

IX.  
SPORTTUDOMÁNYI  
PHD  
SZIMPÓZIUM

2024. június 26-27.



MAGYAR TESTNEVELÉSI  
ÉS SPORTTUDOMÁNYI  
EGYETEM  
BUDAPEST



Uj Nemzeti  
Kivalóság Program

[tf.hu/phd](https://tf.hu/phd)





IX. SPORTTUDOMÁNYI PHD SZIMPÓZIUM

# **PROGRAM- ÉS ABSZTRAKTFÜZET**

MAGYAR TESTNEVELÉSI ÉS SPORTTUDOMÁNYI EGYETEM  
BUDAPEST, 2024. JÚNIUS 26-27.

# A KONFERENCIA PROGRAMJA

**2024. június 26., szerda**

9.00-9.10 Megnyitó

9.10-9.30 Kiváló PhD Oktató előadás: Dr. Nyakas Csaba

**9.30-10.30 ÚNKP szekció (Dr. Tihanyi József)**

- 9.30-9.45 Mozaffaritarab Soroosh
- 9.45-10.00 Kelemen Bence
- 10.00-10.15 Tóth Renátó
- 10.15-10.30 Zhou Lei

10.30-10.50 Kávészünet

**10.50-12.10 1. témaszekció**

- 10.50-11.10 Bogdány Orsolya
- 11.10-11.30 Gáspár Bettina
- 11.30-11.50 Kiss Martin
- 11.50-12.10 Novák János

**10.50-12.10 2. témaszekció**

- 10.50-11.10 Havanecz Krisztián
- 11.10-11.30 Katula-Csizmadia Beáta
- 11.30-11.50 Klink Zoltán
- 11.50-12.10 Tóth-Farkas Sarolta

12.10-13.00 Ebédészünet

**13.00-14.15 1. konferenciaszekció**

- 13.00-13.15 Horváth Eszter
- 13.15-13.30 Kelemen Bence
- 13.30-13.45 Szabó-Gurisatti Lilla
- 13.45-14.00 Tóth Péter László
- 14.00-14.15 Tóth Renátó

**13.00-14.15 2. konferenciaszekció**

- 13.00-13.15 Alszászi Gabriella
- 13.15-13.30 Kádár László
- 13.30-13.45 Milassin Ákos
- 13.45-14.00 Simkó Georgina
- 14.00-14.15 Tóth Péter János

14.15 Kávészünet

## 2024. június 27., csütörtök

### 9.00-10.20 3. témaszekció

- 9.00-9.20 Hamed Takruri Lila
- 9.20-9.40 Karwamba Michubu Jonah
- 9.40-10.00 Sanchez Juaban Janice
- 10.00-10.20 Temiz Ceren Nur

### 9.00-10.20 4. témaszekció

- 9.00-9.20 Bábszky Zsófia
- 9.20-9.40 Kékesi Márton
- 9.40-10.00 Kéringér Johanna
- 10.00-10.20 Pocsai Eszter

10.20-10.40 Kávészünet

### 10.40-12.20 5. témaszekció

- 10.40-11.00 Ferencz Anna
- 11.00-11.20 Martony Gerely
- 11.20-11.40 Koch Ágoston
- 11.40-12.00 Radnóti Eszter
- 12.00-12.20 Wehovszky Vivien

### 10.40-12.20 6. témaszekció

- 10.40-11.00 Akman Mehmet
- 11.00-11.20 Laajili Taysir
- 11.20-11.40 Soussi Badis
- 11.40-12.00 Zhang Linjie

12.20-13.15 Ebédészünet

### 13.15-14.15 3. konferenciaszekció

- 13.15-13.30 Agich Arin
- 13.30-13.45 Ghazvini Narges
- 13.45-14.00 Mozaffaritarabar Soroosh
- 14.00-14.15 Zhou Lei

### 13.15-14.15 4. konferenciaszekció

- 13.15-13.30 Marczinka Tamás
- 13.30-13.45 Orbán-Sebestyén Katalin
- 13.45-14.00 Polcsik Balázs
- 14.00-14.15 Világi Kristóf

14.30 Zárzó / kávészünet

# RÉSZLETES PROGRAM

**2024. június 26.**

## ÚNKP SZEKCIÓ

- 9.30-9.45 Mozaffaritabar Soroosh (témavezető: Dr. Radák Zsolt): Comparison of the Effects of Voluntary Physical activity on Mitochondrial Function and Lipid breakdown markers in the liver of aged rats with different running capacities
- 9.45-10.00 Kelemen Bence (témavezető: Dr. Tóth László): A magyar távfutásban elterjedt edzésmódszerek keresztmetszeti vizsgálata
- 10.00-10.15 Tóth Renátó (témavezető: Dr. Tóth László): Az irracionális teljesítmény hiedelmek leltár magyar nyelvű validációja
- 10.15-10.30 Zhou Lei (témavezető: Dr. Radák Zsolt): Long-Term Iron Supplementation Combined with Vitamin B6 Enhances Maximal Oxygen Uptake ( $VO_{2\max}$ ) and Promotes Skeletal Muscle-Specific Mitochondrial Biogenesis in Rats

## 1. TÉMABEMUTATÁS SZEKCIÓ

- 10.50-11.10 Bogdány Orsolya (témavezető: Dr. Dóczi Tamás): A magyar nemzetpolitika hatása a jégkorongra és az utánpótlásképzésre Románia és Magyarország összehasonlító kontextusában 2010-2022 között
- 11.10-11.30 Gáspár Bettina (témavezető: Dr. Géczy Gábor): Adaptív antidopping stratégiák fejlesztése fuzzy logika segítségével: Jogi és gazdasági perspektívák
- 11.30-11.50 Kiss Martin (témavezető: Dr. Gál Andrea): Az áldozattá válás szociológiai és jogi aspektusai a sportban: fókuszban a gyermek- és ifjúságvédelem
- 11.50-12.10 Novák János (témavezető: Dr. Dóczi Tamás): A sport mint a társadalmi integráció terepe

## 2. TÉMABEMUTATÁS SZEKCIÓ

- 10.50-11.10 Havanez Krisztián (témavezető: Dr. Géczy Gábor): A külső és belső terhelés viszonyrendszere utánpótláskorú labdarúgóknál
- 11.10-11.30 Katula-Csizmadia Beáta (témavezető: Dr. Hortobágyi Tibor): Az ellenállásos edzés hatása az izom-ín funkcióra és a járás gazdaságosságára idősek esetén
- 11.30-11.50 Klink Zoltán (témavezető: Dr. Petridis Leonidas): A progresszív edzéselmélet szabályai szerint alkalmazott magas intenzitású interval kisjátékok hatása a reaktív agilitásra és a sprintképességre elit utánpótláskorú labdarúgók körében
- 11.50-12.10 Tóth-Farkas Sarolta (témavezető: Dr. Tóth Miklós): Súlycsoportos sportágak vizsgálata testtömeg fogyasztási periódusban

