE), Budapest

### **Absztrakt**

Az UEFA U21-es Európa-bajnokság 2025-ben Szlovákiában került megrendezésre, és a közvetítések terén is igyekeztünk a legmodernebb technológiákat alkalmazni, hogy a nézők a lehető legmagasabb színvonalon élvezhessék a mérkőzéseket.

A 2025-ös UEFA U21-es Európa-bajnokság Szlovákiában, nyolc különböző stadionban került megrendezésre, ami jelentős logisztikai kihívást jelent a televíziós közvetítések szempontjából. A rendező ország és az UEFA közvetítési partnereinek célja, hogy a világszínvonalú futballt a legmagasabb technikai színvonalon juttassák el a nézőkhöz szerte a világon.

### Stadionok és elhelyezkedés:

A mérkőzések a következő nyolc stadionban zajlottak:

- \* Bratislava (Tehelné pole): A legnagyobb stadion, amely a nyitómérkőzésnek és a döntőnek adott otthont. Itt a legmodernebb közvetítői infrastruktúra állt rendelkezésre.
- \* Trnava (Štadión Antona Malatinského): Szintén egy modern létesítmény, kiváló közvetítési feltételekkel.
- \* Dunajská Streda (MOL Aréna): Viszonylag új stadion, jó akusztikával és rálátással a pályára.
- \* Košice (Košická futbalová aréna): Kelet-Szlovákia legnagyobb stadionja, jelentős nézőszámmal.
- \* Prešov (Futbalový štadión Prešov): Egy felújított stadion, amely alkalmas nemzetközi események lebonyolítására.
- \* Nitra (Štadión pod Zoborom): Hagyományos footballstadion, amely a szükséges fejlesztésekkel megfelelt a közvetítési igényeknek.
- \* Žilina (Štadión Pod Dubňom): Modern stadion, amely rendszeresen ad otthont nemzetközi mérkőzéseknek.
- \* Trenčín (Štadión na Sihoti): Egy kisebb, de hangulatos stadion, ahol a közvetítési felszerelések kompakt elrendezésben kerültek telepítésre.

A közvetítő állások és vezérlőtermek:

Minden stadionban dedikált közvetítői kabinokat alakítottak ki a kommentátorok és szakértők számára, optimális rálátással a pályára és kiváló akusztikával. Ezek a kabinok modern audio-vizuális felszereléssel (monitorok, kommentátori pultok, kommunikációs rendszerek)

A kamerák száma és típusa:

Egy átlagos csoportmérkőzésen stadiononként minimum 10-12 kamera biztosította a lefedettséget, míg az elődöntőkre és a döntőre ez a szám akár 15 kamerára is emelkedett. (a felnőtt EB-n ez a szám minimum 30-35)

A kamerafelállítás a következőket foglalja magában:

\* Fő kamerák (minimum 2db): Középső snittelő kamera és a nagytotál kamera, amely az egész pályát és a nézőket mutatja.

\*Offside kamerák (2 db): A lest jelző rendszer támogatására.

\*Ultra-slow motion (Super Slow Motion) kamerák (1-2 db): A kulcsfontosságú pillanatok, gólok és vitatott helyzetek rendkívül részletes visszajátzásához.

\*Kapu mögötti kamerák (1db): Mindkét kapu mögött, a kapura lövések és a hálóba csapódó labdák dinamikus megmutatására.

\*Steadycam/Ronin (1db): Dinamikus, kézi felvételekhez a pálya szélén, a játékosokhoz közel.

\*"Beauty shot" kamerák (1db): A stadionról és a környező tájról készült atmoszferikus felvételekhez.

\*"Közönség kamerák" (1-2 db): A szurkolók reakcióinak, a hangulatnak a bemutatására.

\*Interjú kamerák és "flash zone" kamerák: A mérkőzés utáni interjúkhoz a pálya szélén és a vegyes zónában.

Közvetítő kocsik (OB Vans):

Minden mérkőzés helyszínén egy, vagy igény szerint két nagyméretű, teljesen felszerelt közvetítő kocsik (OB Van - Outside Broadcast Van) dolgozott. Ezek a kocsik mobil vezérlőként funkcionáltak, és tartalmazták a teljes technikai infrastruktúrát a közvetítéshez.

Energiaellátás: Dedikált generátorok a stabil és szünetmentes áramellátáshoz.

A közvetítő kocsi a stadionok mellett kialakított "broadcast compound" területen parkoltak, ahol a kábelezés és az egyéb kapcsolódó infrastruktúra is kiépítésre került.

Technológiai fókuszpontok:

\* Full HD és 4K (UHD) közvetítés: A fő mérkőzések és a döntő 4K felbontásban is elérhetőek voltak a legmagasabb képminőség érdekében.

\* IP alapú hálózatok: A jelek továbbítására egyre inkább IP (Internet Protocol) alapú hálózatokat alkalmaztak, amelyek rugalmasabbak és hatékonyabbak.

\* Online streaming platformok: A televíziós közvetítések mellett a mérkőzéseket az UEFA a hivatalos online platformjain is élőben közvetítette, különböző nyelvi opciókkal és kiegészítő tartalmakkal.

Összességében a 2025-ös UEFA U21-es Európa-bajnokság szlovákiai közvetítései a legmodernebb technikai felszereltséggel és szakértelemmel valósultak meg, biztosítva, hogy a futballrajongók szerte a világon a legjobb minőségben élvezhették a kontinens legígéretesebb fiatal tehetségeinek összecsapását.

**Kulcsszavak:** sportközvetítések, labdarúgás, kameraállások, közvetítő állások

## **A labdarúgó szektor gazdasági jelentősége nemzetközi összehasonlításban**

*Dr. Bácsné Prof. Dr. Bába Éva*  
Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

A labdarúgás, az e-sport 2018-as, és fitness szektor 2019-es előre törését követően újra a világ legnépszerűbb sportága. A kutatás célja a globális, illetve főként az európai futballgazdaság trendjeinek, kihívásainak beazonosítása, az UEFA évenként megjelenő pénzügyi jelentései, illetve a Deloitte által kiadott Football Money League elemzések alapján.

Sportágak gazdasági jellemzésére bevételtermelő képességüket kell megvizsgálnunk. A globális futball szektor bevételei nehezen összegezhethők, hiszen megoszlanak klubok, ligák, a FIFA és más szervezetek között. A sportág földrajzilag legmeghatározóbb szegmense, egyértelműen Európa. A 2023/24-es szezonban az európai klubfutball bevételei rekordot döntöttek, megközelítették a 38 milliárd eurót (kb. 41 milliárd USD), melynek több, mint felét a "Big Five" ligák (az öt legnagyobb európai bajnokság: a Premier League, a La Liga, a Bundesliga, a Serie A és a Ligue 1) termelték ki, együttesen mintegy 20,4 milliárd euró értékben. A kontinensen működő közel 700 klubból, mindössze 20 klub realizálta ennek a bevételételnek több, mint a felét, 11,2 milliárd eurót (Deloitte Football Money League, 2025), ami regionális egyenlőtlenségekre hívja fel a figyelmet. Az európai klubfutball aggregált eredménye a 2022/23-as és a 2023/24-es szezonra vonatkozó adatok alapján nyereséges irányba mozdult el működési szinten, de számos klubnál, bajnokságnál nettó veszteség keletkezik. A pozitív változások mögött a bérköltések bevételekhez viszonyított arányának javulása, a mérkőzésnap bevételek (a COVID korlátozások feloldása után), a szponzori szerződések és a kereskedelmi bevételek fellendülése áll, míg költség oldalon a rendkívül magas játékos bérek és átigazolási díjak továbbra is hozzájárulnak a klubok anyagi helyzetének romlásához.

Az UEFA 2024-es jelentése a klubok egy részét érintő nettó veszteség miatt, szigorúbb pénzügyi szabályozások összehangolt bevezetését sürgeti, a hosszú távú fenntarthatóság érdekében.

## Válságok és játékospiac: a magyar klubfutball helyzete a közép-európai bajnokságok tükrében

Balogh Renátó  
Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### Absztrakt

Az elmúlt évek egészségügyi, gazdasági és társadalmi krízisei ráirányították a figyelmet az európai hivatásos labdarúgó-iparág strukturális sérülékenységre. Mind a COVID-19 világiárvány, mind pedig a 2022-ben bekövetkezett energiaár-robbanás súlyos pénzügyi kihívások elé állította a futballklubokat, amelyeknek alkalmazkodniuk kellett a bevételkiesésekhez és a növekvő kiadásokhoz.

Jelen kutatás célja, hogy összehasonlító elemzés keretében feltárja, miként érintették e válságok a magyar labdarúgóklubokat, milyen hatásokat gyakoroltak a játékospiac működésére, valamint, hogy azonosítsa az esetleges különbségeket a közép-európai első osztályú bajnokságok között.

A vizsgálat módszertanát dokumentumelemzés képezte, amelynek forrásai az Európai Labdarúgó-szövetség (UEFA) évente megjelenő *The European Club Finance and Investment Landscape* jelentései, valamint a labdarúgói statisztikákat tartalmazó Transfermarkt adatbázis voltak. Az összehasonlító elemzés a 2018/2019-es és a 2023/2024-es szezonok közötti időszakot öleli fel, olyan indikátorok mentén, mint az UEFA-koefficiens, a játékoskeretek mérete és átlagéletkora, az idegenlégiósok aránya, a játékosok átlagos piaci értéke, illetve a ligák transzferegyenlege.

Az eredmények alapján a magyar futballklubok reakciói számottevően eltértek a többi közép-európai bajnokság csapatainak válaszaitól. Míg a cseh, horvát, lengyel, osztrák, szerb, szlovák és szlovén élvonalbeli bajnokságok transzferegyenlege minden vizsgált szezonban jellemzően több millió, esetenként tízmillió eurós pozitív szaldót mutatott, addig a magyar OTP Bank Liga klubjai a legtöbb idényben negatív egyenleggel zártak. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy egyrészt a magyar klubfutball továbbra sem képes jelentős volumenben játékosokat értékesíteni a nemzetközi piacokon, másrészt pedig, hogy a gazdasági nehézségek ellenére a klubok nem kényszerültek érdemi kiadáscsökkentésre. Ez a jelenség összhangban áll a korábbi kutatásokban azonosított puha költségvetési korlát fennmaradásával, amely a hazai labdarúgás pénzügyi működésének egyik meghatározó strukturális jellemzője.

## **A magyar labdarúgó utánpótlásnevelő sportszervezetek stratégiájának vizsgálata**

*Dr. Szalánczi Zoltán*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

Az utánpótlás-nevelés stratégiai jelentőséggel bír a sportvállalkozások számára, mivel ez biztosítja a hosszú távú fenntarthatóságot és versenyképességet. Egy jól kidolgozott utánpótlásprogram lehetővé teszi a tehetségek felfedezését és fejlesztését, ami elengedhetetlen a felnőttkorban elért sikerekhez (Kiss, 2021a). Az utánpótlásprogramok sikere azonban nagyban múlik azon, hogy a sportszervezetek milyen stratégiát alkalmaznak. Egy jól megválasztott stratégia nem csupán a fiatal sportolók fejlődésére van hatással, hanem az egész klub vagy szervezet hosszú távú működését is befolyásolja (Szalánczi, 2024).

Kutatásomban a magyar utánpótlás futball teljes vertikumát vizsgálom, hiszen egy sportszervezet megfelelő stratégiájának kialakítása elengedhetetlen ahhoz, hogy hosszú távon stabil és sikeres maradjon. Egy jól strukturált stratégia segít az erőforrások optimális elosztásában, így biztosítva, hogy a sportolók a lehető legjobb szakmai és infrastrukturális támogatást kapják (Faragó, 2017). A megfelelő stratégia meghatározása lehetővé teszi, hogy a klubok hatékonyan integrálják a saját nevelésű sportolókat a felnőtt csapatokba, csökkentve ezzel az átigazolási költségeket és elősegítve a csapategység kialakulását. Egy jól megtervezett stratégia révén a sportszervezet pontosan meghatározhatja az utánpótlás-nevelés céljait, a fejlesztési irányokat és az ehhez szükséges erőforrásokat, így biztosítva a hosszú távú fenntarthatóságot és sikert (Alaa, 2017). Ez a szemlélet kulcsfontosságú a gazdasági stabilitás szempontjából is. A gazdasági fenntarthatóság érdekében a szervezetek számára elengedhetetlen a diverzifikált bevételi források kialakítása, különösen az állami támogatások hosszú távú bizonytalansága miatt. A hatékony utánpótlás-nevelés csökkentheti a sportszervezet működési költségeit, hiszen a saját nevelésű játékosok beépítése révén kevesebb pénzügyi ráfordítás szükséges külső igazolásokra (Faragó, 2017). Ezenkívül egy erős utánpótlásbázis vonzóbbá teszi a klubot a szponzorok és befektetők számára, hiszen egy jól működő utánpótlásprogram biztosítja a folyamatos

fejlődést és a hosszú távú versenyképességet. Egy sikeres stratégiával a sportszervezetek növelhetik a márkaértéküket is, amely hosszú távon nagyobb népszerűséget és anyagi stabilitást eredményezhet (Vörös & Szörényi-Neubauer, 2019). A kutatás eredményei rávilágítottak arra, hogy a tehetséggondozási és képzési stratégiák az akadémiák és alacsonyabb besorolású szervezetek esetében eltérőek és a minta alapján kiderült, hogy a stratégiai célok meghatározásába a munkavállalók bevonása korlátozott, ami csökkentheti az alkalmazottak elkötelezettségét és a stratégia gyakorlati megvalósításának hatékonyságát.

## **Generációk a reformok tükrében – A Bajnokok Ligája új lebonyolítási rendszerének sportfogyasztói megítélése**

*Nagy Károly Mihály*

### **Absztrakt**

A Bajnokok Ligája – korábbi nevén Bajnokcsapatok Európa Kupája – története során számos szerkezeti és szabályozási módosításon ment keresztül. Mindazonáltal a versenysorozat lebonyolítási rendszere hosszú időn keresztül alapvetően változatlan maradt, köszönhetően annak, hogy sikeresen működött, és a világ egyik legnépszerűbb sporteseményévé vált. A 2024/2025-ös idénytől azonban az UEFA jelentős reformokat vezetett be az alapszakasz struktúráját illetően. Ezzel párhuzamosan Magyarországon is átalakult a sportközvetítési jogok piaca, mivel az RTL+ prémium streaming szolgáltatóként belépett a közvetítési színtérre. Kutatásom célja annak feltárása volt, hogy a magyar passzív sportfogyasztók milyen mértékben elégedettek a Bajnokok Ligája megújult lebonyolítási rendszerével, illetve, hogy a kupasorozat streaming platformra történő átkerülése milyen hatást gyakorol a sportfogyasztói szokásokra.

A vizsgálat során szekunder és primer kutatási módszereket alkalmaztam, utóbbi keretében kvantitatív, kérdőíves adatfelvételt végeztem. A kérdőívet 430 fő töltötte ki, akik releváns tapasztalatokkal rendelkeznek a Bajnokok Ligáját illetően.

A keresztábra-elemzés eredményei generációs különbségekre utalnak, azonban ezek nem bizonyultak statisztikailag szignifikánsnak. Ugyanakkor a fizetési hajlandóság tekintetében számottevő eltérés mutatkozott: a Z generáció tagjai nagyobb valószínűséggel költenének a közvetítésekhez való hozzáférésre. A Mann–Whitney-próba eredményei szerint azok a válaszadók, akik rendelkeznek streaming előfizetéssel, kedvezőbben értékelik a Bajnokok

Ligája reformját – különösen az RTL+ előfizetők körében figyelhető meg pozitívabb attitűd az új struktúrával szemben. A Kruskal–Wallis-próba több vizsgált állítás mentén is szignifikáns különbségeket tárt fel: a Z generáció tagjai más korcsoportokhoz képest vonzóbbnak ítélik meg az új lebonyolítási rendszert, igazságosabbnak tartják a bővített mezőnyt, izgalmasabb mérkőzésekre számítanak, és összességében kiélezettebb versengést várnak a reformoktól. Az UEFA által bevezetett módosítások tehát már rövid távon is érzékelhető hatást gyakoroltak a sportfogyasztói percepciókra. A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a sportfogyasztók – különösen a fiatalabb generációk – kedvezően viszonyulnak strukturális újításokhoz. Amennyiben ez a pozitív megítélés hosszabb távon is fennmarad, célszerű lehet a jelenlegi formátum fenntartása a 2026/2027-es idényt követően is.

## **A légiós játékosok szerepe és hatása a magyar labdarúgás sporteredményességére**

*Somogyi-Kiss Petra*

### **Absztrakt**

Az elmúlt években jelentősen megnőtt a külföldi játékosok száma a magyar labdarúgó NB I-ben. Ez a folyamat nemcsak a pályán, hanem a klubok működésében és a hazai futballkultúrában is érezteti hatását. Előadásomban a 2021–2024 közötti időszakot vizsgálom, különös tekintettel arra, hogy a különböző nemzetiségű játékosok jelenléte miként befolyásolta a csapatok eredményességét. Elemzésemhez a Magyar Labdarúgó Szövetség Adatbankja és a transfermarkt.com adatbázisa szolgált alapul. A statisztikai adatok mellett gazdasági és utánpótlás-nevelési szempontokat is figyelembe vettem, hiszen a légiósok szerepvállalása egyszerre hordozhat előnyöket és kihívásokat. Célom annak bemutatása, hogy a nemzetközi sokszínűség önmagában nem jelent garanciát a sikerre, hanem a klubstratégia és a játékosok beilleszkedése határozza meg, válhat-e valódi értékke.

## **A Magyar Labdarúgó NB I 2024/25 és a 2025/26-os szezon összehasonlítása az új (4 magyar + 1 U21-es játékos) ösztönzőrendszer tekintetében**

*Szarka Norbert, Tóth János, ifj. Tóth János,*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest  
Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés:**

A Magyar Labdarúgó Szövetség által kidolgozott ösztönzőrendszerek évről-évre változnak, amelyek célja, hogy minél több magyar és fiatal játékos jusson játéklehetőséghez. Az új stratégiai célok az élvonalbeli kluboknak nyújtott pénzügyi támogatásának jelentős részét ahhoz kötik, hogy minden bajnoki mérkőzésen öt magyar labdarúgó legyen végig a pályán, és ebből egy fő U21-es játékos legyen. Kutatásunkban ennek hatékonyságát vizsgáljuk.