## 1. KONFERENCIA SZEKCIÓ

- 13.00-13.15 Horváth Eszter (témavezető: Dr. Tóth László): A bilaterális stimuláció és HRV biofeedback hatásának vizsgálata sportolók körében
- 13.15-13.30 Kelemen Bence (témavezető: Dr. Tóth László): Az iramváltásos futáspszichológija, a közép-és hosszútávfutó atléták pszichológiai profiljának vizsgálata
- 13.30-13.45 Szabó-Gurisatti Lilla (témavezető: Dr. Tóth László): Attention training in the development of ice hockey players
- 13.45-14.00 Tóth Péter László (témavezető: Dr. Dóczy Tamás): A magyar labdarúgó utánpótlás-nevelés társadalmi környezetének vizsgálata az államilag elismert sportakadémiákon
- 14.00-14.15 Tóth Renátó (témavezető: Dr. Tóth László): A perfekcionizmus és az irracionális hiedelmek befolyásoló- és mediációs hatása a versenyszorongásra

## 2. KONFERENCIA SZEKCIÓ

- 13.00-13.15 Alszászi Gabriella (témavezető: Bartusné Dr. Szmodis Márta): Junior korcsoportú magyar kick-box versenyzők teljesítménye, morfológiai jegyei és eredményessége közti összefüggések vizsgálata
- 13.15-13.30 Kádár László (témavezető: Dr. Géczi Gábor): U17-es magyar elit utánpótlás korú labdarúgók fizikális paramétereinek vizsgálata a kontextuális változók tükrében edzésen és mérkőzésen
- 13.30-13.45 Milassin Ákos (témavezető: Dr. Dóczy Tamás): Az Ultrabalaton önkéntes programjának folytatása: az önkéntesek motivációi és utólagos elégedettségének mérése egy longitudinális kutatáson keresztül
- 13.45-14.00 Simkó Georgina (témavezető: Dr. Uvacsek Martina): mHealth intervenció hatása a testösszetételre, a cukorbetegség kockázati tényezőire és az életminőségre túlsúlyos nők körében
- 14.00-14.15 Tóth Péter János (témavezető: Dr. Ökrös Csaba): A Speciális Olimpia Mozgalomban dolgozó „elit” tenisz edzők attitűdjei, motivációi és szakmai véleménye

## 2024. június 27.

## 3. TÉMABEMUTATÁS SZEKCIÓ

- 9.00-9.20 Hamed Takruri Lila (témavezető: Dr. Bánhidi Miklós): Environmental Conditions Influence on the Physical Activity and Obesity Rates of the Jordanian Adult Females
- 9.20-9.40 Karwamba Michubu Jonah (témavezető: Dr. Soós István): An Analysis of Motivation Factors Towards Participation in Sports Activities Between Male and Female University Students: a Cross-Sectional Study Between Kenya and Hungary

- 9.40-10.00 Sanchez Juaban Janice (témavezető: Dr. Soós István és Témavezető: Dr. Molnár Győző): Bodily Transformations: Experiences of an Amateur Bodybuilder
- 10.00-10.20 Temiz Ceren Nur (témavezető: Dr. Soós István): Understanding Bullying from Preservice Teachers' Perspectives: Attitudes, Expected Handling Strategies and Relationship with their Personal and Social Responsibility

#### 4. TÉMABEMUTATÁS SZEKCIÓ

- 9.00-9.20 Bábszky Zsófia (témavezető: Dr. Radák Zsolt): Az életmód, testedzés szerepe az egyéni öregedési folyamatra: DNS-metiláción alapuló új életkor meghatározás alapján
- 9.20-9.40 Kékesi Márton (témavezető: Dr. Lacza Zsombor): Az alpesi síversenyzők LCA szakadására hajlamosító tényezőinek műszeres kutatása
- 9.40-10.00 Kéringer Johanna (témavezető: Dr. Radák Zsolt): Féléves edzésprogram hatása 50 és 70 év közöttiek epigenetikai változásaira, élettani, antropometriai és biokémiai adataik alakulásának tükrében
- 10.00-10.20 Pocsai Eszter (témavezető: Dr. Hegyi András): Neural characteristics of the biceps femoris in previously injured and non-injured competitive athletes

#### 5. TÉMABEMUTATÁS SZEKCIÓ

- 10.40-11.00 Ferencz Anna (témavezető: Dr. Gyömbér Noémi): Atléták motivációs környezete és feladathoz való hozzáállása a hazai rendezésű Világbajnokság tükrében
- 11.00-11.20 Martony Gerely (témavezető: Dr. Csáki István): Az úszó nemzet program komplex elemzése
- 11.20-11.40 Koch Ágoston (témavezető: Dr. Sterbenz Tamás): A nyári olimpiai sportágakban működő országos sportági szakszövetségek elnökségi összetételének vizsgálata
- 11.40-12.00 Radnóti Eszter (témavezető: Dr. Tóth László): A magyar úszóválogatott mentális egészségének, szorongásszabályozásának és megküzdési stratégiáinak vizsgálata a sportolók és a velük dolgozó szakemberek körében
- 12.00-12.20 Wehovszky Vivien (témavezető: Dr. Ökrös Csaba): Ritmikus gimnasztikázók teljesítmény-hatékonyágának sportpszichológiai és sportszakmai elemzése

#### 6. TÉMABEMUTATÁS SZEKCIÓ

- 10.40-11.00 Akman Mehmet (témavezető: Dr. Hortobágyi Tibor): Relationship between Achilles Tendon Stiffness and Cost of Walking in Healthy Middle-Aged and Older Adults - A proposal
- 11.00-11.20 Laajili Taysir (témavezető: Dr. Lukács Andrea): External Physique and Psychological Features of Young Female Athletes with Androgynous Traits



- 11.20-11.40 Soussi Badis (témavezető: Dr. Lacza Zsombor): The effect of the FIFA+ injury prevention warm-up on dynamic knee valgus and neuromuscular abilities for youth soccer players
- 11.40-12.00 Zhang Linjie (témavezető: Dr. Hortobágyi Tibor): Effect of forefoot transverse arch stiffness on foot biomechanical response--Based on finite element method

### 3. KONFERENCIA SZEKCIÓ

- 13.15-13.30 Agich Arin (témavezető: Dr. Dóczi Tamás): Two Fields Colliding: Ethnic Prejudice Development among North Macedonian Basketball Players from a Social Psychological Perspective
- 13.30-13.45 Ghazvini Narges (témavezető: Dr. Soós István): The relationship between physical activity, physical fitness, and motivation in female students in Iran and Hungary
- 13.45-14.00 Mozaffaritarbar Soroosh (témavezető: Dr. Radák Zsolt): PGC-1 activation boosts exercise-dependent cellular response in the skeletal muscle
- 14.00-14.15 Zhou Lei (témavezető: Dr. Radák Zsolt): The effect of long-term lactate and high-intensity interval training (HIIT) on brain neuroplasticity of aged mice