### **Szakirodalmi Áttekintés:**

Az MLSZ a jövőben is stratégiai fontosságúnak tartja, hogy a fiatal és hazai játékosok megfelelő mennyiségű játéklehetőséget kapjanak a felnőtt futballban. A fiatal tehetségek szerepeltetése egyrészt a válogatottak jövőbeli sikerének a záloga, másrészt pedig a klubok pénzügyi fenntarthatóságát is erősítené a nemzetközi átigazolási piacon történő növekvő játékjog-értékesítés. (Csányi Sándor, 2025)

### **Anyag és módszertan:**

Kutatásunk során a Magyar Labdarúgó NB I 2024/25 és a 2025/26-os szezonját vizsgáljuk. Az adatokat a sofascore.com; transfermarkt.com és az adatbank.mlsz.hu oldalairól gyűjtjük, majd statisztikai elemzésekkel mutatjuk be az új ösztönzőrendszer eredményességét.

### **Hipotézisek:**

Az új szabály bevezetése után szignifikánsan nőtt a magyar játékosok átlagos játékkerceinek száma az NB I-ben az előző szezonhoz viszonyítva.

Az U21-es játékosok összesített játékidéje szignifikánsan emelkedett a szabály bevezetését követően. Az U21-es játékosok rendszeres szerepeltetése javította a fiatalok egyéni teljesítménymutatóit (pl. gól, gólpassz, sikeres párharcok).

### **Eredmények:**

Kutatásunk jelenleg folyamatban van, ezért az eredményeinket az előadáson fogom bemutatni.

*Kulcsszavak:* Labdarúgás, fiatal játékosok, NB1

## **Sportstatisztikák fogyasztói megítélése**

*Bényei Balázs*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

Az információs technológiák gyors ütemű fejlődése új tudományos diszciplínák kialakulását eredményezte, amelyek közé a sportinformatika is besorolható. A digitalizáció hatása azonban nem csupán a szakmai területeken érzékelhető, hanem a sporthoz kapcsolódó szolgáltatásokban és fogyasztói élményekben is markánsan megjelenik. Kutatásunk célja annak feltárása volt, hogy a sportfogyasztók körében milyen mértékű nyitottság figyelhető meg a digitális sportélmények és adatalapú tartalmak iránt, különös hangsúlyt helyezve a mérkőzések során gyűjtött statisztikai mutatók és teljesítménymérő metrikák befogadására. A vizsgálat során kérdőíves módszert alkalmaztunk (N=222), amely a résztvevők demográfiai jellemzőire, sportfogyasztási szokásaira, valamint a digitalizációhoz és digitális kompetenciákhoz való viszonyára is kiterjedt. A sportfogyasztó populáció (n=180) 38,3%-a említette a televíziós közvetítések során kapott értéktöbbletet (visszajátszás, statisztikák, szakértői elemzés) mint otthonmaradásának okát. Az eredmények azt mutatják, hogy a válaszadók jelentős része nyitott a mérkőzéseken mért teljesítményadatok irányába: a megkérdezettek 77,2%-a érdeklődik, illetve kifejezetten érdekesnek tartja ezeket. Ugyanilyen arányban tekintik a résztvevők hozzáadott értéknek a mérkőzések alatt elérhető valós idejű statisztikai információkat is. Eredményeink hozzájárulhatnak a különböző szurkolói szegmensek digitális orientációjának megértéséhez, továbbá ahhoz, hogy pontosabb képet kapjunk a helyszíni sporteseményekhez kapcsolódó digitális szolgáltatások elfogadottságáról és szerepéről, esetleges innovatív megoldások megvalósításának lehetőségéről.

## **Sport és felelősség: A magyar jégkorong sportszervezetek CSR-tevékenységének vizsgálata**

Márton Laura<sup>1</sup> – Dr. Ráthonyi-Ódor Kinga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ügyvezető, Budapest Jégkorong Akadémia, martonlaura4@gmail.com

<sup>2</sup> egyetemi docens, Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Sportgazdasági és menedzsment Intézet, rathonyi-odor.kinga@econ.unideb.hu

### **Absztrakt**

A társadalmi felelősségvállalás (CSR) vizsgálata eltérő dimenziókat ölthet annak függvényében, hogy a gazdasági szféra mely szegmensében, illetve mely típusú szereplők esetében történik az elemzés. Ennek megfelelően a társadalmi felelősségvállalás koncepciója különböző értelmezési és alkalmazási lehetőségeket kínál.

A CSR sportágspecifikus implementációja, különösen a jégkorong sportág esetében, továbbra is széttagolt, és földrajzi régióként eltérő intenzitással valósul meg. Amerikában, évről-évre növekvő számú, jól strukturált liga és csapat szintű CSR intézkedésekkel találkozhatunk. Európai viszonylatban elmondható, hogy a Szövetségek törekednek a felelős magatartásra, azonban az ehhez kapcsolódó gyakorlatokat nem feltétlenül tudatosan teszik, többségüknek nincs rá konkrét koncepciója. A magyar jégkorong sportszervezetek esetében e terület kutatottsága rendkívül alacsony, és hiányzik az a komplex, empirikus alapú tudományos elemzés, amely feltárná a hazai CSR gyakorlatokat, azok motivációs hátterét, valamint viszonyukat a nemzetközi tendenciákhoz.

Jelen tanulmány célja, hogy megvizsgálja a hazai jégkorong klubok társadalmi felelősségvállalással kapcsolatos álláspontját, a már megvalósított intézkedéseket, továbbá azonosítsa ezen tevékenységek mögött meghúzódó motivációs tényezőket, valamint az intézkedések pénzügyi vonatkozásait, a klubok jövőbeni terveit.

*Kulcsszavak:* CSR, sport, magyar jégkorong klubok

## **Break(tánc) az olimpián – van-e helye egy táncversenynek az ötkarikás játékokon, és ha igen, akkor miért nem?**

*Lező Nóra*

DE-ÁJK, jogász, Dance Universe Tse

### **Absztrakt**

Tánc az olimpián? A break(tánc) sportnak vagy táncnak minősül? Ha a sportok közé soroljuk, mi alapján esett a break(tánc)ra a választás? Ha viszont táncstílusként értékeljük, milyen megfontolások vezettek az olimpiai kvalifikációhoz? Az idei olimpia egyik újdonsága egy új sport, a break(tánc) megjelenése volt. Nem tartott azonban sokáig az új sportág olimpiai pályafutása: a következő, 2028-as játékokon már nem lesz látható. Az egyik versenyzőről számos mém született, amik éppen a „sportág” olimpián való megjelenését vitatták. Ez a meglehetősen szokatlan eset továbbgondolásra sarkall: ezek a döntések (úgy a kvalifikáció, mind az eltörlés) milyen hatással lesznek az esetleges új sportágak kvalifikációjára, illetve: az első és egyetlen, kevésbé jól sikerült szereplés után érdemes lehet-e újabb esélyt adni? Az előadásomban ezt a témát igyekszem körüljárni: mi lehet az oka a tiszavirág életű szereplésnek, és van-e helye egy táncstílusnak az ötkarikás játékokon?

*Kulcsszavak:* olimpia, breaktánc, sport, verseny, tánc

## **Etikai dilemmák és társadalmi reflexió mászósportok kérdéseiben**

*Molnár Anikó*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Sportgazdasági és –Menedzsment Intézet,  
molnar.aniko@econ.unideb.hu

### **Absztrakt**

A mászósportok és más extrém természetközeli sportok társadalmi megítélése komplex jelentésképző folyamatokon keresztül épül fel, amelyekben a természet és a társadalom viszonya sajátos feszültségek mentén artikulálódik. Kutatásom a mászósportokról folytatott online diskurzusokat vizsgálja társadalmi és narratív konstruktivista megközelítésből, kvalitatív netnográfiai módszertanra alapozva. Elsődleges célom annak feltárása, hogy a közösségi médiában megjelenő hozzászólások milyen narratív struktúrák mentén konstruálják a hegymászás jelentését, valamint hogyan tükröződik bennük a természet és a társadalom dualizmusa, a hősiesség, a felelősség, az ésszerűség vagy a határátlépés normatív keretei mentén. Feltérképezve azt, hogy a hegymászás miként válik értelmezhetővé a nyilvános digitális térben nem pusztán fizikai-, sportteljesítményként, hanem társadalmilag konstruált jelentéshordozóként is.

## **Kézilabda a digitális térben: márkaépítési stratégiák és közösségi aktivitások elemzése**

*Pethő Ákos*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

A digitális márkaépítés a kézilabda világában egyre meghatározóbb szerepet tölt be, mivel a sportág globalizációja révén a szurkolók, a játékosok és a klubok közötti interakciók mindinkább a digitális platformokra tevődnek át. A digitális marketing eszközei lehetőséget teremtenek arra, hogy a klubok, sportolók és a sportág egyéb szereplői hatékonyabban pozícionálják magukat a piacon, elérjék célcsoportjaikat, valamint megerősítsék márkaidentitásukat mind helyi, mind nemzetközi szinten. A közösségi média és az online analitikai rendszerek révén a szurkolói aktivitások és interakciók nyomon követhetők, ami elősegíti a célzott és személyre szabott kommunikációs stratégiák kialakítását. Ezáltal a klubok képesek pontosabban megszólítani közönségüket, és olyan tartalmakat létrehozni, amelyek növelik a rajongói elköteleződést. A kézilabdázók a digitális térben egyre inkább influencerré válhatnak, hiszen a közösségimédia-platformokon keresztül közvetlen kapcsolatot építhetnek ki követőikkel, valamint márkákkal való együttműködéseik révén aktív szereplői lehetnek különféle kampányoknak. A csapatok és sportolók által előállított digitális tartalmak így a modern sportmárka-építés központi elemévé válnak, amelyek nem csupán az ismertséget növelik, hanem hozzájárulnak a hosszú távú márkaérték megerősítéséhez is.

## **E-sport bajnokságok és versenyek gazdasági aspektusainak vizsgálata**

*Sánta János*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

Az e-sport olyan versenyszerű videojátékokat jelent, amelyek különböző ligák és szervezetek koordinálásában zajlanak. Az e-sportolók csapatokhoz vagy szervezetekhez tartoznak, amelyeket általában gazdasági vállalatok és társaságok szponzorálnak. Kezdetben az e-sport versenyek kizárólag offline formában zajlottak, később pedig online megmérettetések váltak dominánssá. Manapság a versenyek gyakran egy online selejtezőt követően, egy offline döntő keretében kerülnek megrendezésre, amelyeket sportcsarnokokban tartanak. A jelen kutatás célja az e-sport versenyek és bajnokságok gazdasági aspektusainak részletes vizsgálata. A legnagyobb és legnépszerűbb versenysorozatokat elemzem, figyelembe véve a pénzdíjak nagyságát, a szponzorok számát és a nézők létszámát. A kutatás során a három legnagyobb videojátékot külön kategóriákra bontom, hogy pontosabb képet kapjak a nemzetközi és hazai trendekről. A fejlődés mind gazdasági, mind versenyszervezési szempontból egyértelműen megfigyelhető. A tanulmány kitér a résztvevő csapatok létszámának és földrajzi elhelyezkedésének fontosságára is, hiszen egyes országok a különböző játékokban kiemelkedő szerepet játszanak. Az e-sport különlegessége, hogy a versenyek nagy része online streaming közvetítés formájában érhető el. Ennek kapcsán a kutatás azt is vizsgálja, hogy egy-egy versenynek mekkora a nézettsége és miért elengedhetetlen az offline döntő szerepe ezen a területen is. Végül a kutatás arra is választ keres, hogy a jövőben várható-e a versenyek méretének vagy gyakoriságának változása, illetve hogyan alakulhatnak a versenysorozatok.

## Phyigital sport - A jövő sportja?

Budainé Csepela Yvette - Borosán Livia

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem (MTSE), Budapest

### Absztrakt

Előadásunk a fizikai és digitális sportok határán elhelyezkedő új jelenséggel, a Phyigital sporttal foglalkozik. A „phyigital” kifejezés az *angol physical* (fizikai) és *digital* (digitális) szavak összeolvadásából származik, és egy olyan sportformát takar, amely a hagyományos testmozgást és a digitális technológiát kombinálja. Előadásunk célja, hogy átfogó képet adjon a Phyigital sportok kialakulásáról, működéséről, előnyeiről, kihívásairól és jövőbeni lehetőségeiről.

A koncepció az e-sportok és a hagyományos sportágak találkozásából született, és az első versenyeket 2021–2022 között rendezték meg Oroszországban és az Egyesült Arab Emírségekben. Azóta a Phyigital versenyek egyre több figyelmet kapnak világszerte, különösen Ázsiában és a Közel-Keleten. A legismertebb események között szerepel a *Games of the Future* (Kazan), a *Phyigital Games Tournament* (Abu Dhabi) és a *Phyigital Football Cup*. A következő jelentős verseny, a Games of the Future 2025-ben az Egyesült Arab Emírségekben kerül megrendezésre.

A sportágak skálája széles: létezik már Phyigital futball, kosárlabda, jégkori, harci sport, motorsport és lövészet is. A versenyek jellemzően két szakaszból állnak: a játékosok először digitális környezetben mérik össze tudásukat (pl. FIFA, NBA 2K), majd a való életben is elvégzik ugyanazt a feladatot.

A technológia kulcsszerepet játszik e sportformában: VR- és AR-eszközök, szenzoros ruházat, okospályák, valamint játékvezérlők teszik lehetővé az élményt. Emellett szükség van fizikai sporteszközökre, kijelzőkre és különféle digitális platformokra is. A Phyigital sportban edzők is részt vesznek – nemcsak fizikai felkészítők, hanem mentáltréning- és digitális stratégiai szakemberek is.

A Phyigital sport multimodális tanulást kínál, fejleszti a digitális kompetenciát, és kiváló motivációs eszköz lehet az iskolai testnevelésben. Ugyanakkor komoly kihívásokat is jelent: technológiai infrastruktúra hiánya, a fizikai és digitális teljesítmények összehangolása, valamint a sportvilág általi elfogadás kérdése.

Kritikai szempontból felmerül a kérdés: vajon a Phyigital valódi sport-e? A digitális túlsúly, az újfajta sérülésveszélyek és a mentális terhelés mind olyan aspektusok,

amelyeket figyelembe kell venni. Egészségügyi hatásai vegyesek: bár ösztönzi a mozgást, a képernyőidő növekedése és a balesetveszély nem elhanyagolható.

A piac növekvő: orosz, arab és kínai befektetők, startupok és sporttechnológiai cégek látják benne a jövőt.

A Phygital sport a jövő egyik ígéretes iránya lehet, amely újragondolja a sport fogalmát, és hidat képez a fizikai mozgás és a digitális világ között.

**Kulcsszavak:** phygital sport, fizikai sport, digitális sport, multimodális tanulás

## **Adatelemzés a labdarúgásban – a DEAC Labdarúgó Klub példáján**

*Dr. Ráthonyi Gergely*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

Naponta mintegy 402,74 kvintillió bájt — azaz közel 402,74 millió terabájt — adat keletkezik, ami példátlan információ-hozzáférést biztosít, és támogatja a megalapozott döntéshozatalt. Ebben a környezetben az adat szerepe minden iparágban felértékelődik; a sport sem kivétel, ami a sportanalitika gyors térnyerését hozta magával. A növekvő adatmennyiség nyomán a labdarúgásban is egyre inkább adatközpontú, analitikus és statisztikaorientált szemlélet hatja át a gondolkodást és a döntéshozatalt.

Jelen előadás célja, hogy bemutassa a DEAC Labdarúgó Klubnál zajló videó- és adatelemző munkát, valamint feltárja, miként segítik az adatok a csapat felkészülését, a hatékonyabb taktikai megoldások kialakítását és a hiányosságok azonosítását. Emellett az előadás kitér arra is, hogyan jelenik meg az adatelemzés az oktatásban, és milyen lehetőségeket nyit e terület számára a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kara és a DEAC Labdarúgó Klub együttműködése.

## **Kézikonzol választási dilemmák napjainkban-Lenovo, Steam, Asus, Msi**

Dr. Szabados György Norbert  
*Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar*

### **Absztrakt**

Napjainkra úgy tűnik, hogy megérkezett a kézikonzolok újabb generációja, így a Lenovo az új Legion Go-val, az Asus az új, Xbox-al való kooperációban dobta piacra az új Rog ally-t ROG Xbox Ally néven, a Steam Deck 2-ik generációja lassan egy éve van a piacon, míg az MSI is új konzollal, a Claw 2-ik generációjával jelent meg. Jelentős marketing háttér mutatkozik köztük, és amíg hétköznapi vásárló számára ezek a handheld konzolok közel egyformának tűnnek, úgy mégis foglalkozni kell azzal, vajon történt-e technikai előrelépés a generációkkal (ár-érték arány), vajon mutatkoznak –e különbségek a konzolok között, és egyáltalán, a jelenlegi, messze nem olcsó kínálat közepette melyik konzolt is lenne egyáltalán érdeme megvásárolni. A szekunder információk mellett a szerző kézikonzolokkal kapcsolatos tapasztalatait is igyekszik megosztani a konferencián, mely elsősorban a „a sport gazdasági háttérének, helyzetének és fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata - a sportgazdaság időszerű kérdései, sportmenedzsment” témakörhöz áll legközelebb.

## Az IT eszközök megítélése a sportszakemberek körében

*Karikás Krisztián Norbert*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

Az információs technológiai (IT) eszközök a modern sportban kiemelt szerepet töltenek be a teljesítmény mérésében, elemzésében és fejlesztésében. A szakirodalom alapján megállapítható, hogy a hordozható eszközök – például okosórák, GPS-alapú nyomkövetők és pulzusmérők – valamint a nagyméretű adatfeldolgozó rendszerek hatékonyan támogatják az edzésterhelés nyomon követését, a sérülésmegelőzést és az egyéni teljesítmény optimalizálását. E technológiák nem csupán a sportolók számára kínálnak új lehetőségeket, hanem az edzői és szakmai stáb munkáját is alapvetően átalakítják, ezért alkalmazásuk és hatásuk vizsgálata indokolt. Jelen tanulmány célja egyrészt a témában megjelent releváns tudományos publikációk bemutatása, másrészt egy pilot kutatás ismertetése, amelyet a DEAC sportsapatainál dolgozó szakemberek körében végeztem. Az online kérdőíves felmérés (Google Forms) 22 kérdést tartalmazott, amelyek közül 4 demográfiai, 18 pedig a sportban alkalmazott IT-eszközökre, azok használatára és megítélt fontosságára irányult. Az eredmények alapján a megkérdezett szakemberek többsége elismeri az IT-eszközök jelentőségét és az általuk nyújtott adatok hasznosságát, ugyanakkor a gyakorlati alkalmazás során sok esetben nem tudják teljes mértékben kiaknázni a bennük rejlő lehetőségeket, amelyek potenciálisan versenyelőnyt biztosíthatnának más csapatokkal szemben. Összességében az IT-eszközök nem csupán a sportteljesítmény menedzsmentjét formálják át, hanem új kutatási és gyakorlati dimenziókat nyitnak a sporttudomány és a sportipar számára.

## **Aktív élet a digitális korban: sportolás a Z generáció szemszögéből**

*Kinczel Antonia*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

A Z generáció a digitális technológiák és az online közösségek közegében nőtt fel, ami erőteljesen formálja sportolási szokásait és az aktív életmódhoz való viszonyukat. Jelen tanulmány célja feltárni, hogy a digitalizáció miként befolyásolja a nemzedék sporttevékenységeit: mely szabadidős mozgásformák nyújtanak számukra valódi kapcsolódást, milyen szerepet kap a sport mindennapjaikban, valamint mennyire tekintik hosszú távon életük meghatározó részének. Az eredmények hozzájárulhatnak annak megértéséhez, hogyan tehető a sport a digitális korszakban vonzóbbá és könnyebben elérhetővé a Z generáció számára.

## **A sportfényképek minősége és az olvasottsági adatok kapcsolata a 21. században**

*Kovács Péter Zsolt*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

A technológiai fejlődés hatására a sport és média kapcsolata egyre szorosabbá vált, különösen a vizuális tartalmak térnyerése révén. Jelen kutatás célja annak vizsgálata, hogy a sportfotók milyen hatást gyakorolnak az online és offline sportcikknek olvasottságára. A 221 fős kérdőíves felmérés eredményei alapján megállapítható, hogy az olvasók figyelmét leginkább a dinamikus akciójeleneteket, érzelmeket és kulcspillanatokot ábrázoló képek ragadják meg. A DVSC labdarúgócsapatához kapcsolódó tartalmak elemzése rámutat arra is, hogy a képek minősége, mérete és mennyisége jelentős hatással van a cikkek vonzerejére. A vizuális elemek tudatos alkalmazása nemcsak a figyelemfelkeltésben, hanem az olvasói érdeklődés fenntartásában is kulcsszerepet játszhat. A professzionális sportfotózás így nemcsak tartalmi, hanem gazdasági szempontból is hozzájárulhat a sportmédia sikeréhez.

## **Okoseszközök funkcionális dimenziói és a fizikai aktivitást támogató felhasználói sajátosságok**

Tóth Kitti<sup>1,2</sup>, Takács Péter<sup>2</sup>, Balatoni Ildikó<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem

<sup>2</sup>Egészségtudományi Kar, Debreceni Egyetem

<sup>3</sup>Klinikai Központ, Debreceni Egyetem

Napjainkban a népesség igen nagy részére jellemző a mozgásszegény életmód. Sok kutatás vizsgálja a különböző okoseszközök (pl. okostelefon, okosóra) hatását a fizikai aktivitásra, és hogy hogyan lehet ezekkel az eszközökkel a mozgás mennyiségét javítani. Ezek a kutatások viszont általában nem veszik figyelembe a különböző vizsgálati csoportok eltérő igényeit.

Kutatásunkban egy három részes kérdőívcsomag segítségével kérdeztünk meg egyetemi hallgatókat szocio-demográfiai háttérükről, okoseszköz használati szokásaikról és fizikai aktivitásukról (IPAQ). A kérdőív kiterjed korábbi szakirodalmi kutatásunk során feltárt 14 okoseszköz funkció értékelésére is. 354 db kitöltött kérdőívet dolgoztunk fel, melyből 348 db volt érvényes.

Khi-négyzet próba segítségével az életkor és az okostelefon használat gyakorisága között összefüggést találtunk ( $p=0,021$ ), viszont az okosóra esetében nem ( $p=0,102$ ). Faktoranalízis segítségével a 14 okoseszköz funkciót 4 komponensbe soroltuk (KMO: 0,844; Bartlett:  $p < 0,0001$ ): motiváció, használhatóság, személyre szabottság, és kényelem.

A feltárt faktorok lehetővé teszik, hogy az okoseszközök fejlesztése és alkalmazása célzottan igazodjon a különböző motivációs és használati igényekhez, ezáltal hatékonyabban támogassa a fizikai aktivitási szokások javítását.

## Serdülő evezősök antropometriai, motoros és ergométeres teljesítményprofiljai

Susztér László<sup>1</sup>, Gombos Zoltán<sup>1</sup>, Alföldi Zoltán<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Sport - és Egészségtudományi Kutatócsoport, Eger.

<sup>2</sup> Széchenyi István Egyetem, Egészség- és Sporttudományi Kar, Győr.  
susztér.laszlo@uni-eszterhazy.hu

### Bevezetés

Az evezés teljesítményét alapvetően az antropometriai adottságok, a kardiorespiratorikus kapacitás és a motorikus képességek együttesen határozzák meg (Yusof et al., 2020). A kedvező antropometriai profil jól ismert előny (Bourgeois, 2000; Mikulić & Ružić, 2008), miközben a sportágban kiemelkedően magas aerob kapacitásra és jelentős anaerob hozzájárulásra is szükség van (Secher, 1993; Volianitis & Secher, 2009). Az ergométeres vizsgálatok megbízhatóbbak és standardizálhatóak, mint a vízen mért időeredmények, így fontos eszközt jelentenek a tehetségazonosításban és teljesítményértékelésben (Smith & Hopkins, 2011).

Tanulmányunk célja annak vizsgálata volt, hogy a nemek és nemzetek közötti különbségek hogyan befolyásolják az antropometriai jellemzőket, a becsült relatív maximális aerob kapacitást ( $ErVO_{max}$ ), a helyből hármassugrás (STJ) eredményeit, valamint az ergométeres rajt- és sprinttesztekkel ( $W_{strokes}$ ,  $W_{100m}$ ) mért teljesítményt.

### Anyag és módszerek

A vizsgálatba 159 serdülő evezőst vontunk be hat nemzetből (fiúk:  $n = 81$ ,  $14,98 \pm 0,43$  év; lányok:  $n = 78$ ,  $14,61 \pm 0,29$  év). A vizsgálat során a testmagasságot (BH, cm) és a testtömeget (BW, kg) mértük, amelyekből a testtömegindexet (BMI,  $kg/m^2$ ) számítottuk. A kardiorespiratorikus kapacitást az ingafutás teszt eredményei alapján becsült relatív maximális oxigénfelvétellel ( $ErVO_{max}$ ,  $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ) jellemeztük. A motorikus képességeket a helyből hármassugrással (STJ, cm) értékeltük. Az ergométeres teljesítményt kétféle protokollal határoztuk meg: a rajttesztben az első 5 húzás során mért maximális teljesítményt ( $W_{strokes}$ , W), míg a 100 méteres sprint során az átlagos teljesítményt ( $W_{100m}$ , W) mértük.

Az adatok elemzését „Statistica for Windows” 13.2 programcsomaggal végeztük. A nemenkénti és nemzetenkénti csoportok különbségeit repeated ANOVA Post hoc, Tukey (HSD) módszerével elemeztük, a véletlen hiba  $p < 0.05$  szintjén. A különbségek vizsgálatakor először F próbát alkalmaztunk, a szórások nem mutattak szignifikáns eltérést, így kétmintás T-próbával elemeztük nemek közti eltérést, a véletlen hiba ez esetben is  $p < 0.05$ . A különböző változók közötti kapcsolatot Pearson-féle korrelációs analízissel teszteltük.

## Eredmények

Az antropometriai jellemzők tekintetében csak nemenkénti szignifikáns különbséget találtunk, nemzetenként nem. Az ergométeres vizsgálatokban a fiúk minden mérésben szignifikánsan jobb teljesítményt értek el. A rajttestzt ( $W_{5 \text{ strokes}}$ ) átlagos teljesítménye  $570,31 \pm 105,44 \text{ W}$  volt a fiúknál, szemben a lányok  $369,41 \pm 93,17 \text{ W}$  értékével ( $p < 0,001$ ). A sprinttestzt ( $W_{100m}$ ) során hasonló tendencia mutatkozott ( $490,52 \pm 96,38 \text{ W}$  vs.  $326,33 \pm 59,16 \text{ W}$ ;  $p < 0,001$ ). A becsült relatív aerob kapacitás ( $ErVO_{2max}$ ) értéke szintén szignifikánsan magasabb volt a fiúknál ( $52,47 \pm 5,79 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ), mint a lányoknál ( $42,46 \pm 4,97 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ;  $p < 0,001$ ).

A nemzetek közötti összehasonlításban a legnagyobb teljesítményt a szerb fiú csoport érte el, mind a rajttestztben ( $W_{5 \text{ strokes}} = 618,38 \pm 78,42 \text{ W}$ ), mind a sprinttestztben ( $W_{100m} = 535,25 \pm 79,84 \text{ W}$ ). A lányok körében az olasz ( $W_{5 \text{ strokes}} = 398,37 \pm 56,15 \text{ W}$ ;  $W_{100m} = 356,25 \pm 46,41 \text{ W}$ ) és a cseh ( $W_{5 \text{ strokes}} = 396,25 \pm 41,13 \text{ W}$ ;  $W_{100m} = 349,87 \pm 42,03 \text{ W}$ ) csoporté volt a legnagyobb átlageredmény. Azonban az azonos nemű, de különböző nemzetiségű csoportokban nem találtunk egyik szignifikáns különbséget ( $p > 0,05$ ). A helyből hármassugrás és a teljesítmény kapcsolata szignifikáns a fiú [( $W_{5 \text{ strokes}}$ :  $r = 0,748$ ;  $p = 0,000$ ); ( $W_{100m}$ :  $r = 0,713$ ;  $p = 0,000$ )] és a lány [( $W_{5 \text{ strokes}}$ :  $r = 0,693$ ;  $p = 0,000$ ); ( $W_{100m}$ :  $r = 0,674$ ;  $p = 0,001$ )]. Míg a becsült relatív aerob kapacitás ( $ErVO_{2max}$ ) kapcsolata a teljesítménnyel sem a lány, sem a fiú csoport esetében sem valódi ( $p > 0,05$ ).

## Megbeszélés és következtetések

Vizsgálatunkban a nemek közötti különbségek egyértelműek voltak: a fiúk minden vizsgált teljesítménymutatóban (STJ,  $W_{5 \text{ strokes}}$ ,  $W_{100m}$ ,  $ErVO_{2max}$ ) szignifikánsan jobb eredményt értek el. Ugyanakkor az azonos nemű, de eltérő nemzetiségű csoportok között nem találtunk szignifikáns különbségeket, ami a minta homogenitásából fakadhat, és arra utalhat, hogy a különböző nemzeti szövetségek hasonló hangsúlyt fektetnek a fiatal evezősök fizikai felkészítésére.

Megfigyelhető volt az a tendencia, hogy a helyből hármassugrás (STJ) növekvő értékei párhuzamosan magasabb maximális ( $W_{5 \text{ strokes}}$ ) és átlagos ( $W_{100m}$ ) teljesítményt jeleztek. Ez összhangban áll azokkal a korábbi eredményekkel, amelyek szerint az evezés során a teljesítmény jelentős része az alsó végtagokból származik, és a dinamikus láberő fontos prediktora a versenyteljesítménynek (Kleshnev, 2002b; Maciejewski et al., 2019).

Tanulmányunk gyakorlati jelentősége, hogy hozzájárulhat a tehetségazonosítási folyamatok optimalizálásához. Az eredmények alapján célszerű a dinamikus láberő, az aerob mellett az anaerob teljesítmény és a kedvező antropometriai profilok kiemelt figyelembevételre a fiatal evezősök képzési programjaiban.

**Kulcsszavak:** evezés, ergométeres teszt, motoros képességek

## A nordic walking mozgásforma és a szubjektív egészségi állapot közti összefüggések vizsgálata időskorúak körében

Dr. Szerdahelyi Zoltán

### Absztrakt

A nordic walking az ezredforduló előtt indult hazánkban hódító útjára. Napjainkban rekreációs és terápiás eszközként is alkalmazzák, különösen idősek, valamint krónikus betegséggel élők körében. Az időskorúak fizikai aktivitásának fenntartása kiemelt jelentőségű az egészségmegőrzés, az életminőség javítása és az önálló életvitel támogatása szempontjából. A nordic walking mozgásforma az utóbbi évtizedekben vált széles körben ismertté, mivel a gyaloglás természetes mozgásmintáját ötvözi a felsőtest izmainak aktív bevonásával, ezáltal komplex edzéshatást biztosít alacsony sérülésveszély mellett. Célom annak bemutatása, hogy a nordic walking rendszeres alkalmazása milyen összefüggésben áll az időskorúak szubjektív egészségi állapotával. A vizsgálatban résztvevő időskorúak körében kérdőíves felmérést végeztem, amely az önértékelt többdimenziós egészségi állapot-vizsgálatát, és a nordic walkinghoz kapcsolódó szokásait helyezte a fókuszba. Az előzetes eredmények arra utalnak, hogy a nordic walkingot rendszeresen végzők több területen is kedvezőbben ítélik meg egészségi állapotukat, nagyobb vitalitásról számolnak be, és fokozottabb társas támogatást élnek meg a sporttevékenységeik során.

A kutatásban 240 fő vett részt ( $n=240$ ,  $M=69,5$ ,  $SD=4,1$ ). A válaszadók 76,7%-a nő ( $n=184$ ) és 23,3%-a férfi ( $n=56$ ), és átlagosan 6,8 éve üzik a vizsgált mozgásformát. A 19 vármegyéből 14-re vonatkozóan kaptunk információkat, de megállapítható, hogy elsősorban a főváros és a nyugat-magyarországi vármegyéket tudtuk elérni (válaszok 77,4%-a), azon belül Budapest és Pest vármegye adta a válaszok 50,8 %-át. Az eredményekből kiderül, hogy a válaszadók közepes mértékű pozitív változásról számoltak be a figyelem, koncentráció, a gondolkodási képességek és az emlékezet területeivel összefüggésben. A nemek közti különbségek esetében figyelemre méltó eredmény, hogy a férfiakat jobban befolyásolják mások ajánlásai, valamint a figyelem, a memória és a gondolkodási képességek területén szignifikánsan nagyobb a (szubjektív) pozitív változás mértéke.

A kutatás eredményei hozzájárulhatnak a prevenciók programok hatékonyabb tervezéséhez, valamint alátámaszthatják a nordic walking beépítésének szükségességét az idősek számára kínált mozgásprogramokba.

**Kulcsszavak:** nordic walking; időskor; szubjektív egészség

## **A myofascialis láncok és a funkcionális mozgások összefüggésének vizsgálata gyógytornászhallgatók körében**

*Gergely-Hajdú Andrea*

### **Absztrakt**

Az ülő életmód a fejlett országokban egyre gyakoribb, főleg az egyetemisták körében. Ez a mozgásszegény életmód nagyban hozzájárul az egyetemisták testi egészségének romlásához, mely poszturalis eltérésekben mutatkozik meg. Az izomláncok között funkcionális egyensúlyzavar lép fel, csökken az ízületek mozgásterjedelme, melynek későbbi szövődménye a fájdalom és mozgásszervi panaszok kialakulása. A testtartásért főleg az elülső (SFL) és a hátulsó (SBL) felszíni vonal felel, melyeknek megbomlott egyensúlya izomdisbalance-hoz vezet, ennek felderítése volt a cél. A vizsgálatban n=60 fő vett részt, 19-25 éves egyetemista lány hallgatók, akiket mozgássztereotíp vizsgálattal és komplex funkcionális tesztekkel mértünk fel, illetve végeztünk egy kérdőíves felmérést a testképükre fókuszálva. A vizsgálat várható eredményei alátámasztják a szakirodalomban is megjelenő eltéréseket, az immobilizáció hatására csökken a viszkozitás, aminek hatására letapadások jönnek létre, a környező területeken rövidülések és megnyúlások találhatóak. A fasciaháló tónusának változása az egész szervrendszerre hat, testtartási deviációkat hozhat létre.

*Kulcsszavak:* myofascia, izomdisbalance, ülő életmód, poszturalis eltérés

## Drive for Muscularity among Hungarian male and female

Janice Juaban<sup>1</sup>, István Soós<sup>2</sup>, Győző Molnár<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctoral School of Sport Sciences, Hungarian University of Sports Science, Budapest

<sup>2</sup>Doctoral School of Sport Sciences, Hungarian University of Sports Science, Budapest

<sup>2</sup>School of Sport and Exercise, University of Worcester, Worcester, UK

### Introduction

The quest to have an ideal body has become an increasing concern in contemporary fitness cultures, with bodybuilding rising as a leading subculture focusing on muscle development. One of the central elements to this culture is the Drive for Muscularity (DFM), which is a psychological and cultural behavior where one strives to increase muscular mass. The drive has an immediate connection with more overarching constructions of masculinity, body image, identity, and social acceptance. While motivated by personal goals like self-improvement and greater confidence, the DFM is moulded by an interactive dynamic between individual, social, and cultural factors. Employing Self-Determination Theory (SDT) to the study of DFM offers an important framework within which to understand how the satisfaction or frustration of the three basic psychological needs- autonomy, competence, and relatedness affects individual's motivation and behaviour in their pursuit of corporeal ideals.

### Methods

A total of 223 participants were conveniently sampled. The sample consists of Hungarian males and females aged 18 to 55, all of whom are enrolled in two gyms located in Budapest. Data is collected using the Drive for Muscularity Scale, which was selected for two reasons: (1) to identify individuals within the sample who align with the characteristics associated with DFM, and (2) to measure the degree of DFM within the target population in order to generate generalisable findings. Descriptive statistics is employed to describe how strongly participants endorse muscularity related attitudes and behaviours.

### Result and Conclusion

The sample consisted primarily of **young adult males** (M age = 25.35; 76% male) who reported **moderate workout engagement**. Across the Drive for Muscularity Scale, participants expressed **higher endorsement of nutritional and training behaviors** (e.g., protein shakes, increased calorie intake) compared to **attitudinal dissatisfaction** with muscularity. Risky practices, such as steroid use, were **strongly rejected**. Overall, the findings suggest that participants favor **practical and safer strategies** for achieving muscularity rather than extreme or harmful approaches.