### 4. KONFERENCIA SZEKCIÓ

- 13.15-13.30 Marczinka Tamás (témavezető: Dr. Géczy Gábor): Utánpótlás labdarúgók poszt- és korosztály szerinti tetsősszetétel vizsgálata egy éves periódusban
- 13.30-13.45 Orbán-Sebestyén Katalin (témavezető: Dr. Ökrös Csaba): A Speciális Olimpia Mozgalomban dolgozó „elit” tenisz edzők attitűdjei, motivációi és szakmai véleménye
- 13.45-14.00 Polcsik Balázs (témavezető: Dr. Perényi Szilvia): A helyi közösség és az Euro 2020: Észlelt társadalmi hatások a Covid-19 árnyékában
- 14.00-14.15 Világi Kristóf (témavezető: Dr. Sterbenz Tamás): Mesterséges intelligencia alapú eszközök és a sportanalitika kapcsolata

---

### ELŐADÁS NÉLKÜLI ABSZTRAKTOK

- Dudás Donatella (témavezető: Petridis Leonidas): Vízilabda játékosok teljesítményének meghatározása mérkőzés indikátorok és terhelési zónák által
- Komáromi Liza (témavezető: Dr. Szabó Attila): Különböző edzésformák pszichés hatásának összehasonlítása
- Lindner Ádám (témavezető: Dr. Paár Dávid): A tehetségek menedzselése asztalitenisz sportágban a relatív életkori hatás vonatkozásában

# ABSZTRAKT / ÚNKP SZEKCIÓ

## A MAGYAR TÁVFUTÁSBAN ELTERJEDT EDZÉSMÓDSZEREK KERESZTMETSZETI VIZSGÁLATA

Kelemen Bence<sup>1</sup>, Tóth László<sup>2,3</sup>

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

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

<sup>3</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pszichológia és Sportpszichológia Tanszék, Budapest

**Bevezetés:** A világ sok más sportágához hasonlóan, a távfutásba is egyre több ország kapcsolódott be az élversenyezésbe az elmúlt évtizedekben. A szélesebb nemzetközi élmény, az atléták professzionálisabb és tudományos alapokon nyugvó felkészülése mind azt eredményezni, hogy rendkívül nehéz érvényesülni a különböző kontinens, és világversenyekeken. Ennek ellenére számos kis lélekszámú, kedvezőtlen éghajlati körülményekkel rendelkező, elsősorban észak-európai ország mégis sikeres tud lenni közép-, és hosszútávfutásban (*Kelemen és mtsai., 2022*).

**Kutatási célok:** Kutatásunk célja átfogó képet kapni a sportág, és a benne tevékenykedő edzők attitűdjéről. További célunk összevetni a hazánkban elterjedt edzésmódszereket a nemzetközi szakirodalomban leírtakkal. Ezáltal, pedig szeretnénk hozzájárulni a hazai versenyzők felkészülésének modernizálásához, és a sportág eredményességének javításához.

**Anyag és módszer:** A kutatások során kevert módszert (kvalitatív és kvantitatív) alkalmaztunk. Az elmúlt 2 évtized távfutó eredményeinek statisztikai elemzésén túl, történelmi és szakirodalmi áttekintést, dokumentum (edzésnapló) elemzést, illetve 20 jelenleg aktív élvonalbeli távfutó edzővel készített edzői elégedettségi, illetve sportszakmai munkára vonatkozó kérdőívet vettünk fel.

**Eredmények:** 2001 és 2023 között a magyar atlétika futó versenyszámaiban szignifikánsan leggyengébb eredmények hosszútáv, - és akadályfutásban figyelhetőek meg, illetve ezen számoknak a „mélysége” is itt a legkisebb. A hazai élversenyzők fiatalabb korban érik el a csúcsteljesítményüket, mint az európai élvonal. A kortárs szakirodalommal szemben, az elemzett hat edzésnaplóban a legnagyobb eltérés a kevesebb anaerob küszöb (vLT2) alatti edzés, több és heti mikrociklusban gyakoribb anaerob jellegű intenzitás alkalmazása, valamint a kevésbé prominens könnyű, és nehéz terhelésű napok voltak. A megkérdezett edzők jelentős része (> 70%) nem elégedett az edzők hazai anyagi, erkölcsi megbecsültségével, illetve munkakörülményeivel sem. Az edzésmódszereket befolyásoló információ források között a saját régi

edzőmunka aktuális alkalmazása volt a leggyakoribb, ezt követték az angol nyelvű szakirodalmi források.

**Konklúzió és felhasználási lehetőségek:** A versenyzői és edzői életpálya kialakítása, az edzői szakmai továbbképzések, illetve a tehetségek központosított menedzselése, és a modern edzőmódszerek gyakorlati alkalmazása mind hozzájárulhatnak a sportág hazai fejlődéséhez.

**Kulcsszavak:** atlétika, távfutás, teljesítmény, edzőmódszer, edzői attitűd

# COMPARISON OF THE EFFECTS OF VOLUNTARY PHYSICAL ACTIVITY ON MITOCHONDRIAL FUNCTION AND LIPID BREAKDOWN MARKERS IN THE LIVER OF AGED RATS WITH DIFFERENT RUNNING CAPACITIES

Soroosh Mozaffaritarab<sup>1</sup>, Smaragda Giannopoulou<sup>2</sup>, Lei Zhou<sup>1</sup>, Takuji Kawamura and Zsolt Radak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Research Institute of Molecular Exercise Science, Hungarian University of Sports Science, Budapest, Hungary*

<sup>2</sup>*Department of Pharmacognosy, University of Vienna, Vienna, Austria*

## **Background:**

Aging induces physical decline, affecting tissues like the liver. Aging leads to substantial degenerative changes, increasing susceptibility to oxidative stress. Mitochondrial dysfunction, a hallmark of cellular aging, results in oxidative damage, affecting the liver's redox balance. Accumulated liver fat requires lifestyle changes, including a healthy diet and exercise. Physical activity promotes lipid metabolism, mitigating liver disorder risks. Exercise reinforces the liver's antioxidant defense, improving mitochondrial activity.

## **Materials and methods:**

A six-month study, supported by the Hungarian New National Excellence Program (ID no. 23-3-II-MTSE-5), explored the effects of voluntary exercise on 23 aged rats (HCR and LCR groups: LCR-SED, LCR-EX, HCR-SED, HCR-EX). Under standard conditions, rats underwent post-exercise sacrifice, and livers were extracted. Biochemical analysis used Western blotting targeting lipases associated with mitochondrial function and lipid breakdown. Statistical analysis employed GraphPad Prism software (\* $p < 0.05$ ).