*Keywords:* drive for muscularity, bodybuilding, self-determination theory, motivation, body image

## **Sporttudományi hallgatók egészséges életmóddal kapcsolatos sajátosságainak vizsgálata**

*Kinczel Antonia*

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

### **Absztrakt**

A sporttudományi hallgatók egészségmagatartásának vizsgálata kiemelten fontos, hiszen ők a jövőben nemcsak szakmai tevékenységük révén, hanem személyes példamutatásukkal is hozzájárulhatnak az egészségtudatos életmód szélesebb körű elterjesztéséhez. Kutatásom célja annak feltárása volt, hogy a sporttudományi képzésben részt vevő egyetemisták mindennapi életükben milyen mértékben és milyen formában alkalmazzák az egészséges életvitel alapvető elemeit, úgymint a rendszeres testmozgást, a kiegyensúlyozott táplálkozást, a megfelelő pihenést, valamint a káros szenvedélyek kerülését. A vizsgálat kérdőíves adatfelvétellel épült, amely lehetőséget adott a fenti tényezők részletes feltérképezésére. Az eredmények hozzájárulhatnak olyan célzott egészségfejlesztő programok kidolgozásához, amelyek nemcsak a hallgatók, hanem a tágabb egyetemi közösség életmódjára is kedvező hatást gyakorolhatnak. A Kulturális és Innovációs Minisztérium Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs alaphoz finanszírozott szakmai támogatásával készült.

## **Sociodemographic and Sport-Related Differences in Positive Youth Development among Japanese Athletes**

Mayu Kushihashi<sup>1</sup>, László Tóth<sup>2</sup>, Tamás Berki<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sporttudományi Doktori Iskola, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem

<sup>2</sup>Tanárképző intézet, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem

<sup>3</sup>Testnevelésméleti és Oktatásmódszertani Tanszék, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem

### **Introduction**

Youth sport contributes not only to physical fitness but also to psychological growth. The Positive Youth Development (PYD) framework highlights key strengths such as Confidence, Competence, Character, Caring, Connection, and Contribution (6Cs) of the psychological aspects of sport. There are a wide range of studies that investigate PYD in sport context all over the world, but little is known about how sociodemographic and sport-related factors shape these developmental outcomes in Japan. This study aims to examine PYD differences across gender, age, sport type, and competition level among Japanese athletes.

### **Materials and Methods**

Participants were 296 Japanese athletes aged 10–25 years (57% female, 43% male;  $M_{\text{age}} = 18.75$ ), with an average of nine years of sport experience. The Positive Youth Development Inventory (PYDI), a 55-item measure of the 6Cs and Contribution, was administered alongside questions on weekly training frequency and years of participation. Analyses included Independent Samples t-tests, Welch's ANOVA, and correlations with sport-related variables.

### **Results**

Girls scored higher in Caring, while boys scored higher in Confidence and Contribution. Individual-sport athletes reported stronger Connection, whereas team-sport athletes showed greater Confidence and Contribution. Competition level differences appeared only for Competence, with international and hobby athletes outperforming regional and national athletes. Training frequency and years of experience showed only weak associations, although years of play were slightly related to Contribution.

## **Conclusions**

Our findings suggest that Japanese athletes' psychological strengths are shaped by gender, sport type, and competition level, while training volume and experience play a more limited role. Boys demonstrated higher levels of Confidence and Contribution, which may reflect socialization processes emphasizing achievement, leadership, and goal-oriented behavior in male athletes. In contrast, girls placed greater emphasis on Caring, possibly due to stronger relational orientation and interpersonal sensitivity encouraged in their developmental environments. Individual-sport athletes tended to value Connection, while team-sport athletes showed greater Confidence and Contribution. Differences in Competence were seen across levels of play, but otherwise, competition level had little effect. Taken together, the results indicate that the context and nature of sport participation may be more influential for youth development than the sheer amount of time invested among Japanese athletes.

## **Jóga a rekreációban: út az egészségtudatos életmódhoz**

*Patkó Katalin, Hegedűs Kata*

### **Absztrakt**

Az elmúlt évek tendenciái azt mutatják, hogy egyre többen fordulnak a jóga felé nem csupán egészségmegőrzés, hanem életminőségük javítása céljából is. A gyakorlók beszámolóí szerint a jóga nemcsak a testi állapotot javítja, hanem hozzájárul a belső harmónia megteremtéséhez és a társas kapcsolatokban való kiegyensúlyozott részvételhez. Ez különösen fontos a mai, felgyorsult és stresszes életkörnyezetben, ahol az emberek fokozottan keresik a testi és lelki regenerációt biztosító módszereket. A rekreáció tudományos keretein belül a jóga kiemelt szerepet kap, mivel egyszerre szolgálja a fizikai fittség fejlesztését és a mentális regenerációt. Egyedi értéke abban rejlik, hogy az ászanák, a légzőgyakorlatok és a meditációs elemek kombinációja komplex módon fejti ki hatását a testre és az elmére. A jóga gyakorlásához nincs szükség speciális eszközökre, így széles társadalmi rétegek számára hozzáférhetővé válik. A rekreációs programokba történő integrálása elősegítheti az egészségtudatos gondolkodás kialakítását és hosszú távú fenntartását. A kutatás célja annak feltárása volt, hogy a jóga gyakorlás miként járul hozzá a testi és lelki jólléthez, valamint hogyan illeszthető be a rekreációs programok rendszerébe. Külön hangsúlyt kapott a jóga élettani hatásainak és rekreációs funkcióinak elemzése, valamint a rendszeres gyakorlásból származó pszichológiai és mentális előnyök feltárása. A kutatás során kérdőíves felmérést és mélyinterjúkat alkalmaztunk, amelyek segítségével feltártuk a jógázók motivációit, szokásait és szubjektív tapasztalatait. A mintát rendszeresen jógázó felnőttek alkották (n = 35). Az eredmények alapján a jógát gyakorlók többsége testi egészségmegőrzés, stresszcsökkentés és lelki egyensúly megteremtése céljából választotta ezt a mozgásformát. A válaszadók beszámolóí alapján a jóga nemcsak rekreációs tevékenységként, hanem életmódként is működik: a rendszeres gyakorlás pozitívan befolyásolja a mindennapi életet, a társas kapcsolatokat és az általános életminőséget. Következtetésként levonható, hogy a jóga a mozgásos rekreáció kiemelkedően hatékony formája, amely egyaránt szolgálja a prevenciót, a rehabilitációt és az egészségmegőrzést. A jóga integrálása a rekreációs és egészségfejlesztő programokba különösen indokolt, mivel hosszú távon hozzájárul az egészségtudatos életmód kialakításához és fenntartásához.

**Kulcsszavak:** jóga, rekreáció, egészséges életmód, stresszkezelés, életminőség

## **Sportágelhagyás aránya és okai 2022-2025 között az MLSZ U19 kiemelt bajnokságban megfordult játékosok körében**

*Balogh Ádám<sup>1</sup>, ifj. Tóth János<sup>1</sup>, Kovács Krisztina<sup>2</sup>*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Labdarúgó Kutatóintézet<sup>1</sup>  
Pszichológia és Sportpszichológiai Tanszék<sup>2</sup>

### **Bevezetés**

A labdarúgás az egyik legnépszerűbb sport hazánkban. Rengeteg fiatal az életét áldozza fel arra, hogy profi karriert fusson be, ellenben a sportból való lemorzsolódás aránya jelentős és a beválás mértéke alacsony. Gyakori, hogy a motivációs veszteség, a sportélvezet hiánya, a gyenge megküzdési képességek, a magas stressz és szorongás kiegészítéshez és ezáltal lemorzsolódáshoz is vezethet. (Goodger és mtsai.,2007) A sportelhagyás elsődleges oka a belső motiváció tartós csökkenése és a sport iránti öröm elvesztése, amelynek háttérében szervezeti és környezeti okok is állhatnak, mint például túlzott elvárások, támogatás hiánya, nem megfelelő felkészítés. (Ryan és Deci, 2002, Scanlan és mtsai, 1989)

### **Célkitűzés**

Vizsgálatunk célja, hogy választ kapjunk arra, hogy az adott bajnokságok játékosai milyen arányban hagyják el a sportágat, illetve milyen okok állnak a sportolói lemorzsolódás háttérében.

### **Hipotézisek**

Kutatásunkban két hipotézist állítottunk fel.

1. Feltételezzük, hogy 2022/23-as és 2023/24-es szezon során az adott bajnokságban megfordult játékosok legalább 10%-a lemorzsolódott a 2025/26-os szezonra.
2. A sportágelhagyás kapcsolatba hozható mind a külső strukturális okokkal, mind a sportélvezet csökkenésével, amely kapcsolat a strukturális okok esetében magasabb.

### **Anyag és módszertan**

Kutatásunk során Magyarország legerősebb, korosztály szerinti utolsó utánpótlás bajnokságának, az MLSZ országos U19 kiemelt bajnokság csapatainak játékoskereteit analizáljuk 3 évre visszamenőleg. A vizsgálat két részből tevődik össze.

a) első fázisa kvantitatív jellegű retrospektív kohorszvizsgálat, mely során megvizsgáljuk, hogy a játékosok közül milyen arányban következik be sportágelhagyás, tehát a populáció mekkora része az, aki a 2025/26-os szezonban egyáltalán nem lépett pályára hivatalos mérkőzésen.

b) A második fázis kvantitatív jellegű kérdéssort tartalmazó online felmérés, amely a lemorzsolódás okaira kérdez rá. A tételket a szakirodalom mentén fogalmaztuk meg, az öndeterminációs és a sportelköteleződés elméleteit (Ryan és Deci, 2002, Scanlan és mtsai, 1989) alapul véve. A vizsgálatba kerülés kritériuma, hogy a résztvevők nem léptek már pályára a 2025/26-os szezonban hivatalos meccsen, de részt vettek az azt megelőző szezonokban.

### **Eredmények**

A vizsgálat első lépése kimutatta, hogy a 2022/23-2023/24 szezonokban összesen 546 játékos vett részt, amelyből 94 játékos nem lépett pályára a 2025/26-os szezonban az MLSZ adatbank szerint. Eredményeink arra engednek következtetni, hogy a játékosok 17,22%-a lemorzsolódott a vizsgált évek során. A kutatásunk következő fázisának adatai, amely a lemorzsolódás hátterét igyekszik feltárni, jelenleg feldolgozás alatt vannak.

### **Összefoglalás**

Vizsgálatunk megerősítette, hogy Magyarországon a legmagasabban jegyzett utánpótlás bajnokság csapataiból kiöregedő játékosok körében is jelentős a sportágelhagyók száma.

*Kulcsszavak:* Labdarúgás, utánpótlás, dropout

## **Fizikai terhelés hatása diabéteszes és egészséges labdarúgók glükózsztíjére**

*Barát Viktor Nándor, Tóth János, ifj. Tóth János*  
Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest  
Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

A labdarúgóknak edzések és mérkőzések során nagy energiákat kell mozgósítaniuk, melynek egyik fő forrása a glükóz, így a vércukorszint stabilitása kulcsfontosságú a teljesítmény fenntartásához és az egészség megőrzéséhez. Ezáltal a cukorbeteg labdarúgók fizikai terhelése fokozott figyelmet igényel. Vizsgálatom célja a diabéteszes és egészséges felnőtt labdarúgók vércukorszint-válaszainak összehasonlítása különböző edzésintenzitások során, a biztonságos és hatékony edzésprogramok kialakítása érdekében.

### **Szakirodalmi áttekintés**

A diabétesz mellitusz, vagyis a cukorbetegség egy anyagcsere betegség, mely a vércukorszint tartós emelkedésével jár, amit az inzulin termelésének és működésének zavara okoz. Két típusát különböztetjük meg, az 1-es típusú diabéteszt, illetve a 2-es típusút. Az előbbi egy autoimmun folyamat, amely során a hasnyálmirigy inzulintermelő sejtjei károsodnak, ami teljes inzulinhiányhoz vezet, míg az utóbbinál a szervezetben inzulinrezisztencia alakul ki, vagy fokozatosan csökken az inzulintermelés. Ezek ellenére nemzetközi vizsgálatok kimutatták, hogy a fizikai aktivitás kiemelten fontos a cukorbeteg számára, mivel segíti a glükóz felhasználását, javítja az inzulinérzékenységet és támogatja a szív- és érrendszeri egészséget (Adolfsson, 2015; Hansen, 2018).

### **Anyag és módszer**

A vizsgálatomban 13 amatőr szinten sportoló felnőtt labdarúgó vesz részt. Köztük 3 fő diagnosztizált cukorbeteg és 10 egészséges játékos alkotta a kontrollcsoportot. A sportolók heti szinten 3-4 edzésen vesznek részt, melyeken különböző típusú és intenzitású gyakorlatokat fognak végezni, illetve egy mérkőzésen. Az edzésekbe beleraktam intervall futásokat, kispjátékokat, mérkőzésjátékokat. Az edzések során a diabéteszes labdarúgókat 3 alkalommal fogom mérni folyamatos glükózmonitor

(CGM) segítségével, edzés előtt ( T1 ), edzés közben ( T2 ) és edzés után ( T3 ), míg az egészséges kontrollcsoportot csak edzés előtt ( T1 ) és közvetlen utána ( T3 ) ujjbegyes mérő segítségével.

### **Hipotézisek**

Kutatásomban 2 hipotézist állítottam fel.

1. A cukorbeteg labdarúgók edzés és mérkőzés utáni vércukorszint csökkenése nagyobb mértékű, mint az egészséges kontrollcsoporté.
2. Magas intenzitású terhelés során a diabétesszel élő labdarúgók vércukorszint-ingadozása nagyobb, mint közepes intenzitású terhelésnél.

### **Eredmények**

A vizsgálat folyamatban van, így az eredményeket az előadás során fogom közölni.

*Kulcsszavak:* Vércukorszint, edzésterhelés, diabétesz

## **Comparing The Old and New Style of Soccer Goalkeeping Technique Methodology with Its Risk on Performance.: A case study from the world cup and other major competitions (2002-2025)**

*Emmanuel Appiah-kubi, Toth Janos, Toth Janos Jr.*  
Magyar Sporttudományi Egyetem, Labdarúgó Tanszék, Budapest.

### **Introduction**

The new era of modern soccer demands developing holistic players who are cable of performing any assigned responsibility on the field of play. The goalkeeper is the soloist assigned the task of protecting a goal 8 feet high and 24 feet wide. The game of soccer has gone through a lot of transformation based on the technical-tactical style of play. The changes in the laws of the game coupled with the different approach of soccer coaching methodology. The goalkeeper's role has shifted from being a shot-stopping to influencing the entire game. The modern goalkeepers are expected to be good with their feet, passing accurately and supporting the attack. The rise in tactical strategies and advanced analytic strategies has given birth to this evolution.

However, it is important for the goalkeeper to possess a mastery of basic skills such diving, handling, distribution, communication, passing, throw –in, defending the ball, supporting play and attacking the ball. The goalkeeper must also be brave, courageous and confident. the goalkeeper can reach his maximum potential through intensive training that works on his mental, physical and tactical development.

### **Hypothesis**

These hypotheses were drawn from the proposed research methods:

- The old-style technical methodology has more significant role on the performance of goalkeepers than the new style in terms of goals considered and goals saved.
- The old style technical-tactical methods are better than the new style.
- The new style of playing from the back goalkeepers has a significant contribution on match performance than the old style of shot-stoppers goalkeepers.

## Methods

Scientific statistical method was used to evaluate the outcomes of the techniques. The data was collected from the FIFA World cup, FIFA Confederation Cup, Continentals championships such as the Euros, Copa America, Caf and AFC played by these goalkeepers from 2002-2025. Data was collected from the FIFA archives on the world cup videos of matches and online football video library(www.footballia.net). Five goalkeepers who developed through the old-style technical methodology of shot stopping were observed. These were *Gianluigi Buffon, Oliver Khan, Iker Casillas, Nelson Jesus Dida, Fabien Alain Barthez*. The five new styles of ball playing goalkeepers include *Alison Becker, Neuer Manuel, Gianluigi Donnarumma, Andre Onana, Unai Simon Mendibil*. They were put into two groups of A (old) and B(new). They were observed through their technical contribution in the matches through goal kicks, Javelin throw- in, passing from the back, diving, goals saved, and goals conceded. The statistical analysis of chi square was used for the correlation. Other sites used for the match metric was also (www.fbref.com). I compared the data between two goalkeepers of different era that old and new from the same kind of country and compared their statistics. For example, Alison and Dida. for Alison premier league 2024-2025 sample. *Clean sheets % was 33%(0.32cs/90) GA90=1.04, save%=70-71. Chl goals at Liverpool (0.83). Dida had clean sheets % =49% in Chl. Goals conceded at Milan for 206 top 5 league appearance(=0.79GA/90) by StatMuse.*

## Results:

The statistical analysis shows that there has been slight significant change in the performance of the old and new technical methodologies'. If we compare the contribution of the old shot stopping goalkeepers, they contributed heavily to their national team successes in the FIFA World and Confederation Cups as well as club competitions than the new era of goalkeepers. During the 90"s there were no scientific metrics to collect the data of technical tactical skills during the games but goalkeepers like Buffon, Iker Casillas , Dida just to mention a few who had lengthy careers had similar pedigree in their peak level as compared to the current level of new era of modern goalkeepers. They were excellent in saving penalty kicks and shot stopping.

However, the new generation of goalkeepers are also performing excellently in club competition but most of them are yet to live up to expectations during competitions such as the world cup. They are very excellent with the ball on their feet, distribution and shot stopping. They possess the skills of both the old and the new goalkeeping styles. They are Pron to a lot of mistakes because of the heavily involvement to the buildup of play. They have some in consistencies in their play because they get tired and get injured. The changing laws of the games on goalkeeping is also affecting their performance as compared to the old generation of goalkeepers. The new scientific technical- tactical formations coupled with huge media and spectators' criticism affects them psychologically and emotionally. This has led to the dip in performance of some of the modern era of goalkeepers.

### **Conclusion**

Emphatical, more years of research is needed for concrete comparisons of the old and new style of goalkeeping technical methodology. The sample size has limitations as some of the modern goalkeepers are yet to hit their peak levels. I believe there can be new technical-tactical development which will also affect the performance of the new era of goalkeepers. I suggest we must wait for about 30 years more to find out why the modern era of goalkeepers' dip in form along the line. We need to research into the physiological and psychological effects of the new era of modern goalkeepers. Some cannot put up the same kind of performance from different seasons and competitions. Most of the old goalkeepers were consistent and still perform at the highest level until they retired.

**Key Words:** Old Style-New Style, Goalkeeping, Football.

## **Sportágspecifikus motoros képességek összehasonlító vizsgálata utánpótláskorú labdarúgóknál**

*Horváth Tamás, Karap Bálint, Biró Melinda*

### **Absztrakt**

A mai modern labdarúgásban a gyors és hatékony játékhoz nélkülözhetetlen a robbanékony megindulás, a gyorsulás, az irányváltás, a fordulás akár labdával, akár labda nélkül. A játék egyre nagyobb fizikai igénybevételt, és egyre precízebb technikai- taktikai tudást követel meg a játékosoktól. Kutatásunkban ennek figyelembevételével alkalmazunk a sportág specifikus motoros próbák közül néhányat, melyek az eredményesség szempontjából fontos képességek, (az agilitás, a gyorsaság, a dinamikus láberő) vizsgálatára irányulnak. Mivel a kutatások eltérő eredményeket kapnak az egyes képességek fejlesztésének összefüggései (gyorsaság-agilitás, dinamikus láberő-agilitás) kapcsán, így kíváncsiak vagyunk, hogy az általunk vizsgált utánpótlás korú játékosoknál milyen összefüggések lesznek megfigyelhetők fejlesztés hatására. Vizsgálatunkban sportágspecifikus motoros próbák segítségével elemezzük a teljesítményt befolyásoló kulcstényezőket, elsősorban az agilitást (irányváltással történő futás gyorsaságát) és a gyorsaságot. A mérések során rögzítettük a dinamikus gyorsulás, a felgyorsulás és a maximális futósebesség értékeit. Az agilitás felmérésére T-tesztet alkalmaztunk labdával és labda nélkül, a dinamikus láberő meghatározására helyből távolugrást, míg az egyéni labdás technikai készségek vizsgálatához három különböző tesztet (domináns lábú, tanult lábú és páros lábú labdavezetés) használtunk. Emellett az átadás-átvétel technikai elem segítségével az első labdaérintés minőségét is értékeltük. A mérések lebonyolítását az OXA Starter+ infrakapus időmérő berendezést alkalmaztunk. A kutatás célja annak feltárása volt, hogy milyen kapcsolat mutatható ki a mért képességek között, elsősorban az agilitás és a gyorsaság, valamint az agilitás és a dinamikus láberő között. A vizsgálatban 17 igazolt fiú utánpótlás-labdarúgó vett részt. Az eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy a gyorsaság és az agilitás közötti összefüggés tendenciózusan minden távolságnál (5-10-20-30 méter) megfigyelhető volt, azonban statisztikai értelemben szignifikáns korrelációt csak a 20 és 30 méteres sprinttel mért teljesítmények esetében sikerült igazolni. A dinamikus láberő eredményei is javultak, valamint a játékosok technikai tudását mérő teszteknel is (szlalom jobb, szlalom bal, páros, és az átadás átvétel) szignifikánsan jobb lett a

teljesítmény. Arra a kérdésre, hogy van-e összefüggés az agilitás és az alsó végtagi izmok együttes robbanékony ereje között, összegzésképp az mondható el, hogy kapcsolat gyenge és nem szignifikáns, így nem állítható, hogy a helyből távolugrás mérési eredményei és az agility mérés eredményei között szoros kapcsolat lenne.

**Kulcsszavak:** labdarúgás, agilitás, gyorsaság, labdás technikai képességek, OXA Starter+

## **Funkcionális erőfejlesztés hatása a labdarúgásban**

*Kasza Zsolt, Tóth János, Ifj. Tóth János*  
Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest  
Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

A modern labdarúgásban a fizikai képességek fejlesztése alapvető a teljesítmény növelése és a sérülések megelőzése szempontjából. A funkcionális edzés egy komplex módszer, amely sportágspecifikus mozgásokra épít, fejlesztve a teljes mozgásláncot, így a gyorsaságot, robbanékonyságot, stabilitást, koordinációt és állóképességet is. Szemben a hagyományos, izolált izomcsoportokra irányuló erőfejlesztéssel, a funkcionális tréning sokkal közelebb áll a labdarúgás valós mozgásmintáihoz, ebből következően mind az utánpótlás, mind a felnőttjátékosok körében egyre nagyobb jelentőséggel bír.

### **Célkitűzés**

A vizsgálatunk célja a funkcionális erőfejlesztés hatásának vizsgálata a labdarúgásban, különös tekintettel a gyorsaságra, robbanékonyságra, core-izomzat stabilitására, állóképességre és sérülés megelőzésre. A kutatásunk két különböző korosztályban, felnőtt és ifjúsági csapatnál végzett fizikai mérésekre támaszkodik.

### **Anyag és módszer**

A vizsgálatunkban egy felnőtt (16 fő) és egy utánpótlás korosztályú csapat (14 fő) megyei szintű labdarúgói vesznek részt (N=30). Mindkét csapaton belül két alcsoportot alakítottunk ki: egy kísérleti csoportot, amely egy funkcionális erőfejlesztő edzésterv alapján dolgozik, valamint egy kontrollcsoportot, amely nem vesz részt ebben, hanem a megszokott edzésprogramját folytatja. A kiinduló állapot felmérése 30 méteres sprintteljesítményből, helyből távolugrásból és a 505 agility tesztből áll. Az utóbbi esetben a kitámasztási fázisról videófelvételek is készülnek, amelyek lehetővé teszik a mozgásminták részletes elemzését. A videóanalízis során a stabilitás, a törzskontroll, a súlypontáthelyezés és a fordulás biomechanikai hatékonysága kerül értékelésre. A kísérleti csoport minden edzésen (heti 3x) elvégzi a kijelölt, eszköz nélküli funkcionális edzéstervet, amely fekvőtámaszból, burpee-ből, guggolásból történő felugrásból, kitérésből, plankból, oldalsó plankból és haspréssből áll. Az edzésterv alkalmazása után ismételt mérések történnek 4 hetente, melyek során az eredmények a kontrollcsoportéhoz viszonyítva értékelhetők.

## Hipotézisek

Kutatásomban 2 hipotézist állítottam fel.

1. A funkcionális erőfejlesztő edzésterv rendszeres alkalmazása mind a felnőtt, mind az utánpótlás-korosztályban szignifikáns javulást eredményez a 30 méteres sprintteljesítményben, a helyből távolugrásban és az 505 agility tesztben, a kontrollesoporthoz képest.
2. Az 505 agility teszt kitámasztási fázisának videóanalízise kimutatja, hogy a funkcionális erőfejlesztő edzéstervet végző játékosok mozgásmintái stabilabbá válnak, javul a törzskontrolljuk és hatékonyabb lesz a súlypontáthelyezésük, mint a kontrollesoport tagjainak.
3. Az utánpótlás korosztályú csapat nagyobb arányú fejlődést mutat a felnőttekhez képest.

## Eredmények

Vizsgálatunk jelenleg is folyamatban van, így a konkrét eredmények még nem állnak rendelkezésre. Az első mérések eredményeit a novemberi Mozgásbiológiai Konferencián publikáljuk. Várakozásaink alapján a kísérleti csoport mind az ifjúsági, mind a felnőttjátékosok esetében szignifikáns javulást mutat majd a 30 méteres sprintben, a helyből távolugrásban és az irányváltási képességet vizsgáló 505 agility tesztben, míg a kontrollesoport eredményeiben kisebb mértékű fejlődés várható. Emellett a videófelvételek elemzése vélhetően kimutatja a mozgásminták stabilizálódását: a kitámasztás során kevesebb oldalirányú kilengést, jobb törzskontrollt és hatékonyabb súlypontáthelyezést figyelhetünk meg a kísérleti csoport tagjainál.

## Összegzés

A funkcionális erőfejlesztés komplex hatást gyakorol a labdarúgók teljesítményére, mind utánpótlás-, mind felnőtt szinten. Az eszköz nélküli, rendszeresen végzett edzésterv egyszerre fejleszti a robbanékonyságot, gyorsaságot, állóképességet és stabilitást, miközben növeli a játékosok ellenálló képességét a sérülésekkel szemben. A kontroll- és kísérleti csoportok összehasonlítása lehetőséget nyújt a funkcionális edzés hatásának pontos számszerűsítésére, amely gyakorlati alapot biztosíthat a módszer szélesebb körű bevezetéséhez alacsonyabb szintű egyesületeknél is.

***Kulcsszavak:*** funkcionális edzés, labdarúgás, teljesítményfejlesztés

## **Törzs erősítő edzés hatása utánpótláskorú labdarúgók fizikai teljesítményére**

*Nagy Barnabás, Tóth János, Ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

Az amatőr utánpótlás labdarúgásban a technikai és taktikai képzés dominál, miközben a fizikai alapok, különösen a törzs erősítő gyakorlatok fejlesztése sokszor háttérbe szorulnak. A törzsizmok döntő szerepet töltenek be a játék fizikai terheléseiben. Az erős törzs hatékonyabban közvetíti az erőhatásokat az alsó és a felső végtag között, ezáltal javítja a mozgás hatékonyságát, támogatja a gyors helyzetváltoztatásokat, valamint hozzájárul a sérülések megelőzéséhez (Mossa, 2022). Korábbi kutatások megerősítették, hogy a törzsizomerősítő edzés javíthatja a labdarúgók különböző fizikai teljesítménymutatóit (Luo és mtsai., 2023).

### **Célkitűzés**

Célunk annak vizsgálata, hogy a rendszeres törzs erősítő edzés hogyan befolyásolja az amatőr utánpótláskorú labdarúgók fizikai teljesítményét, illetve, hogy rávilágítsunk a core-edzés jelentőségére az alacsony infrastruktúrájú amatőr környezetben is.

### **Módszerek**

A vizsgálatban  $N = 20$ , 10–12 éves labdarúgó (U12–U13 korosztály) vett részt. A játékosokat kísérleti és kontrollcsoportba osztottuk. A kísérleti csoport heti két alkalommal végzett kiegészítő törzs erősítő edzéseket, míg a kontrollcsoport kizárólag a megszokott programot követte. A program hat héten át zajlott, egyszerű eszközökkel (labda, bója) végzett statikus és dinamikus gyakorlatok kombinálásával, mint például plank és medvejárás. A program kialakításánál törekedtünk arra, hogy a gyakorlatok játékosak, élvezetesek, ugyanakkor hatékonyak legyenek és különösebb felszerelés nélkül is megvalósíthatók maradjanak. A beavatkozás előtt és után teljesítményteszteket végeztünk, amelyeknél az alábbi teszteket alkalmaztuk. Helyből távolugrás (robbanékonyság; *Castro-Piñero és mtsai., 2010*), 30 m sprint (gyorsaság; *Haugen és mtsai., 2012*), T-teszt (agilitás; *Sassi és mtsai., 2009*), egy lábás állás teszt (statikus egyensúly), valamint plank idő és forma-pontozás kombinációjával (törzs-állóképesség és stabilitás; *Imai & Kaneoka, 2016*).

**Hipotézis:**

1. A kísérleti csoport szignifikáns fejlődést mutat a teljesítménytesztek több mint felében a kontrollesoporthoz képest.
2. Feltételezhető, hogy a plank, egy lábon állás és a T-teszt mutatja majd a legnagyobb mértékű fejlődést a vizsgált teljesítménymutatók között.
3. Feltételezhető, hogy minium két teljesítmény teszt mutat szignifikáns különbséget a kísérleti és kontroll csoport között.

**Eredmények:**

Az előzetes megfigyelések alapján a kísérleti csoport játékosainál javuló tendencia látható a törzsstabilitást és az egyensúlyi kontrollt mérő tesztekben (plank, egy lábon állás), valamint az agilitást vizsgáló T-tesztben. A kontrollesoport eredményei jellemzően stagnáltak vagy kisebb mértékű változások voltak. A statisztikai feldolgozás jelenleg is folyamatban van, de az előzetes adatok ígéretes fejlődést jeleznek a core-edzés hatására.

**Következtetés:**

Az eredmények hozzájárulhatnak az utánpótlás-edzésprogramok fejlesztéséhez, és rávilágíthatnak a törzserősítő edzés szerepére a teljesítmény javításában és a sérülések megelőzésében.

**Kulcsszavak:** labdarúgás, core edzés, fizikai teljesítmény

## **A magyar labdarúgó válogatott eredményeinek hatása az utánpótlás játékosok motivációjára és sport iránti elköteleződésére**

Pohner Zsolt, Tóth János, ifj. Tóth János

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

A labdarúgást a világon mindenhol, de Magyarországon különösen jelentős figyelem övezi. Társadalmilag és kulturálisan is nagy jelentőséggel bír. A nemzeti csapat szereplése nem csak a szurkolók érdeklődését váltja ki, hanem közvetlen hatással lehet a fiatal labdarúgóokra is. Az utánpótlás korosztályokban különösen fontos a motiváció és önbizalom fenntartása, hiszen ezek alapvetően meghatározzák egy játékos pályafutását.

Több sportpszichológiai kutatás bizonyítja, hogy a belső motiváció és a sport iránti elhatározottság elengedhetetlen a hosszú távú sikerben. Azonban ezek a tényezők ugyanennyire függenek külső hatásoktól – például a válogatott mérkőzéseinek eredményei. Az utóbbi évekre jellemző pozitív események, sorozatos EB-n való szereplés, Nemzetek Ligája sikerek jogosan vonzotta a stadionba és a TV elé a magyarokat. Célunk megvizsgálni, hogy a mai fiatal sportolókat mennyire lelkesíti, vagy nyomasztja egy-egy válogatott eredmény.

### **Szakirodalmi áttekintés**

A fiatal labdarúgók motivációját és elköteleződését alapvetően a belső motiváció és az önbizalom alakítja, amelyek hosszú távon erősebb kapcsolatban állnak a teljesítménnyel, mint a külső tényezők (Deci & Ryan, 1985; Vallerand & Losier, 1999). A válogatott eredményei közvetlen hatással lehetnek a fiatalokra: a sikerek növelhetik az érdeklődést és a motivációt, míg a vereségek rövid távon csökkenthetik a lelkesedést (Bandura, 1977; Gould, 2002; PJ Frick, 2010). Az U12-15 korosztályok különösen érzékenyek a külső élményekre, példaképekre, így ezek a mérkőzések befolyásolhatják a rövid távú önbizalmukat és hosszú távú pályacéljaikat. (Weiss & Wiese-Bjornstal, 2009).

### **Anyag és Módszer**

Kutatásunkban magyar utánpótlás labdarúgók vesznek részt. (U12-15) A sportolók három időpontban töltenek ki egy kérdőívet: elsőnek egy random alkalommal, másodjára a Portugália-Magyarország (10.14.), harmadjára a Magyarország-Írország (11.16.) mérkőzések után minimum 24, maximum 48 órával. A kérdőív demográfiai adatokon túl a válogatott mérkőzéseinek követési szokását, a belső motivációt, a sport iránti elköteleződést, valamint a rövid távú önbizalom és hosszú távú pályacélok változásait méri. A motiváció és elköteleződés vizsgálatára validált skálát (SMS-II), míg a válogatott mérkőzések hatásának mérésére saját, célzott kérdéseket alkalmazunk. Az adatokat ismételt mérésekkel hasonlítjuk össze. (ANOVA)

### **Hipotézisek**

1. A magyar válogatott mérkőzéseinek eredménye közvetlen hatással van az utánpótlás labdarúgók belső motivációjára és a sport iránti elköteleződésére. (Győzelem esetén növekszik, vereség esetén csökken)
2. A rendszeresen válogatott mérkőzéseket követő fiatal játékosok magasabb sport iránti elköteleződést és motivációt mutatnak, mint azok, akik ritkábban követik a mérkőzéseket.

### **Eredmények**

A kutatásunk folyamatban van, az eredményeinket csak a mérkőzések után tudjuk rögzíteni.

***Kulcsszavak:*** Válogatott, utánpótlás, motiváció

## **A Kapusok reakcióideje különböző játékhelyzetekben**

*Présing Balázs, Tóth János, ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest

Labdarúgó kutatóintézet

### **Bevezetés**

A labdarúgásban a kapusok teljesítménye döntő jelentőségű, mivel a gyors és pontos reakcióik sokszor mérkőzés és eredménybefolyásoló tényezők. A kapusoknak különböző játéksituációkban rendkívül rövid időn belül kell döntést hozniuk, ugyanakkor nem mindegy, hogy milyen helyzetben kell reagálniuk és mennyi tapasztalattal rendelkeznek.

### **Szakirodalmi áttekintés**

A sporttudományi kutatások szerint a reakcióidő a teljesítmény egyik kulcs tényezője, különösen a labdarúgókapusok esetében, akiknek rendkívül rövid idő alatt kell döntést hozniuk (Szabó 2017). Korábbi vizsgálatok alapján az 1v1 szituációkban gyorsabb reakciót igényelnek, mivel a kapusoknak kevesebb ingerre kell figyelniük, míg beadásoknál több változó befolyásolja és lassítja a döntéshozatalt. (oilliams & Ford, 2008 – Dicks et al. 2010)

### **Anyag és módszer**

A vizsgálatom célja a kapusok reakcióidejének bemutatása hogy, hogyan alakul két eltérő szituációban: 1v1 helyzetben, illetve beadásoknál. Célul tűztem még ki a fiatalabb (U15) és idősebb (U19) kapusok összehasonlítását tapasztalat szempontjából. A kutatás során négy kapus vett részt az MLSZ Országos Utánpótlás Kiemelt bajnokságából kettő U15-ös és kettő U19-es játékos. A reakcióidőt két játéksituációban mértem: 1v1 helyzetben és beadás során. A mérés kezdetét a sípszó vagy a labda elrúgása jelentette, végét a kapus első mozdulata. A kísérleteket többször ismételtem, az adatokat összehasonlítottam korosztályonként és szituációnként. A mérések során 1v1 szituációkban rövidebb reakcióidőt várok mint beadásnál illetve az idősebb/tapasztaltabb kapusoknál gyorsabb reakcióidőt várok.

### **Hipotézisek**

A vizsgálat során kettő hipotézist állítottam fel

1: A kapusok reakcióideje szignifikánsan rövidebb 1v1 szituációkban, mint beadásoknál.

2: A nagyobb játéktapasztalattal rendelkező kapusok reakcióideje szignifikánsan rövidebb minden vizsgált szituációkban, mint kisebb tapasztalatú kapusoké.

### **Eredmények**

A vizsgálatom még folyamatban van, így eredményeimet az előadás során fogom bemutatni.