## **Results:**

Analysis revealed significant increases in response to voluntary exercise in both types, indicating distinct molecular reactions. HCR rats exhibited elevated levels of ATGL, HSL, Sirtuin 3 (Sirt3), Citrate Synthase (CS), and Lon Peptidase 1 (LONP1). Conversely, LCR rats showed increased ATGL, Sirt3, Sirtuin 1 (Sirt1), CS, and LONP1 levels.

## **Conclusion:**

Our findings deepen our understanding of the effects of voluntary exercise on hepatic markers in aging rats, offering insights for therapeutic development against age-related hepatic lipid problems. Alterations in lipid metabolism (ATGL, HSL), mitochondrial function (CS, LONP1), and key regulatory components (Sirt3, Sirt1) emphasize exercise's potential preventive and therapeutic role in age-related liver disorders.

## AZ IRRACIONÁLIS TELJESÍTMÉNY HIEDELMEK LETÁR MAGYAR NYELVŰ VALIDÁCIÓJA

Tóth Renátó<sup>1</sup>, Tóth László<sup>2,3</sup>

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

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

<sup>3</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pszichológia és Sportpszichológia Tanszék, Budapest

A Racionális Emotív Viselkedésterápia (REBT) a kognitív viselkedésterápiák (CBT) második hullámának meghatározó intervenciója, amely szerint nem maga az esemény, hanem az egyén azzal kapcsolatos hiedelmei határozzák meg az érzelmi, viselkedési és testérzeti következményeket. Az irracionális hiedelmek megjelenésének négy kategóriája (dogmatikus követelések, rettegés, alacsony-frusztrációs tolerancia, becsmélés) egyenként is rizikófaktorai lehetnek számos pszichés problémának sportolók körében is. Ebből adódóan fontos, hogy a sportolók irracionális hiedelmeinek vizsgálatára alkalmas mérőeszköz magyar nyelven is alkalmazható legyen.

Jelen kutatás célja a magyar nyelvre fordított Irracionális Teljesítmény Hiedelmek Leltár (iPBI) validitásának (érvényességének) és reliabilitásának (megbízhatóságának) vizsgálata. A vizsgálati mintánk 334 női és férfi magyar sportolóból állt, akik között voltak amatőr és professzionális sportolók, valamint egyéni és csapatsportolók egyaránt. Az eredeti angol nyelvű iPBI 20 tételes mérőeszköz, amely 4 alskálát tartalmaz (dogmatikus követelések, rettegés, alacsony-frusztrációs tolerancia, becsmélés) és 5-pontos Likert-skálán történik a válaszadás. A fordítást és kulturális adaptációt a nemzetközileg elfogadott iránymutatás alapján végeztük. A leíró statisztikát, a belső konzisztenciát és a teszt-reteszt elemzést IBM SPSS 28 szoftverrel végeztük, míg a megerősítő faktoranalízis esetében (CFA) JAMOVI 2.4.11 programot alkalmaztunk.

Az eredeti iPBI 20 tételes változata magyar nyelven nem mutatott megfelelő illeszkedési mutatókat. Négy problémás tétel (alacsony faktortöltés és/vagy magas módosítási mutató) kizárása után megerősítő faktoranalízissel megfelelő értékeket kaptunk. Ezek után megállapíthatjuk, hogy a 16 tételes iPBI-HUN belső konzisztenciája és teszt-reteszt eredményei megerősítik az eszköz reliabilitását.

Az iPBI-HUN megbízhatósága és érvényessége a szükséges korrekciók után bizonyítást nyert. Az eredmények alapján a mérőeszköz alkalmas a magyar sportolók irracionális teljesítmény hiedelmeinek vizsgálatára. A kutatás limitációi közé tartozik, hogy konkurens validitást nem vizsgáltunk és a megfelelő illeszkedési mutatók elérése érdekében bizonyos itemeket kizártunk. További vizsgálatok szükségesek a nemek és sportformák szerinti validáláshoz.

# LONG-TERM IRON SUPPLEMENTATION COMBINED WITH VITAMIN B6 ENHANCES MAXIMAL OXYGEN UPTAKE ( $VO_{2\text{MAX}}$ ) AND PROMOTES SKELETAL MUSCLE-SPECIFIC MITOCHONDRIAL BIOGENESIS IN RATS

Lei Zhou, Soroosh Mozaffaritabar, Zsolt Radák

*Research Institute of Molecular Exercise Science, Hungarian University of Sport Science*

Iron is an essential micronutrient that plays a crucial role in various biological processes. Previous studies have shown that iron supplementation is related to exercise performance and endurance capacity improvements. However, the underlying mechanisms responsible for these effects are not well understood. Recent studies have suggested the beneficial impact of iron supplementation on mitochondrial function and its ability to rescue mitochondrial function under adverse stress in vitro and rodents. Based on current knowledge, our study aimed to investigate whether the changes in exercise performance resulting from iron supplementation are associated with its effect on mitochondrial function. In this study, we orally administered an iron-based supplement to rats for 30 consecutive days at a dosage of 0.66 mg iron/kg body weight and vitamin B6 at a dosage of 0.46 mg/kg. Our findings reveal that long-term iron supplementation, in combination with vitamin B6, led to less body weight gained and increased  $VO_2$  max in rats. Besides, the treatment substantially increased Complex I- and Complex II-driven ATP production in intact mitochondria isolated from gastrocnemius and cerebellum. However, the treatment did not change basal and succinate-induced ROS production in mitochondria from the cerebellum and skeletal muscle. Furthermore, the iron intervention significantly upregulated several skeletal muscle mitochondrial biogenesis and metabolism-related biomarkers, including PGC-1 $\alpha$ , SIRT1, NRF-2, SDHA, HSL, MTOR, and LON-P. However, it did not affect the muscular protein expression of SIRT3, FNDC5, LDH, FIS1, MFN1, eNOS, and nNOS. Interestingly, the iron intervention did not exert similar effects on the hippocampus of rats. In conclusion, our study demonstrates that long-term iron supplementation, in combination with vitamin B6, increases  $VO_2$  max, possibly through its positive role in regulating skeletal muscle-specific mitochondrial biogenesis and energy production in rats.