*Kulcsszavak:* Labdarúgás, Utánpótlás, Reakcióidő

## **A pihenés és a regeneráció szerepe az utánpótlás labdarúgók teljesítményében**

*Rafaisz Norbert, Tóth János, ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, Labdarúgó kutatóintézet

### **Bevezetés**

A pihenés és a regeneráció kulcsfontosságú tényezők az utánpótláskorú labdarúgók teljesítményének fenntartásában és fejlődésében. A fiatal sportolók számára az edzésterhelés és a megfelelő regeneráció közötti egyensúly meghatározza a fejlődési pálya sikerességét, valamint befolyásolja a sérüléskockázatot. A vizsgálat célja a pihenési szokások és a regenerációs állapot vizsgálata utánpótlás labdarúgók körében, valamint annak feltárása, hogy ezek miként hatnak a teljesítményre és a közérzetre.

### **Szakirodalmi áttekintés**

Az alvás a regeneráció egyik legfontosabb formája. Kutatások bizonyítják, hogy az alvás minősége és mennyisége közvetlen hatással van a fizikai és kognitív teljesítményre. Az alvás során a szervezet többek között növekedési hormont termel, ami létfontosságú az izomszövetek helyreállításához (Dattilo et al., 2011). Az alvásmegvonás, vagyis a nem megfelelő mennyiségű és minőségű alvás, hátrányosan befolyásolja a motoros képességeket, a reakcióidőt és a kognitív funkciókat (Pilcher & Huffcutt, 1996).

### **Anyag és módszer**

A vizsgálat során a 12-16 év közötti korosztályt fogjuk megfigyelni. A kutatásban olyan sportolók vehetnek részt, akik rendszeresen járnak edzésre és van érvényes sportorvosi engedélyük is. Olyan személyek, akik a vizsgálat során sérüléssel vagy betegséggel küzdenek, nem vehetnek részt. A méréseket és az adatokat 7-8 hétig fogom gyűjteni a kiválasztot napok alapján. Közös telefonos applikációt fognak használni a gyerekek ezen felül reggel ébredés után a jelölt napokon 1-től 5-ig terjedő skálán adnak visszajelzést milyen a jelenlegi közérzetük, és 1-től 10-ig terjedő skálán arról, hogy mennyire érzik fáradtnak magukat az előző napi edzés után. Edzés napokon edzés után arról, hogy mennyire fáradtak el és a mérkőzés napon szintén. A kutatás célja, hogy számot kapjunk arról, hogy az utánpótlás labdarúgók átlagosan mennyit alszanak és azt milyen minőségben teszik.

### **Hipotézis**

1. Az alvásminőség szignifikánsan alacsonyabb a mérkőzés előtti éjszakán, mint egy átlagos edzésnapot követő éjszakán.

2. A rövidebb alvásidőt jelző játékosok körében gyakoribb a magas szintű izomfájdalom és a fáradtság.

3. A hétköznapi edzéseket követő éjszakákon a játékosok rövidebb alvásidőt érnek el, mint hétvégi pihenőnapokon.

### **Eredmények**

A vizsgálat folyamatban van, így az eredményeimet az előadás során fogom bemutatni.

***Kulcsszavak:*** utánpótlás, alvásminőség, labdarúgás

## **Robbanékonyság fejlesztése plyometrikus gyakorlatokkal U16-ban**

*Varró Botond Milán, Tóth János, ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

A labdarúgásban a játékosok teljesítményét nézve kulcsszerepet játszik a robbanékonyság, amely nagyon fontos tényező a rövidebb sprintekben, a gyors irányváltásokban, az ugrásban. Rengeteg párharcot dönt el mérkőzés közben, hogy melyik játékos tud gyorsabban reagálni, rövidebb idő alatt nagyobb erőt kifejteni. Az utánpótláskorú játékosoknál a robbanékonyság fejlesztése a teljesítmény javítása mellett a későbbi versenyterhelésre való felkészítésben is kiemelt jelentőséggel bír. A plyometrikus edzésmódszerek alkalmazása lehetőséget nyújt arra, hogy a játékosok hatékonyan és célzottan fejlesszék ezt a képességet, miközben a gyakorlatok a sportágban megjelenő mozgásmintákat tartalmazzák.

### **Szakirodalmi áttekintés**

A plyometrikus edzés alapja a stretch-shortening cycle (SSC), vagyis a nyújtás–rövidülés ciklus, amely során az izom-ín rendszer előfeszülés után gyors erőkifejtésre képes. Számos kutatás bizonyította, hogy a plyometrikus edzés hatékonyan javítja a sprintteljesítményt, a függőleges ugrás magasságát és az agilitást, amelyek mind alapvető fontosságúak a labdarúgásban (Markovic és Mikulic, 2010). Utánpótláskorú sportolóknál különösen előnyös, mert viszonylag rövid idő alatt mérhető fejlődést lehet elérni a robbanékonyságban, miközben a koordináció is fejlődik (Chaabene és mtsai., 2021).

### **Anyag és módszer**

Kutatásom során egy kiemelt labdarúgó akadémia U16-os fiú csapatával végeztünk gyakorlati vizsgálatot. A vizsgálatban 12 fő (n=12) szerepelt, akiket két csoportba, egy kísérleti és egy kontroll csoportba osztottunk. A kísérleti csoport heti 1 alkalommal egy plyometrikus edzésprogramot végzett el 8 héten keresztül. A kontrollcsoport folytatta a hagyományos edzéstervet. Az edzésprogram minden héten kedden, az általános csapatedzés előtt lett elvégezve. A gyakorlatok intenzitása és sorozatszama fokozatosan növekedett 2 hetes blokkokra felosztva.

A vizsgálat előtt és után mindkét csoport teljesítményét az alábbi tesztekkel mértük: 10 m és 20 m sprint, countermovement jump (CMJ) és agility 505 teszt.

### **Hipotézisek**

H1: A plyometrikus edzésprogram hatására a kísérleti csoport 10 m sprintteljesítménye szignifikánsan javuló különbséget mutat az előméréshez képest.

H2: A plyometrikus edzésprogram szignifikánsan növeli a kísérleti csoport countermovement jump (CMJ) magasságának eredmény értékeit a kontroll csoporthoz képest.

H3: A plyometrikus edzésprogram szignifikánsan javítja a kísérleti csoport agility 505 teszt eredményeit a kontroll csoporthoz képest.

### **Eredmények**

A vizsgálat folyamatban van, így eredményeimet az előadás során fogom bemutatni.

***Kulcsszavak:*** labdarúgás, plyometria, robbanékonyság

## **A bedobás, mint új technikai elem megjelenésének és hatékonyságának vizsgálata labdarúgásban, U12-es korosztályban**

Balogh Ádám, Tóth János, ifj. Tóth János,

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

Hosszú ideje foglalkoztat a bedobások hatékonyságának megfigyelése, különösen abban a korosztályban, ahol először találkoznak ezzel az „új” technikai elemmel. Sokat tapasztaltam mérkőzéseken, hogy a labdát dobó csapat nem tudja folytatni bedobás után a játékát, mert az sok esetben az ellenfél játékosát találja meg. Bozsik tornákon résztvevő korosztályoknál a labda, játékba hozható az oldalvonalról labdavezetéssel (U6-7), labdavezetéssel vagy átadással (U8-9), átadással (U10-11), viszont U12-től (bajnoki rendszer) már dobással hozzák játékba a labdát az oldalvonalon túlról. Itt találkoznak először ezzel a játékhelyzettel és a kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk, hogy a bedobásokat követően milyen aránnyal tudja birtokolni a labdát a támadó csapat, illetve milyen mértékkel van az, hogy a támadócsapat által dobott labda, az a védekező csapaté lesz és ők tudnak belőle kezdeményezni.

### **Szakirodalmi áttekintés**

Komoly taktikai fegyverként alkalmazható a bedobás, ugyanis többek között a les szabály ilyenkor nem érvényes. Ez máris különböző stratégiai pontokat határozhat meg a játék menete szempontjából. Ennek a technikai elemnek a technika és kondicionális oldalát megvilágítva komoly lehetőségek nyílnak meg a bedobást végző (tulajdonképpen a kezdeményező) csapat számára. Bedobás figurákat és variációkat lehet kifejleszteni, melyeket akár a labdakihozatalban, támadásvezetésben is alkalmazni lehet. (Ifj. Dr. Tóth János 2017)

A technikai elemek gyakorlása során, a bedobás hátrébb szorult és nem kapott elegendő figyelmet. Talán éppen ezért figyelhető meg mérkőzések során a gyakorta pontatlan elvégzett bedobás. A bedobás célszerűen a labdás technikai elemek csoportjába tartozik, így gyakorlás alá lehet vonni a célszerű végrehajtás érdekében. (Bán Benedek 2023)

### **Anyag és Módszer**

Kutatásunkban U12-es bajnoki mérkőzéseken fogjuk vizsgálni a saját csapatom és az adott ellenfél bedobásainak darabszámát és annak kimenetelét meghatározott szempontok alapján, amit magunknak fogunk jegyzetelni. Ez a vizsgálat 2 hónapon keresztül fog történni, ezután a saját csapattal elkezdek erre a technikai elemre egy mozgásmintát begyakorolni edzés keretein belül. A begyakorolt és már elsajátított mozgásmintával újabb 2 hónapot fogunk vizsgálni bajnoki mérkőzéseken, annak reményében, hogy a két vizsgálat összehasonlításakor szignifikáns különbség mutatkozik a saját csapatom hatékony bedobásainak száma között.

### **Hipotézisek:**

1. A támadó csapat által bedobott labdák nagyobb arányban a labdaszerző csapathoz fognak kerülni, nem a labdabirtokló csapathoz.
2. A begyakorolt mozgásmintával a csapatom több hatékony bedobást fog tudni kivitelezni, mint az ellenfelek.

### **Eredmények:**

A kutatásunk folyamatban van, az eredményeim egy részét az előadáson fogom feltüntetni.

*Kulcsszavak:* Labdarúgás, Bedobás, Hatékonyaság

## A sporttehetséghez kapcsolódó szóasszociációk vizsgálata

Dr. Mező Ferenc

### Absztrakt

*Háttér és cél:* A hazai és a nemzetközi tehetséggondozás egyik meghatározó elméleti alapja a Renzulli-féle három gyűrűs modell, mely tehetség komponenseinek megjelenése (átlagon felüli képesség, feladat iránti elköteleződés, kreativitás) gyakran tapasztalható a sportok terén kiemelkedő képességeket mutató személyek tehetséggondozása terén is. Jelen tanulmányban annak vizsgálatára kerül sor, hogy a versenysporttal foglalkozók és az edzők narratívájában melyek azok az elsődleges asszociációk, amik felszínre kerülnek, abban az esetben, ha a tehetségre gondolnak.

*Módszer:* A pilot jellegű vizsgálatban versenysportolók és edzők (n=183 fő, 44 férfi és 139 nő) véleménykikérdezésére került sor, azzal kapcsolatban, hogy mi a legfontosabb tulajdonsága egy, a sport terén tehetséges személynek. Az adatokat matematikai statisztikai szinten elemeztük (SPSS statisztikai programcsomag felhasználásával), az alkalmazott statisztikai eljárások: khi-négyzet-próba, Mann-Whitney-féle U-próba, Kruskal Wallis teszt. *Eredmények:* A válaszok között szignifikánsan (mintegy 20%-kal) több volt a Renzulli-modell valamely komponenséhez kapcsolódó kifejezés azokhoz a kifejezésekhez képest, amelyek nem kapcsolódtak az említett tehetségmodellhez. A sporttehetséggel kapcsolatban a leggyakrabban felmerülő jellemző a motiváció volt (111 válasz, a válaszok 60,66%-a). A Pareto-elemzés alapján megállapítható, hogy a válaszok közel 80%-át gyakorlatilag két válaszkategória adja – ezek: a motiváció és a fizikai jellemzők kategóriái. A válaszok fényében egy sporttehetségekre vonatkozó prediktív tehetségdiagnosztika során megfelelő súlyozással vehetők figyelembe a vizsgált személyek (főként motivációs és fizikai) jellemzői, továbbá a vizsgálat felhívta a figyelmet arra is, hogy a kreativitásra csak nagyon kevesen (csupán a válaszadók 2,19%-a) gondolnak a sporttehetségekkel kapcsolatban, ezen a téren szükség lenne a változtatásra. Az eredmények új tehetségmodellek létrehozását teszik lehetővé.

*Kulcsszavak:* tehetség, sport, képesség, kreativitás, motiváció

## **A szórakozástól a teljesítményig: Játékalapú bemelegítés a testnevelésben**

*Hegedűs Kata*

### **Absztrakt**

A bemelegítés kulcsfontosságú eleme a testnevelés óráknak, mivel elősegíti a fizikai teljesítményt, csökkenti a sérülések kockázatát, és javítja a mozgáskoordinációt. A hagyományos bemelegítési módszerek gyakran monotonok, ami csökkentheti a diákok motivációját és aktivitási szintjét. A játékalapú megközelítés (game-based warm-up) olyan interaktív és motiváló alternatívát kínál, amely egyszerre fejleszti a fizikai képességeket és fenntartja a tanulók érdeklődését. Több kutatás is megerősíti, hogy bár a játék jelentős szerepet kap a testnevelésórák fő részében és levezető szakaszában, a bemelegítés során jóval ritkábban alkalmazzák. A nemzetközi szakirodalomban ugyanakkor létezik a „ludic warm-up” fogalma, amely játékos, szórakoztató bemelegítést takar, s célja a motiváció fokozása és a tanulói aktivitás növelése; a gyakorlatban azonban ennek alkalmazása marginális marad.

Előadásunk során bemutatjuk a játékalapú bemelegítés előnyeit a testnevelés órákon, kiemelve a motivációt, a képességek fejlesztését, a testnevelés iránti elköteleződést, és az együttműködési készségek fejlesztését. A módszer alkalmazása során a diákok aktívan, motiváltan vesznek részt, a játékos feladatok pedig lehetővé teszik a teljesítmény és a tanulási élmény egyidejű növelését. Az előadás célja a játékalapú bemelegítés kutatásainak összefoglalása, és ezáltal a módszer hatékonyságának a bizonyítása.

## **Utánpótláskorú labdarúgók kapura lövési hatékonyságának fejlesztése**

*Kiss Szabolcs, Tóth János, Ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, Labdarúgó kutatóintézet

### **Bevezetés**

A labdarúgás támadójátékának egyik legfontosabb eleme a kapura lövés, különösen utánpótláskorban, amikor a játékosok technikai és döntéshozatali készségei még igen nagy fejlődésen mennek keresztül. Ebben az életkorban rendkívül fontos a célzott fejlesztés, ugyanis a rugó technika, a helyzetfelismerés és a mentális fókusz mind olyan tényezők, amelyek hosszú távon befolyásolják a játékos eredményességét, gólszerzési esélyeit. Már korábban is bebizonyosodott, hogy a korai technikai képzés pozitívan hat a későbbi teljesítményre. Ennek megfelelően kutatásunk célja, hogy gyakorlati példán keresztül vizsgáljuk az utánpótláskorú labdarúgók kapura lövési hatékonyságát, és annak fejlesztését.

### **Célkitűzés**

Vizsgálatunk legfőbb célja, hogy egy részletes, heti kettő alkalommal alkalmazott kapura lövést fejlesztő edzésprogram milyen hatással van az utánpótláskorú labdarúgók lövési hatékonyságára. Külön figyelmet fordítunk arra, hogy milyen mértékben és arányban változik a gólok száma, a kaput eltaláló lövések aránya, illetve a kaput el nem találó lövések gyakorisága rövidtávon, heti két gyakorlás esetén. A kutatás során kettő, életkorban minimálisan különböző, eltérő szinten versenyző korosztály eredményeit hasonlítjuk össze.

### **Anyag és módszer**

Vizsgálatunk két csapatot érint, egy kiemelt körzetközpont U12-es korosztályú csapatát, valamint egy megyei bajnokságban szereplő U13-as csapatot, mindkét esetben 12-12 fő részvételével. A vizsgálat időtartama egy hónap, mely során heti 2 alkalommal gyakoroltatjuk a mérési feladatokat 30 percen keresztül. A vizsgálat fő elemei: labdavezetésből történő lövés három különböző szögből, valamint egy, a kapu mellől érkező passz, melyet egy érintőből kell a játékosoknak befejezni. A lövések eredményességét három szempont alapján értékeljük, gól, kaput talált, nem talált

kaput. A mérések minden héten ugyanazon időpontban történnek, az eredményeket manuális jegyzőkönyv segítségével rögzítjük. A két csapat eredményei összehasonlításra, valamint külön-külön is kiértékelésre kerülnek.

### **Hipotézisek**

1. A heti két alkalommal alkalmazott kapura lövés feladatok egy hónap alatt növelni fogják a kiemelt csapat góljainak, és kaput talál lövéseinek számát a megyei csapathoz képest.
2. A kiemelt körzetközpont U12-es csapatánál nagyobb mértékű fejlődés várható a gólszerzés tekintetében, mint a megyei U13-as csapatnál.

### **Eredmények**

Vizsgálatunk jelenleg is folyamatban van, így konkrét eredmények még nem állnak rendelkezésünkre. A várakozásunk szerint mindkét csapat esetében javulás lesz tapasztalható a lövések hatékonyságában, különösen a kaput eltaláló kísérletek számának növekedésében. Úgy véljük, hogy a kiemelt csapat játékosai gyorsabban tudják majd adaptálni a hatékony kapura lövéshez szükséges technikai elemeket, így az ő fejlődésük mértéke szignifikánsan nagyobb lehet.

### **Összegzés**

A célzott kapura lövés fejlesztése már utánpótláskorban is jelentős hatással lehet a támadójáték eredményességére. Az egy hónapon át tartó, heti két alkalmas program képes olyan fejlődést előidézni, amely nemcsak statisztikailag, hanem játék közbeni teljesítményben is érzékelhető. A különböző szintű csapatok összehasonlítása további gyakorlati tanulságokat szolgáltat az utánpótlás korú labdarúgók további fejlesztéséhez, különösen a technikai képzés területén.