**Keywords:** *Iron supplementation, Vitamin B6,  $VO_2$  max, Skeletal muscle, Mitochondrial Biogenesis, Exercise performance*



# ABSZTRAKTOK / KONFERENCIA ÉS TÉMABEMUTATÁS SZEKCIÓK

## JUNIOR KORCSOPORTÚ MAGYAR KICK-BOX VERSENYZŐK TELJESÍTMÉNYE, MORFOLÓGIAI JEGYEI ÉS EREDMÉNYESSÉGE KÖZTI ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA

Alszászi Gabriella, Sziráki Zsófia, Almási Gábor, Szmodis Márta

*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sport- és Egészségtudományi Intézet, Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék, Budapest*

### **Bevezetés:**

A kick-box egy olyan, hazánkban sikersportágnak tekinthető küzdősport, ahol az alkalmazható technikák, ahogy a neve is utal rá, elsősorban a különböző rúgások és az ütések kombinációján alapulnak. Kontakt sportág lévén rendkívül gazdag mozgáskészséget és fejlett reakciós képességet igényel. A vizsgálatban olyan objektív módszereket használtunk, amelyeket adott esetben az edzők is alkalmazhatnak, hiszen alacsony tér- és eszközigényűek. Célként tekintünk arra, hogy ezek a módszerek a sportág sajátosságait figyelembe véve adaptálhatóak legyenek és összefüggéseket találjunk a mért adatok és a sportolók eredményessége közt.

### **Anyag és módszerek:**

A vizsgálatban 24 fő és junior korcsoportú, 16-18 év közötti versenyző vett részt (N=24 fő, leányok: n=12 fő, fiúk: n=12 fő), akik legalább 2 éve kick-box egyesület igazolt, sportorvosi versenyengedéllyel rendelkező tagjai, elsősorban light-contact / kick-light versenyzők. Az antropometriai vizsgálatokat a Nemzetközi Biológiai Program (Weiner és Lourie, 1969) ajánlásait követve végeztük. A teljesítménydiagnosztikai mérések szorítóerő mérést, módosított plank tesztet, RAST anaerob futótesztet, ingafutást és sit and reach hajlékonysági tesztet valamint medicinlabda lökést és helyből távolugrást tartalmaztak. Az övizsga-követelményeknek megfelelően a sportolók fekvőtámasz karhajlítás-nyújtást és felülést is végeztek.

### **Eredmények:**

Elvárásainknak megfelelően a két nem különbözött a testmagasság ( $p=0,03$ ), a plasztikus index ( $p=0,01$ ), a testzsírhányad ( $p=0,04$ ), az izomtömeg ( $p=0,04$ ) tekintetében és szinte minden motoros próbán elért eredményében is. Az anaerob futóteszt eredménye szoros összefüggést mutatott elmúlt évben elért versenyeredményekkel, míg az erősségi és hajlékonysági tesztek a lányoknál negatív korrelációt mutattak. A versenyzők fekvőtámasz karhajlítás-nyújtás és felülés teszteken elért eredményei jelentősen elmaradtak az általuk 3 hónappal sikeresen teljesített övizsgán elvárt teljesítménytől.

**Következtetések:**

A vizsgálatban résztvevő sportolóktól felvett adatokat lehetőségünk nyílik összehasonlítani más korcsoportok, illetve más sportágak képviselőitől felvett és nemzetközi kutatásokban közzétett adatokkal, összevetni és kapcsolatot keresni egyéb vizsgálati eredményeinkkel is.



# TWO FIELDS COLLIDING: ETHNIC PREJUDICE DEVELOPMENT AMONG NORTH MACEDONIAN BASKETBALL PLAYERS FROM A SOCIAL PSYCHOLOGICAL PERSPECTIVE

Arin Agich

*Hungarian University of Sports Science, PhD Candidate, Doctoral School of Sport and Social Sciences, Budapest*

The paper looks into the dynamics of prejudice formation among ethnic Macedonian and ethnic Albanian basketball players in North Macedonia. Drawing from insights in Gestalt psychology, particularly the concepts of 'figure' and 'ground', it investigates how these principles contribute to a new understanding of the factors shaping prejudice towards individuals from diverse ethnic and cultural backgrounds. Through an examination of existing literature on these principles alongside foundational theories of prejudice in the field of sociology, the paper examines the mechanisms through which societal perceptions are built and maintained in the sporting context.

The paper employs focus group discussions conducted within North Macedonia both with ethnic Macedonian and ethnic Albanian basketball players, providing empirical insights into the lived experiences and perceptions of athletes, as individuals navigating complex intergroup relations.

**Keywords:** prejudice, identity, basketball, ethnicity

## RELATIONSHIP BETWEEN ACHILLES TENDON STIFFNESS AND COST OF WALKING IN HEALTHY MIDDLE-AGED AND OLDER ADULTS - A PROPOSAL

Mehmet Akman, Mohamed Elshenawy, Beáta Csizmadia, András Hegyi, Péter Annamária, János Négyesi, Bálint Kovács, Orsolya Kiss, Tibor Hortobágyi  
*Hungarian University of Sports Science, Department of Kinesiology, Budapest, Hungary*

**Introduction:** Normal aging affects muscle-tendon functions. A hallmark of human tendon aging is the decrease in Achilles tendon stiffness. Reduced tendon stiffness is presumed to interfere with force transmission to the skeletal system. If so, the cost of walking, which is extensively documented to be ~20% higher in older vs. younger individuals, could be related to impaired Achilles tendon function. The purpose of this study is to determine the relationship between Achilles tendon properties and cost of walking in healthy middle aged- and older adults.

**Method:** Participants will be healthy individuals aged 40-75. Achilles tendon stiffness will be examined at rest and during low level muscle contractions on a dynamometer while seated. Ultrasound imaging will be performed to visualize the Achilles tendon and elastography will be used to quantify tendon stiffness. Walking economy will be evaluated while walking on a treadmill at -20%, -10%, 0%, +10%, and 20% relative to preferred walking speed (i.e., 0%). Cost of walking will be expressed as ml/kg/m oxygen. Additionally, force production capabilities of the calf muscle complex will be characterized by measuring maximal voluntary contraction of the plantar flexor muscles.

**Findings:** We expect to find an age-related decline in cost of walking and a decrease in Achilles tendon stiffness. Most importantly, we expect an association between cost of walking and tendon properties. We predict that plantarflexor force production is covariate in the cost of walking - tendon property relationship.

**Discussion, Conclusions:** These data have important implications for exercise prescription in aging, targeting cost of walking, tendon and muscle properties.

# AZ ÉLETMÓD, TESTEDZÉS SZEREPE AZ EGYÉNI ÖREGEDÉSI FOLYAMATRA: DNS-METILÁCIÓN ALAPULÓ ÚJ ÉLETKOR MEGHATÁROZÁS ALAPJÁN

Bábszky Zsófia, dr. Radák Zsolt

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Molekuláris Edzésélettani Kutató Központ, Budapest

Bizonyított, hogy a testedzés befolyásolja a betegségekre való hajlamot és hatással lehet az élettartamra (Jókai és mtsai 2023). A DNS-metiláció alapuló öregedési órákat azért hozták létre, hogy információt szerezzenek az öregedés sebességéről és a mortalitás esélyéről. Megfigyelték, hogy a testmozgás befolyásolja a gének metilációs állapotát (Jacques és mtsai 2019, Voisin és mtsai 2015). A fizikai aktivitás és az epigenetikai öregedés közötti kapcsolat még nem tisztázott maradéktalanul, ezért a létező eredmények mellett új kutatások indokoltak a témában.