***Kulcsszavak:*** Utánpótlás, lövés hatékonyság, labdarúgás

## **Szögletek hatékonysága a magyar labdarúgásban**

*Pavlo Bence, Tóth János, ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, Labdarúgó kutatóintézet

### **Bevezetés**

Az elmúlt években több élvonalbeli csapat kezdett el foglalkozni mélyebben a pontrúgásokkal. Kimondott „pontrúgásedzők” kezdtek el megjelenni a top ligákban, akik célzottan ezekre a játékhelyzetekre készítik fel a csapatokat a jobb teljesítmény reményében. Az itthoni bajnokságban kevésbé hangsúlyozott területnek érezhető, így felmerül a kérdés, hogy van-e különbség az eltérő klubcsapatok között? Kutatásunkban a magyar és a top-ligák csapatainak fordulóit vizsgáljuk a 2025-s naptári évben, technikai-taktikai és hatékonysági elvek alapján támadó szemszögből.

### **Szakirodalmi Áttekintés**

A rögzített játékhelyzetek hatalmas lehetőséget biztosítanak egy-egy csapatnak a gól szerzésre, amelyek akár a mérkőzés kimenetelét is eldönthetik. A top ligákban a gólok (30–37%) pontrúgásokból születik, ugyanakkor a hatékonyságuk összességében alacsonynak tekinthető (2,3%). (Fernández-Hermógenes mtsai., 2017). A szögletek technikai-taktikai elemzését vizsgáló friss kutatás (Plakias mtsai., 2025) rámutatott arra, hogy bár elit szinten átlagosan 9–11 szöglet kerül végrehajtásra mérkőzésenként, ezek hatékonysága jelentősen eltér a büntetőterületen belüli zónákban.

### **Anyag és módszertan**

Kutatásunk során a magyar és a nemzetközi csapatok bajnoki fordulóit vizsgáljuk a 2025-s naptári évben, 400 bajnoki mérkőzést vizsgáltunk. Az adatgyűjtést videóelemzés segítségével végezzük (Wyscout platform), amely alapján statisztikailag elemezzük a szögletek hatékonyságát. A pálya utolsó harmadát kilenc zónára osztottuk fel, amely lehetővé tette a zónák közötti hatékonysági különbségek megfigyelését. Emellett a játéksituációkat összesen hét változó alapján vizsgáljuk, a technikai kivitelezés és a helyzetek befejezésének típusai mentén.

**Hipotézis:**

A kutatásunkban 2 hipotézist állítottunk fel.:

1. A nemzetközi labdarúgó bajnokságokban (Top-ligák) a szögletek hatékonysága szignifikánsan magasabb, mint a magyar NB 1-ben szereplő klubcsapatoknak.
2. A büntető területen belüli zónák között eltérő eredményesség figyelhető meg.

**Eredmények:**

Mivel a vizsgálat folyamatban van így eredményeinket az előadás során fogom közölni.

**Kulcsszavak:** magyar, szöglet, hatékonyság

## **Nort complex hatásai a korosztályos labdarúgókra**

*Polónyi Zsombor László, Tóth János, Ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

A kutatásban azt vizsgáltuk, hogy a Nort Complex segítségével, milyen életkori határai vannak annak, hogy a játékos a jobb és bal oldala felé is hasonlóan hatékony legyen és ezt mettől és milyen idős korig lehet hatékonyan fejleszteni. Részletezni fogjuk ennek tudományos tényét, amelyek ilyen jellegű kutatásokból adódnak. Videó felvétel segítségével elemezzük, hogy hányszor tájékozódnak orientációs (labdanélküli), kritikus (úton a labdáért) és akcióspecifikus (labdabirtoklása közben) helyzetekben.

### **Szakirodalmi áttekintés**

Kifejtjük a Nort Complex fejlesztő hatásait, hogy miért működik ennyire jól ez a kognitív és motorikus képességeket egyszerre fejlesztő rendszer. A kutatásunk segíteni fogja a Nort Complex tovább fejlesztését és esetleges más sportágakba való beintegrálását. „Ahhoz, hogy megértsük az idegrendszerünkben naponta végbemenő változásokat, érdemes pár szót ejteni annak felépítéséről. Agyunkat körülbelül 80 milliárd idegsejt alkotja, melyek egyenként több ezer kapcsolatot is képesek kialakítani, létrehozva egy olyan rendkívül bonyolult rendszert, amelynél komplexebbet jelenleg nem ismerünk a világegyetemben. A neuronok jellegzetes „karokkal" (nyúlványokkal) rendelkező sejtek, amelyek a már korábban említett szinapszisokon keresztül kapcsolódnak más idegsejtekhez. A „küldő neuron az úgynevezett axonon át juttatja a megfelelő „hírvivő molekulát" (idegkémiai anyagot) a szinaptikus részbe, ahonnan pedig a „fogadó" neuron dendrittűskéin található különböző receptorok azt felveszik" (Nimchinsky és mtsai., 2002).

### **Anyag és Módszer**

A vizsgálatot a 2019-ben született Budapest Honvéd Fc játékosaival csináljuk, akik a vizsgálat előtt 1 Nort Complex edzéssel rendelkeztek. 6 (N=6) vizsgálati személy, akikben potenciálisan van fejlődési lehetőség és kiemelkednek korosztályukból. Ezt folyamatosan szeretnénk bővíteni, további labdarúgók beintegrálásával a Nort

Complex edzésekre. Az alsó korhatárt 5-6 éves korra határoztuk meg, ezért erre a korosztályra esett a választás. Heti 1 ilyen jellegű edzést kapnak a gyerekek és 3 havonta vizsgáljuk őket, hogy mennyit fejlődtek az edzések által. Videó felvétel segítségével elemezzük, hogy hányszor tájékozódnak orientációs (labdanélküli), kritikus (úton a labdáért) és akcióspecifikus (labdabirtoklása közben) helyzetekben. Továbbá videóelemzést végzünk még a megnyert párharcok arányában, összehasonlítva a Nort complex edzést kapó és nem kapó játékosokat.

### **Hipotézisek**

1. Minimum 2x-es növekedés tapasztalható a vizsgált feltételekben 3 hónap alatt.
2. Hosszútávú hipotézis: Technikailag jobban kiemelkednek majd a Nort complex edzést kapó játékosok, mint a nem Nort complex edzést végző társaik (több sikeres csel, megnyert párharc)

### **Eredmények**

A kutatásunk eredményeit, az előadásom során fogom közölni.

*Kulcsszavak:* Nort Complex, Tájékozódás, Kognitív képességek

## **Magas intenzitású intervallumos edzés (HIIT) akut hatásai a BDNF-re, VEGF-re, immun citokinekre és oxidatív stresszre egyetemi élsportolók és egyetemi amatőr sportolók körében**

*Szklénár Eszter<sup>1</sup>, Bács Zalán<sup>1</sup>, Pöszmet Tibor<sup>1</sup>, Bíró Eszter<sup>1</sup>, Pucskó József Márton<sup>1</sup>, Gyetvai Ágnes<sup>2</sup>, Diós Ádám<sup>2</sup>, Papp Gábor<sup>1,2</sup>, Balogh László<sup>1</sup>*

### **Bevezetés**

A HIIT edzés számos komplex, pozitív hatása miatt egyre népszerűbb az él- és rekreációs sportban, ilyenképpen a sporttudományban is. Számos tanulmány vizsgálta a krónikus hatásait, mi viszont az akut hatásokat vizsgáltuk, a rendszeresen ismétlődő akut hatások krónikus adaptációs folyamatokat indítanak el. Profi és amatőr sportolók akut HIIT edzésre adott válaszáat hasonlítottuk össze. Edzés közben a megnövekedett oxigénfogyasztás a reaktív oxigénszármazékok fokozott termeléséhez vezet. Ha az antioxidáns rendszer nem képes ellensúlyozni a reaktív oxigénszármazékok ilyen mértékű növekedését, oxidatív stressz alakul ki. A felesleges reaktív oxigénszármazékok oxidálhatják a lipideket, fehérjéket és nukleinsavakat, károsítva azok szerkezetét és működését. A szív- és érrendszeri betegségek mellett a túlzott oxidatív stressz a kognitív demencia kialakulásához is kapcsolódik. A fizikai aktivitás azonban egy komplex biológiai folyamat, amely nemcsak a reaktív oxigénszármazékok termelését, hanem azok eltávolítását is befolyásolja. Ezért a testmozgás intenzitása és az egyén előzetes alkalmazkodási szintje határozza meg annak hatását az oxidatív-antioxidáns egyensúlyra. A magas intenzitású intervallum edzés által kiváltott fiziológiai reakciók feltárása érdekében megvizsgáltuk egy egyetlen magas intenzitású intervallum edzés hatását többek között agyból származó neurotrófikus faktorok szintjére fiatal profi sportolók és nem sportoló egyetemisták esetében.

### **Módszerek**

Vérmintákat vettek tizenegy férfi profi sportolótól (átlagéletkor:  $22,1 \pm 4,5$  év) és tíz férfi nem sportoló kontrollcsoportbeli hallgatótól (átlagéletkor:  $21,6 \pm 2,3$  év) egy nagy intenzitású intervallum edzés előtt és közvetlenül után. A szérummintákat antioxidáns enzimek (kataláz, szuperoxid-dizmutáz és glutation-peroxidáz) aktivitásának, a teljes

szérum-nitrit/nitrát szintnek, a lipidperoxidációs termékeknek és az agyból származó neurotrófikus faktorok szintjének vizsgálatára elemezték.

### **Eredmények**

Profi sportolók esetében a szuperoxid-dizmutáz ( $p=0,037$ ) és a kataláz enzimek ( $p=0,034$ ) aktivitásának jelentős növekedése volt megfigyelhető edzés után, míg a kontrollcsoportban nem találtak jelentős változásokat. A teljes szérum-nitrit/nitrát szint mindkét csoportban jelentősen emelkedett edzés után (sportolók:  $p=0,029$  és kontrollok:  $p=0,016$ ). A sportolók körében a testmozgás után az agyból származó neurotrófikus faktor szintjének emelkedő tendenciája volt megfigyelhető, míg a kontrollcsoportban nem észleltek jelentős változást.

### **Megbeszélés**

Eredményeink alátámasztják azt a feltevést, hogy a profi sportolók hosszú távú edzéssel történő alkalmazkodása javítja az antioxidáns rendszer hatékonyságát. A rendszeresen edző egyéneknél a testmozgás után megfigyelt, az agyból származó neurotrófikus faktor szintjének jelentős emelkedése tovább hangsúlyozza az edzéssel kiváltott alkalmazkodás fontosságát a hatékony neurobiológiai reakciók szempontjából.

Ezt a kutatást a Magyar Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap (TKP2021-EGA-20) támogatta.

**Kulcsszavak:** nagy intenzitású intervallum edzés, oxidatív stressz, antioxidáns enzimek, agyi eredetű neurotrófikus faktor.

## Új versenyzői profil modell az egyéni sportokban

Tamás-Szora Lóránd

### Absztrakt

A tanulmány célja egy új, pedagógiailag értelmezhető versenyzői típusprofil-modell kidolgozása az egyéni sportágak versenyhelyzeti működésének feltárására. A kiindulópont az az elméleti megfontolás, hogy a sportolók versenyhelyzeti alkalmazkodása nem pusztán pszichológiai reakció, hanem komplex nevelési folyamat is, amely az érzelmi szabályozás, döntési kompetencia és társas viszonyulás dimenzióiban formálódik. A kutatás nyolc, magas szintű szakmai tapasztalattal rendelkező egyéni sportágokban dolgozó edzővel készült kvalitatív interjúkra épül. A félstrukturált interjúk tematikus tartalomelemzése öt versenyzői típus (Precizor, Impulzor, Latensor, Adaptor, Affirmor) körvonalazódását eredményezte. Ezek a típusok nem diagnosztikus kategóriák, hanem fejlődési orientációt kínáló, pedagógiai szempontból értelmezhető profilok. A kutatás fő megállapítása, hogy a sportolók versenyhelyzeti működésében az érzelmi, motivációs, kontroll- és társas dimenziók eltérő mintázatokban kapcsolódnak össze, és ezek fejleszthetősége nagymértékben függ az edzői attitűdöktől és nevelési stratégiáktól. A típusmodell hozzájárulhat a sportpedagógiai gyakorlat differenciálásához, a reflektív edzői beavatkozások tervezéséhez, valamint alapot kínál egy kvantitatív mérőeszköz kidolgozásához. A tanulmány hangsúlyozza, hogy a versenyhelyzetek pedagógiai értelmezése elengedhetetlen a sportolók komplex személyiségfejlődésének támogatásához, különösen az utánpótláskorú korosztályban.

**Kulcsszavak:** sportpedagógia, alkalmazkodás, edző-sportoló kapcsolat, versenyhelyzeti profil

## **A plyometrikus edzés hatása a vertikális és a horizontális ugrásteljesítményre utánpótlás labdarúgók körében**

*Zámbó Bence, Tóth János, ifj. Tóth János*

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, Labdarúgó Kutatóintézet

### **Bevezetés**

A labdarúgásban az alsó végtagi robbanékonyság kulcsszerepet játszik a sprintteljesítményben és az irányváltásokban. A vertikális és a horizontális ugrás teljesítménye megbízható mutatója az alsó végtagi erőkifejtésnek és a robbanékonyságnak. A plyometrikus edzésmódszerek bizonyítottan hozzájárulnak a robbanékonyság mozgások fejlődéséhez. Kutatásomban azt vizsgálom, hogy utánpótláskorú, nem akadémiai közegben sportoló játékosok esetében a plyometrikus kiegészítő edzés milyen hatással van a vertikális és horizontális ugrásteljesítményre, ezáltal közvetve a sprintteljesítményre.

### **Szakirodalmi áttekintés**

A plyometrikus edzés hatékonyan fejleszti az ugrás-, sprint- és irányváltási teljesítményt utánpótláskorú labdarúgóknál, ezt támasztja alá Zheng és társai 2025-ös kutatása. Már serdülőkorban is mérhető javulás tapasztalható a vertikális és horizontális ugrásban, valamint a gyorsasági mutatókban. Ugyanakkor a jelenlegi szakirodalom főként általános csapatsportokra vagy idősebb korosztályokra fókuszál, és kevesebb adat áll rendelkezésre arról, hogy utánpótlás szinten, nem akadémiai környezetben milyen hatásai vannak az ilyen kiegészítő edzésnek. Ez további vizsgálatok elvégzését indokolja, hiszen az eredmények közvetlenül segíthetik az edzőket a korosztály-specifikus edzésprogramok kialakításában.

### **Anyag és módszer**

A vizsgálatban (N=20) 20, 14–15 éves, nem akadémiai szinten sportoló labdarúgó vett részt. A játékosokat véletlenszerűen két csoportra osztottuk: 10 fő került a kísérleti csoportba, 10 fő a kontrollcsoportba. Az elő- és utómérések során a vertikális és horizontális ugrásteljesítmény a My Jump Lab mobilalkalmazás segítségével került rögzítésre. A kísérleti csoport nyolc héten át, heti egy alkalommal vett részt egy, erőnléti edzők segítségével megtervezett, ugrásfejlesztésre fókuszáló plyometrikus

edzésprogramban, amely tartalmazott például guggolásból végzett felugrásokat, oldal irányú ugrásokat, és kisebb akadályok feletti ugrásokat. A kontrollesoport a megszokott edzésmunkát folytatta. Az edzésprogram célja a vertikális és horizontális robbanékonyság, valamint az alsó végtagi erőkifejtés fejlesztése volt.

### **Hipotézisek**

A kutatásomban két hipotézist állítottam fel.

1. A kísérleti csoport a nyolchetes edzésprogram után szignifikánsan jobb eredményt mutat az ugrás teljesítményben, mint előtte.
2. Az utómérésnél a kísérleti csoport szignifikánsan jobb eredményt fog elérni a vertikális és horizontális ugrásokban mint a kontrollcsoport.

### **Eredmények**

A nyolchetes edzésprogram még folyamatban van, a mérések eredményeit az előadás során fogom ismertetni.

***Kulcsszavak:*** Labdarúgás, plyometrikus, vertikális

## Inhalációs célú kortikoszteroid-tartalmú liposzómák fejlesztése

*B. Budavári<sup>1</sup>, M. Ács<sup>1</sup>, A. Karancsi<sup>1</sup>, B. G. Pinke<sup>2</sup>, É. Pállinger<sup>3</sup>, A. Bóta<sup>4</sup>,  
M. Király<sup>5</sup>, J. Mihály<sup>4</sup>, A. Jedlovsky-Hajdú<sup>1</sup> and K. S. Nagy<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Department of Biophysics and Radiation Biology, Semmelweis University, Nagyvárad tér 4., H-1089 Budapest, Hungary, budavari.balint.peter@semmelweis.hu

<sup>2</sup> Department of Polymer Engineering, Budapest University of Technology and Economics, Műegyetem rkp. 3-9., H-1111 Budapest, Hungary

<sup>3</sup> Department of Genetics, Cell- and Immunobiology, Semmelweis University, Nagyvárad tér 4., H-1089 Budapest, Hungary

<sup>4</sup> IMEC, HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Magyar Tudósok körútja 2., H-1117 Budapest, Hungary

<sup>5</sup> Department of Pharmaceutics, Semmelweis University, Hőgyes E. u. 7., H-1092 Budapest, Hungary

### Absztrakt

A liposzómák olyan nanoméretű gyógyszerhordozó rendszerek, amelyek alkalmasak számos gyógyszerhatóanyag farmakokinetikai tulajdonságának javítására. A célunk kis méretű, unilamelláris liposzómák előállítását volt, amelyek hosszú távú stabilitással rendelkeznek, és potenciális gyógyszer-jelöltek lehetnek asztma, COPD és más, a tüdő krónikus gyulladásával járó folyamat terápiájára. A liposzómákat vékonyréteg-hidratációs technikával állítottuk elő három különböző foszfolipidből (DMPC, DPPC, DSPC), az ideális mérettartományt pedig extrudálással értük el. A kész vezikulák fizikai-kémiai karakterizálása különböző módszerek kombinációjával történt: a méretelezlásukat dinamikus fényszórás mérésével (hosszútávú stabilitásvizsgálat), a hatóanyag-bezárás határfokot méretkizárásos gélkromatográfiával és HPLC-vel vizsgáltuk, a fázisátalakulási hőmérsékletet differenciál-kalorimetriával mértük, a hatóanyag helyét a kettősréteg szerkezetben pedig molekuladinamika szimulációs módszerrel becsültük meg. Ezen felül az egyes komponensek közötti lehetséges kémiai kölcsönhatásokat Fourier-transzformációs infravörös spektroszkópiával ellenőriztük. A liposzómák sejtek életképességére gyakorolt hatását kissejtes humán tüdőcarcinóma sejtvonalon vizsgáltuk, valamint a liposzómák bejutását a sejtplazmába áramlási citometriával és fluoreszcens fénymikroszkópiás módszerrel is bizonyítottuk. A liposzómák hosszú távú stabilitását fokozandó, liofilizáltuk a mintákat, a fagyasztva szárítás paramétereit optimalizáltuk, és a por formájú termék szemcseméret eloszlását kaszkád impaktorral vizsgáltuk.

A mérési eredményeink alapján sikerült 120-140 nm-es hidrodinamikai átmérőjű, 87%-os hatóanyag bezárás határfokkal rendelkező, budezonid tartalmú liposzómákat előállítani, amelyek hat hónapig stabilan eltarthatóak. A hatóanyag nem befolyásolta a liposzómák fázisátalakulási hőmérsékletét [1], melyek túlnyomó többsége unilamelláris volt, kisebb részük pedig bilamelláris. Kémiai kölcsönhatásra utaló jelet nem tapasztaltunk a minták komponensei között. A kész liposzómák nem bizonyultak citotoxikusnak, és mindkét módszerrel bizonyítást nyert, hogy képesek bejutni a sejtek belsejébe.

## A fogeredetű őssejtek szerepe a regeneratív medicinában

*Dr. Földes Anna*

### **Absztrakt**

Már közel két évtizede ismert, hogy a fogeredetű szövetek őssejteket tartalmaznak, amelyek fontos szerepet tölthetnek be a sejterápia, a regeneratív medicina és a szövetépítés területén. Ezek a sejtek könnyen hozzáférhetőek, etikailag kevésbé problémásak, és őssejtbankokban hosszú távon tárolhatók. Legjelentősebb tulajdonságuk a multipotens differenciálódási képesség, amely a csontvelői mezenchimális sejtekéhez hasonló. Képesek odontoblasztokká, oszteoblasztokká, kondrocitákká, adipocitákká, sőt ectomezenchimális eredetük miatt idegsejteké is differenciálódni. A mozgásfunkciók helyreállításában kulcsszerepet játszik az ideg–izom kapcsolat regenerációja, ugyanakkor maga a mozgástréning is pozitívan befolyásolhatja az idegi regenerációt. A fogeredetű őssejtek (DPSC, SHED) jelentős szerepet játszanak ezen a területen: egyrészt idegi differenciációs képességük, másrészt neurotróf faktor-termelésük és gyulladáscsökkentő hatásuk révén. Különböző *in vitro* neuroindukciós protokollok (PKA- és PKC-aktivátorok, illetve növekedési faktorok alkalmazásával) hatására bekövetkező morfológiai változásokat fáziskontraszt mikroszkóppal követtük nyomon. A neuronális differenciációt a neurogén markerek (N-tubulin, NeuN, MAP2) expressziójának megjelenésével igazoltuk különböző időpontokban. A DPSC-sejtek lentivirális vektorral történő közvetlen idegsejtté történő átprogramozása hatékony alternatívát kínál: az így differenciált sejtek megőrzik a donor-specifikus molekuláris és epigenetikai öregedési jellemzőket, amit metilációs és transzkriptomikai adatok kombinálásával készült multiomikus öregedési óra is megerősített. Ezért ezek a sejtek kiválóan alkalmasak életkorhoz kapcsolódó neurodegeneratív betegségek modellezésére. A differenciálási protokollok során azonban a sejtek száma jelentősen csökken, ezért szükség van olyan hatékony, reprodukálható és biztonságos módszerek kifejlesztésére, amelyek nagy mennyiségű, terápiásan aktív sejt előállítását teszik lehetővé. A DPSC-sejtek többszöri passzálása során a progenitor/őssejt- populáció fokozatosan csökken, ami korlátozza alkalmazásukat. Az egyik ígéretes megoldás a mikrohordozó-alapú tenyésztés bioreaktorokban, amely ötvözi a nagy növekedési felületet az automatizált

folymatirányítással. Két jól jellemzett mikrohordozót – a nem porózus Cytodex 1 és a porózus Cytopore 2 gyöngyöket – teszteltük dinamikus rázóedény-rendszerben a DPSC-sejtek tenyésztésére és szaporítására. Eredményeink alapján a mikrohordozók alkalmasak a DPSC-k növesztésére, és lehetővé teszik a bioreaktorok használatát a méretnövelési folyamatokban. A bioreaktoros rendszerek, amelyekkel több tízmillió sejt állítható elő rutinszerű sejttérapiás alkalmazásokhoz, differenciálási kísérletekhez és célzott szövetépítési projektekhez. A fogeredetű őssejtek idegrendszeri terapiás alkalmazása ígéretes lehet gerincvelő-sérülések, stroke utáni regeneráció, Parkinson-kór, valamint más neurodegeneratív betegségek kezelésében és modellezésében.

## **A CD47 elősegíti, míg az apoptotikus sejtekkel való érintkezés megzavarja a differenciálódó mioblasztok fúziós programját**

*Dr. Sarang Zsolt*

### **Absztrakt**

A sejtfúzióhoz számos fagocita receptor aktivitása, valamint a foszfatidilszerin (PS) átmeneti jelenléte szükséges az élő mioblasztok felszínén. Nemrégiben beszámoltunk arról, hogy ezek a receptorok a mioblasztokat hatékony fagocita sejtekké alakítják. Mivel a sejtfúzió és a fagocitózis számos közös molekulán és mechanizmuson keresztül történik a mioblasztokban, célul tűztük ki annak vizsgálatát, hogy a mioblasztok hogyan választanak a két lehetséges útvonal között a mioblaszt fúzió során. A véletlen bekebelezés elkerülése érdekében az élő sejtek „ne egyél meg” jeleket fejtenek ki. RNS-szekvenálási adatok elemzésével megállapítottuk, hogy a differenciálódási folyamat számos „ne egyél meg” gén expresszióját befolyásolta a C2C12 egér mioblaszt sejtvonalban, beleértve a SIRP $\alpha$ , a CD47 receptorának emelkedését. A differenciálódó C2C12 sejtek anti-CD47 antitesttel történő kezelése szignifikánsan gátolta a sejtfúziót, de nem zavarta a sejtek életképességét vagy differenciálódását. Bár az életképes vörösvértestek C2C12 mioblasztok általi felvétele megnőtt anti-CD47 antitest jelenlétében, nem mutattunk ki szignifikánsan megnövekedett élő mioblaszt felvételt a mioblasztok fúziója által, ami magyarázhatná a mioblaszt fúzió csökkenését. A CD47 jelátvitel gátlása nem befolyásolta az apoptotikus sejtek bekebelezését. Azonban a folyamatosan PS-t expresszáló apoptotikus sejtekkel való hosszú távú érintkezés a PIEZO1 aktiváció gátlásán keresztül zavarta a miotubulusok képződését, ami szincíciumok képződéséhez vezetett. Ennek a megfigyelésnek további klinikai következményei lehetnek azokban a helyzetekben, amelyeket az apoptotikus sejtek más típusú PIEZO1-et expresszáló sejtek, például a csontokban lévő oszteoblasztok körüli felhalmozódása jellemez. Összességében adataink azt mutatják, hogy a differenciálódó mioblasztok felregulálják a CD47 jelátviteli útvonalat, hogy elkerüljék a véletlen élő sejtek fagocitózisát, de meglepő módon elsősorban a mioblaszt fúzió elősegítése érdekében. Így ennek a jelátviteli útvonalnak az aktivitása hozzájárul a két folyamat közötti döntéshozatalhoz, amelyek a mioblaszt differenciálódás során egymással versengenek.

## Sérült izomfejlődés és izomregeneráció jellemzi az adenosin A2A receptor hiányos egereket

Papp Albert<sup>1,2</sup>, Sarang Zsolt<sup>1</sup>, Szondy Zsuzsa<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Biokémiai és Molekuláris Biológiai Intézet, Általános Orvostudományi Kar, <sup>2</sup>Fogorvostudományi Doktori Iskola, és <sup>3</sup>Fogorvosi Biokémiai Nemőnálló Tanszék, Alapozó Orvosi Ismeretek Intézet, Fogorvostudományi Kar, Debreceni Egyetem

### Absztrakt

A vázizom regenerációja komplex biológiai folyamat, amelyet számos egymásra ható lépés szabályoz. Egyre több megfigyelés bizonyítja, hogy a gyulladási válasz, és ebben a sérülés helyére kivándorolt makrofágok, központi szerepet tölt be a kezdeti sérülésre adott válaszok és az izomregeneráció időfüggő lépéseinek összekapcsolásában. Az adenosin nukleozid jól ismert endogén úton keletkező gyulladásellenes molekula, amely nagy mennyiségben képződik szöveti sérülés során. Élettani hatásai négyféle adenosin receptoron keresztül közvetíthők. Ezek közül az adenosin A2A receptort (A2AR) mind a vázizom, mind számos gyulladásozó sejt kifejezi, és az adenosin gyulladásellenes hatásainak fő közvetítőjének gondolják. Előadásunkban bemutatjuk, hogy az A2AR hiánya kis méretű és súlyú vázizmot eredményez, amelyekben kisebb átmérőjű izomrostok találhatóak. Várakozásunkkal ellentétben az A2AR hiánya nem befolyásolta lényegesen a transzmigráló sejtek kardiotoxinnal kiváltott sérülésre adott gyulladási válaszát. Bár a kardiotoxinnal kiváltott sérülést követően a kezdeti szatellita sejt proliferáció fokozott volt az emelkedett kezdeti IL-6 és IL-1b termelés hatására, a mioblaszt fúzió mértéke csökkent az A2AR hiányos egerek tibialis anterior izomzatában. Ezt a választ csökkent vázizom IGF-1 és GDF3 (mioblaszt fúziót segítő citokinek) termelődés eredményezhette. Egyidejűleg megfigyeltük, hogy az A2AR kifejeződése végig emelkedett marad a vázizom regenerációja során. Végül az A2AR-ok stimulálása fokozta a differenciálódó C2C12 izomsejt fúzióját in vitro. Eredményeink arra utalnak, hogy a mioblasztokon kifejeződő A2AR-ok az izomfúzió szabályozói, és hiányuk sérült izomfejlődéshez és izomregenerációhoz vezet egerekben.

Támogatta Sz.Zs. számára adott NKFI (138162) grant, és Papp Albert számára adott GTIDEA Kiválósági PhD Ösztöndíj

## Az egysejtes és többsejtes növekedés közötti átváltások dimorf gombáknál

Sipiczki Mátvás  
Debreceni Egyetem

### Absztrakt

A mikroszkopikus gombák többsége kétféle módon növekszik: egysejtű élesztősejtek vagy polarizált, elágazó micélium formájában. A dimorf fajok azonban a környezeti feltételektől függően mindkét formában képesek növekedni. A főként a Dikarya csoportban (Ascomycota és Basidiomycota gombák) található dimorf fajok a kétféle növekedési forma segítségével alkalmazkodnak a változó környezeti körülményekhez. Az élesztőforma előnyös a folyékony élőhelyek (pl. vér és erjedő gyümölcslevek) kolonizációja során, míg a hífaképzés megkönnyíti a szilárd szubsztrátumokba (pl. növényi és állati szövetekbe) való behatolást. Az átváltások reverzibilisek. Azt, hogy melyik növekedési stratégia kerül kiválasztásra számos tényező határozza meg, például környezeti stimulusok, ploidia vagy a sejtek közötti kommunikáció. A nitrogénéhezés számos dimorf fajban élesztőből fonalas növekedésbe történő átlépés vált ki. A dimorf humán patogénekben a hőmérséklet a dimorf átmenet elsődleges ingere. A külső ingerek specifikus jelátviteli útvonalakat indítanak el, és drasztikus fiziológiai és citoskeletális változásokat generálnak a sejtekben. Például az élesztősejtek di- vagy polipoláris növekedése a hifa-stádiumban egypólusúvá válik. A hifasejt csendes (nem növekvő) végén nagyméretű vakuolumok képződnek a gyors megnyúlás elősegítése érdekében anélkül, hogy a sejtnak nagyobb mennyiségű citoplazmát kellene képeznie. A nagy vakuolumok megakadályozzák az enzimek vezikuláris szállítását az osztódási szeptomhoz. Ezek az enzimek az osztódó élesztősejtekben elhasítják a szeptomot, hogy azok a citokinezis után elválhassanak egymástól. Az előadásban megbeszélésre kerülnek az élesztő-hifa és a hifa-élesztő átmenetek során lejátszódó változások, kísérleti eredményekkel illusztrálva.

## **Timidilát-szintáz gátló kemoterápiás szerek hatásának vizsgálata vastagbélrák sejtvonalon**

*Holub Eszter<sup>1,2,3</sup>, Szajkó Milda Blanka<sup>1,2</sup>, Pálinkás Hajnalka Laura<sup>2</sup>, Vértessy G. Beáta<sup>1,2</sup>, Békési Angéla<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, 1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

<sup>2</sup>HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont, Molekuláris Élettudományi Intézet, Genom Metabolizmus Kutatócsoport, 1117 Budapest, Magyar tudósok krt. 2.

<sup>3</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Biológia Doktori Iskola, 1053 Budapest, Egyetem tér 1-3.

### **Absztrakt**

A timidilát-szintáz (TS) a timidilát-bioszintézis egyik kulcsenzime, gátlása felborítja a sejten belüli dUTP/dTTP-arányt, ami nagymértékű uracil-beépüléséhez, így a DNS-hibajavító útvonalak túlaktiválódásához és végső soron sejthalálhoz vezet. Ez a hatás elsősorban a gyorsan osztódó sejteket érinti, így a TS-gátlás régóta alkalmazott rákterápiás stratégia, ugyanakkor a molekuláris hatásmechanizmusa nem teljesen ismert.

Vizsgálatainkban két klinikumban alkalmazott TS-inhibitor, a 5-fluoro-2'-dezoxiuridin (5FdUR) és a raltitrexed (RTX) hatását vizsgáltuk DNS-hibajavításban gátló (UGI-t expresszálo), HCT116 vastagbélrák sejtvonalon. Genomszintű uraciltérképezés alapján a két szer eltérő, és a kezeletlen kontrolltól jelentősen különböző uracilmintázatot eredményezett, valamint a magasabb dózisú 5FdUR-kezelés gyakoribb C→T átmenetekkel járt. A mutációs spektrum az APOBEC/AID DNS-citozin-dezaminázok, különösen az APOBEC3B és APOBEC3C aktiválódására utalt. RT-qPCR és fehérjeszintű vizsgálatok megerősítették az APOBEC3-expresszió dózis- és szerfüggő indukálódását. Emellett a magas dózisú 5FdUR-kezelés egyaránt gyengébb citotoxicitást és S-fázis feltartóztatást okozott, mint a kisebb dózis, vagy bármely koncentrációjú RTX-kezelés. Ugyanakkor RPA-immunfestések alapján kis dózisú RTX mellett jelentősebb volt az RPA-pozitív, egyszálú DNS-szakaszok mennyisége, mint magas dózisú 5FdUR-kezelésnél.

Eredményeink arra utalnak, hogy a TS-gátló szerek citotoxikus hatása nem merül ki a hiábavaló DNS-hibajavítás kiváltásában, hanem eltérő, szerspecifikus mechanizmusokon keresztül – többek között az APOBEC-enzimek aktiválása és a sejtciklus megzavarása révén – fejtik ki hatásukat.

## A rendszeres testmozgás fokozza T-sejt fitnesszt, és a CAR T-sejtek tumorelles aktivitását

Vereb Márk András<sup>1</sup>, Kovács Lili<sup>1</sup>, Papp Gábor<sup>2,3</sup>, Gyetvai Ágnes<sup>2,3</sup>, Vereb György<sup>1,4,5</sup>, és Szőőr Árpád<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>DE ÁOK Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet

<sup>2</sup>DE Sporttudományi Koordinációs Intézet

<sup>3</sup>DE ÁOK Klinikai Immunológia Tanszék

<sup>4</sup>HUN-REN-DE Sejtbiológiai és Jelátviteli Kutatócsoport

<sup>5</sup>DE GYTK

### Absztrakt

Ismert, hogy a rendszeres fizikai aktivitás kedvezően befolyásolhatja az immunrendszer működését, beleértve az idősödő egyének T-sejt funkcióit. Munkahipotézisünk szerint ez befolyásolhatja a kíméra antigen receptorral (CAR) felszerelt T sejtekből előállított daganatterápiás készítmények hatékonyságát is. Vizsgálatunk célja ezért az volt, hogy felmérjük, miként befolyásolja egy standardizált mozgásprogram az idős, egészséges donoroktól származó T-sejtek fenotípusát, valamint az ezekből generált CAR T-sejtek terápiás potenciálját.

Tizenhat egészséges, idősebb női önkéntes (átlagéletkor:  $71 \pm 4,5$  év) vérmintáit elemeztük, amelyek 6 héten át heti két alkalommal végzett, mérsékelt intenzitású erő- és koordinációs edzésprogram előtt és után kerültek levételre. Áramlási citometriával vizsgáltuk a T-sejtek fenotípus eloszlását, különös tekintettel a naiv, memória- és effektor T sejtek arányának változásaira, az összegyűjtött krioprezervált perifériás vér mononukleáris sejtekből (PBMC) pedig HER2-specifikus CAR T-sejteket állítottunk elő virális transzdukciónal. A CAR T-sejtek receptor expresszióját és proliferációs kapacitását áramlási citometriával, citokintermelésüket és citotoxikus aktivitásukat immunológiai tesztekkel értékeltük HER2-pozitív tumorsejtek jelenlétében. Három jelentős T-sejt fitnessz-fokozódást mutató minta-pár hatékonyságát immunhiányos NSG egérben növesztett, biológiai terápiának (trastuzumab) ellenálló emlődaganat kezelésében is vizsgáltuk.

Eredményeink szerint az edzést követően izolált sejt készítményekben nőtt a naiv T-sejtek aránya, miközben csökkent a centrális és effektor memória fenotípusú sejtek előfordulása. A CD69-expresszió emelkedése és a KLRG1 expresszió csökkenése fokozott proliferációs aktivitásra és csökkent szeneszcenciára utalt. Ezek a fenotípusos és funkcionális változások szignifikánsan javították az edzést követően előállított CAR T-sejtek esetén a transzdukciónak hatékonyságát, a proliferációs képességet, INF $\gamma$  termelést, in vitro citotoxicitását és perzisztenciát, továbbá hosszabb túlélést eredményeztek a daganatos egerekben. Mindezek alapján a testmozgás által indukált immunológiai változások új lehetőségeket kínálhatnak a CAR T-sejtterápiák optimalizálására.