2021-2023-ig, három csoportra bontva összesen 79 felnőtt önkéntesnek tartottunk fél éven keresztül, heti háromszor mérsékelt intenzitású intervall edzést tanszékünkön. Az edzést polar beat alkalmazás használatával, H10 mellkaspántok segítségével követtük. A programot megelőzően, valamint azt követően is megbecsültük a maximális oxigénfelvevő képességüket (Chester Step Test), kéziszorító erejüket, dinamikus láberejükét (Vertical Jump), valamint kíváncsiak voltunk a rövid távú memóriájukra is (Digit Span Test). Ezen felül külsős tanszékek segítségével DEXA testösszetétel vizsgálaton és szívultrahang vizsgálaton is részt vettek a jelentkezők. Vénás vérből vérkémiiai adatokat, irizin szintet, valamint DNS-metilációt mértünk és tervezünk mérni.

Fő feladatomból az edzéstartások befejezését követően a csoportok visszamérése az intervenciót követő 16. hónapban. Kíváncsiak vagyunk arra, hogy a rendszeres edzés abbahagyása (illetve optimális esetben megtartása vagy a terhelés emelése) hogyan befolyásolja a fiziológiás és DNS-metilációs paramétereket.

Az első csoportból 19 főből összesen N=18 jelentkező, a második csoportból 29 főből összesen N=26 fő vett részt a visszamérésekben. A harmadik csoport mérése augusztus-szeptember hónapok folyamán várható. A vizsgált paraméterek labor és statisztikai elemzései még folyamatban vannak.

**Kulcsszavak:** epigenetika, edzés, öregedés

# A MAGYAR NEMZETPOLITIKA HATÁSA A JÉGKORONGRA ÉS AZ UTÁNPÓTLÁSKÉPZÉSRE ROMÁNIA ÉS MAGYARORSZÁG ÖSSZHASONLÍTÓ KONTEXTUSÁBAN 2010-2022 KÖZÖTT

Bogdany Orsolya<sup>1</sup>, Dr. Dóczi Tamás<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, doktorandusz, Társadalomtudományi Tanszék, Sporttudományok Doktori Iskola

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

A disszertáció a magyar nemzetpolitika jégkorongra gyakorolt hatását vizsgálja Magyarországon és Erdély összehasonlító kontextusában, hangsúlyt fektetve a nemzeti identitás és a politikai stratégiák sportfejlesztésre és regionális dinamikákra gyakorolt befolyásának bemutatására. Az etnopolitika, amely az etnikai identitás és politikai döntéshozás közti kölcsönhatás eredményeképpen is értelmezhető, a társadalom számos szegmensében dektálható tényező, beleértve a sportot is. Ezen behatások elemzésének és megértésének válik eszközévé a jégkorongsport.

A magyar jégkorong támogatottságának határokon belüli alakulását jelentősen befolyásolta a kormány nemzeti büszkeséget és egységet hirdető politikája. Az állam által finanszírozott infrastrukturális beruházások, a jégkorong utánpótlás fejlesztésére irányuló kezdeményezések és a nemzetközi jégkorongsportban való jelenlét olyan stratégiai lépéssor elemeiként értelmezhető, amelyek a nemzeti érzületek kultiválása mellett a sportág társadalmi státuszának emelését célozzák meg, ezáltal nemcsak Magyarország nemzetközi sport profilját igyekeznek javítani, hanem a kollektív nemzeti identitástudatot is elmélyíteni.

Mindezzel szemben Erdélyben, a romániai magyar kisebbség végvárában, a jégkorong kulturális hídként a kisebbségi összetartozás metaforájává vált. A makro régióban a magyar nemzetpolitikai törekvések a közösség által kezdeményezett kezdeményezések és a határokon átívelő, kulturális örökség megőrzésére irányuló együttműködésekben csúcsonak ki. A helyi csapatok lokális támogatása és azok a magyar bajnokságban való részvétele a kétős identitás meglétére utal, amely a regionális hovatartozás és felelősségvállalást ötvözi a nemzeti hovatartozással.

A kutatásban alkalmazott összehasonlító elemzés a Magyarországon és Erdélyben domináns etnopolitikai kontextus jégkorong fejlődésére gyakorolt hatásmechanizmusát mutatja be, valamint a szociopolitikai dimenziák feltérképezését is megcélozza és árnyalt értelmezést kíván nyújtani a jégkorong etnopolitikai önkifejezésre gyakorolt hatásáról.

A kutatási eredmények az etnikai és nemzeti identitás diskurzusát hivatottak gyarapítani, betekintést engedve a nemzetpolitika regionális sportra gyakorolt hatásának érzékeny dinamikájába. Az összehasonlító kutatási perspektíva a helyi politikai és kulturális kontextusok sportfejlesztésben és nemzeti identitásformálásban játszott szerepére hívja fel a figyelmet.

# AZ ELLENÁLLÁSOS EDZÉS HATÁSA AZ IZOM-ÍN FUNKCIÓRA ÉS A JÁRÁS GAZDASÁGOSSÁGÁRA IDŐSEK ESETÉN

Csizmadia Beáta<sup>1</sup>, Bálint Kovács<sup>1</sup>, Mehmet Akman<sup>1</sup>, Mohamed Emam<sup>2</sup>, András Hegyi<sup>1</sup>, Péter Annamária<sup>1</sup>, János Négyesi<sup>1</sup>, Kiss Orsolya<sup>3</sup>, Tibor Hortobágyi<sup>1</sup>

1 Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Kineziológiai Tanszék, Budapest, Magyarország

2 Semmelweis Egyetem, Budapest, Magyarország

3 Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest, Magyarország

**Háttér:** Még egészséges öregedés során is csökken a neuromuszkuláris és mozgási képesség. Ezen változások része az izomtérfogat és a maximális akaratos izomerő csökkenése, ami szarkopéniához vezet. Az inak tulajdonságai is megváltoznak, például csökken a merevségük. Az ilyen változások hatással lehetnek a járás gazdaságosságára, ugyanis az idősek a fiatalokhoz képest körülbelül 20%-kal több metabolikus energiát fogyasztanak járás során. Az eddigi kutatások nem találták meg ennek pontos okát. Az excentrikus túlterheléssel végzett ellenállásos edzés ígéretes megoldás lehet, mivel ez az edzés különösen hatékonyan javítja az izom-ín működést. Jelenleg azonban nincs olyan tanulmány, amely az ellenállásos edzésnek, különös tekintettel az excentrikus túlterheléssel végzett változatnak a hatását vizsgálta volna egészséges idősekben.

**Célkitűzések:** A tanulmány célja, hogy meghatározza az excentrikus és koncentrikus ellenállásos edzésnek az izom-ín funkcióra és a járás gazdaságosságára gyakorolt hatását egészséges idősekben.

**Módszerek:** A résztvevőket három csoportba randomizáljuk: koncentrikus túlterhelés, excentrikus túlterhelés és aktív kontroll. Az edzéseket három hónapon át, heti háromszor végzik. Az intervenció előtt és után mérjük az izomerőt, íntulajdonságokat és a járás anyagcsere igényét. A statisztikai elemzés fő eleme a 3 csoport és az idő interakciójának meghatározása.

**Várható eredmény:** Az irodalmi áttekintésen alapuló hipotézisünk az, hogy az excentrikus, a koncentrikus túlterheléses ellenállásos és kontroll edzéssel összehasonlítva kedvezőbben befolyásolja az izom-ín tulajdonságokat úgy, hogy ezek a változások összefüggésben állnak a járás gazdaságosságnak javulásával.

**Következtetés:** A tanulmány eredményeit az idős korban végzett ellenállásos edzés optimalizálására és a járás funkció javítására használhatjuk.

**Kulcsszavak:** öregedés, ellenállásos edzés, excentrikus túlterhelés, izom-ín funkció, szállítási költség, szarkopénia, neuromuszkuláris funkció, járás gazdaságossága

# VÍZILABDA JÁTEKOSOK TELJESÍTMÉNYÉNEK MEGHATÁROZÁSA MÉRKŐZÉS INDIKÁTOROK ÉS TERHELÉSI ZÓNÁK ÁLTAL

Dudás Donatella<sup>1</sup>, Petridis Leonidas<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportélettani Kutató Központ, Budapest

A csapatsportokban egyre szélesebb körben alkalmazzák a mérkőzéselemzést, a teljesítmény-indikátorok mérését a hatékonyság értékelésére. A hatékonyságot számos tényező befolyásolja, beleértve például a játékosok gyorsaságát, a támadások közbeni cselekvések sebességét és a lövések távolságát a kaputól. Az utóbbi években a vízilabdában is megjelent a mérkőzés-elemző rendszerek alkalmazásának jelentősége. Jelen kutatásunk célja, hogy tétmérkőzésen vizsgáljuk a vízilabda játékosok hatékonyságát a mechanikai mutatók és a szívfrekvencia függvényében.

A méréseket a Ferencvárosi Torna Club felnőtt férfi vízilabda játékosain végeztük, tizenöt játékoson a 2022/2023-as szezonban. Összesen tizenhárom mérkőzést elemeztünk, köztük hatot a Bajnokok Ligája sorozatból és hetet a hazai első osztályú bajnokságból. A mérkőzésintenzitást szívfrekvencia méréssel, Polar Verity Sense szenzorokkal végeztük. A mérkőzésteljesítmény és hatékonyság elemzéséhez három kamerát használtunk, amelyek 25 fps Full HD felbontásban rögzítettek. Összesen öt olyan mérkőzést sikerült monitoroznunk, ahol szívfrekvencia mérés és videófelvétel is készült. Az adatok elemzésére DSTube szoftvert alkalmazunk (Dataschema Zrt, Budapest, Magyarország).

A mechanikai terhelés mutatók tartalmazzák az úszás sebességét, a megtett távot, valamint a vízszintes és függőleges testhelyzetben tett mozgásokat. A terhelésélettani mutatók közé a szívfrekvencia mérések tartoznak. A mérkőzésteljesítmény indikátorok tartalmazzák a támadási (például lövések száma és kimenetele, passzok, szerzett kiállítások száma és kihasználtsága) és védekezési mutatókat (például kapott gólok, kapott kiállítás, blokkok és védések száma), kiegészítve az időbeli mutatókkal (például labdatartás ideje, labdabirtoklás időtartama).

A kutatás eredményeinek értékelése jelenleg is zajlik, melyek során megvizsgáljuk a mechanikai adatok (például úszási sebesség, passzok sebessége) és terhelésélettani mutatók (szívfrekvencia) hatását a mérkőzésteljesítményre és hatékonyságra. Információt szerzünk arról, hogy a játékosok mennyi időt töltenek különböző intenzitási zónákban és ennek hatásáról a mérkőzésteljesítményre. Az adatok segíthetik az edzőket a játékosok profiljainak meghatározásában, valamint a kritikus döntések meghozatalában.



# ATLÉTÁK MOTIVÁCIÓS KÖRNYEZETE ÉS FELADATHOZ VALÓ HOZZÁÁLLÁSA A HAZAI RENDEZÉSŰ VILÁGBAJNOKSÁG TÜKRÉBEN

Ferencz Anna<sup>1,2</sup>, Kovács Krisztina<sup>1</sup>, Gyömbér Noémi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pszichológiai és Sportpszichológiai Tanszék, Budapest

<sup>2</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sporttudományok Doktori Iskola, Budapest

**Kulcsszavak:** tematikus elemzés, célorientáció, motivációs klíma, atlétika, világbajnokság

**Bevezetés:** Tanulmányunk célja, hogy betekintést nyerjünk a Célorientációs elmélet (Elliot és mtsai., 2011, Sommet és Elliot, 2016) struktúrája alapján a 2023-as atlétikai világbajnokságon résztvevő sportolók célorientációjába és motivációs klímájába. Az elmélet szerint (Harwood és mtsai., 2015) a sportolók teljesítményét jelentős mértékben befolyásolja a célorientációjuk (Lochbaum és mtsai., 2022) és ezt befolyásolhatják a társadalmi és környezeti tényezők (Keegan és mtsai., 2011). Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy a budapesti világbajnokságon résztvevő magyar (futó)atléták milyen célorientációval jellemezhetők és milyen befolyással bír a sportolók közvetlen környezete a céljukhoz való hozzáállásukra.

**Anyag és módszerek:** A kutatást félig strukturált interjúk segítségével végeztük és reflektív tematikus analízissel (Braun és Clarke, 2019) elemeztük. A kutatásban 28 magyar (futó) atléta vett részt ( $M_{age}=24,54$ ,  $SD=5,19$ ; férfi:  $n=12$ , nő:  $n=16$ , egyéni induló:  $n=20$ , váltótag:  $n=8$ ).

**Eredmények:** Az interjúk elemzése során 3 csoportot azonosítottunk: időeredménnyel kvalifikáló ( $N=5$ ), világranglistáról kvalifikáló ( $N=6$ ) és zöldkártyával induló versenyzők ( $N=17$ ). Az időeredménnyel kvalifikáló versenyzők már számos nemzetközi versenyen szerepeltek és tudatában voltak annak, hogy képesek a kvalifikációra. Fő céljukat a Világbajnokságra tűzték ki, így céljaik először feladatcélként (kvalifikáció megszerzése), majd viszonyítási célként (nemzetközi mezőnyben való sikeres szereplés) voltak értelmezhetők. A világranglistáról kvalifikáló versenyzők felkészülését külső akadályok tüdelték (sérülés, távváltás), így „meglepetés” számukra a kvalifikáció. Emiatt a csoportba tartozók én-célokkal voltak jellemezhetők, mivel céljuk kizárólag az egyéni eredményeik túlszárnyalása volt a Világbajnokságon. A zöldkártyával induló versenyzők a hazai mezőnyhöz képest kiemelt versenyzők, de a nemzetközi mezőnyben nem meghatározóak, így a Világbajnokságra való kvalifikáció számukra a fő cél. Náluk nem találtunk azonosítható célokat, a Világbajnokságra többségében céltalanul utaztak.



Következtetés: Általánosan megállapítható volt, hogy a sportolók előzetes nemzetközi versenytapasztalata és magas fokú énhatékonysága (Bandura, 1994) kapcsolatba hozható a sportolók célkitűzéseivel. A sportolókat körülvevő környezet szerepe azonban csak akkor volt meghatározó, ha a sportolónak nem volt korábbi nemzetközi versenytapasztalata, vagy az edző nem tudta csökkenteni az atléták felé támasztott elvárásokat.

## ADAPTÍV ANTIDOPPING STRATÉGIÁK FEJLESZTÉSE FUZZY LOGIKA SEGÍTSÉGÉVEL: JOGI ÉS GAZDASÁGI PERSPEKTÍVÁK

Gáspár Bettina<sup>1</sup>; Géczi Gábor<sup>2</sup>; Szekeres Diána

<sup>1</sup>Gáspár Bettina:PhD hallgató(2.félév); Magyar Testnevelési-és Sporttudományi Egyetem, Sportmenedzsment Tanszék; Sportjogi Tanszék, Budapest

<sup>2</sup>Prof. Dr. Géczi Gábor: Tanszékvezető egyetemi tanár; Magyar Testnevelési-és Sporttudományi Egyetem, Sportmenedzsment Tanszék; Budapest

<sup>3</sup>Dr. Szekeres Diána: Tanszékvezető egyetemi docens; Magyar Testnevelési-és Sporttudományi Egyetem, Sportjogi Tanszék; Budapest

A doping elterjedése a sportban jelentős kihívásokat támaszt a sportjog, etika és gazdaság terén. A doping módszereinek gyors evolúciója és a gazdasági tényezők bonyolultsága miatt elengedhetetlen a rugalmas, adaptív antidoping szabályozások kialakítása.

A kutatás célja az antidoping intézkedések jogi és gazdasági vonatkozásainak átfogó elemzése, kiemelt figyelmet fordítva a sportolók egészségének védelmére és a tisztességes verseny biztosítására. Egy adaptív modellezési keret létrehozása a fuzzy logika alkalmazásával, mely hatékonyan kezeli a doppingesetek értékelésében rejlő bizonytalanságokat és szubjektivitást. Kutatásunk során nemzetközi és hazai antidoping szabályozások elemzésére, valamint a doppingesetek és szankciók adatbázisainak összehasonlítására építettünk. A fuzzy logika lehetőséget biztosít a jogi, gazdasági és emberi tényezők komplex interakcióinak modellezésére.

Elemzésünk feltárta, hogy az antidoping intézkedések jelentős pénzügyi ráfordítást igényelnek, és a dopingbotrányok kedvezőtlen hatással vannak a sportágak bevételeire, veszélyeztetve a szponzori támogatásokat. Az eredmények hangsúlyozzák a jogi és etikai keretek megerősítésének, valamint az oktatási és kommunikációs kezdeményezések fontosságát. Az adaptív szabályozási keretek és a szereplők aktív bevonása kulcsfontosságú a doppingellenes szabályozások hatékonyságának növelésében. A fuzzy logika finomítja az antidoping szabályozásokat, növelve azok hatékonyságát. Eredményeink rámutattak a nemzetközi együttműködés és az új doppingdetektálási módszerek kutatásának és fejlesztésének szükségességére. Az oktatási programok és tudatosító kampányok célja a sportolók, edzők és sportvezetők etikai és jogi ismereteinek bővítése, valamint a doppinghasználat társadalmi és egészségügyi következményeinek tudatosítása.

A doppingellenes intézkedések hatékonyságának növelése érdekében elengedhetetlen az integrált, multidiszciplináris megközelítés, amely figyelembe veszi a jogi, gazdasági, etikai és társadalmi tényezőket. Az oktatási és tájékoztatói kezdeményezések kulcsszerepet játsza-

nak a sportolók és a sportágak stakeholdereinek ismereteinek bővítésében. Az új detektálási technológiák fejlesztése és a nemzetközi együttműködés erősítése alapvető fontosságú. A fuzzy logika alkalmazása lehetőséget biztosít a doppingesetek pontosabb és dinamikusabb értékelésére, növelve a doppingellenes küzdelem hatékonyságát, és hozzájárulva a sportolók védelméhez és a sportágak tisztaságának fenntartásához. E multidiszciplináris megközelítés célja a szabályozás hatékonyságának javítása és a sportágak etikai és gazdasági alapjainak megerősítése, elősegítve a doppingmentes sportot.

**Kulcsszavak:** doppingellenes szabályozások;fuzzy logika;sportjog;gazdasági hatások;etikai normák

## THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, PHYSICAL FITNESS, AND MOTIVATION IN FEMALE STUDENTS IN IRAN AND HUNGARY

Ghazvini, N., Hamar, P., Soos, I.

*Hungarian University of Sport Sciences*

Engaging in regular physical activity (PA) improves physiological and psychological health and helps prevent disease. However, according to the WHO, 85% of females worldwide between the ages of 11 and 17 do not participate in enough PA. Moreover, motivation is one of the most essential factors associated with engagement in PA throughout childhood and adolescence. Therefore, the aim of this study was to investigate the relationship between physical activity, physical fitness, and motivation in female students in Iran and Hungary. The sample consisted of 620 Iranian and Hungarian female students between 13 and 15 years of age (Mean age = 13.97; SD = 0.83). Participants were selected from five schools in wealthy, moderate-, and lower-income districts. They completed the Intrinsic Motivational Climate of PE Lessons Questionnaire (IMCPEQ), Participation Motivation Questionnaire (PMQ), International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and a general information and demographic data questionnaire online. Additionally, the Eurofit Battery Tests were used to measure students' physical fitness. The results of the Pearson correlation coefficient demonstrated a significant positive relationship between PA levels and the Ego/competitive climate, Task-involving climate, Social-relatedness supporting climate, Autonomy-supporting climate, Enjoyment, and Physical activity. There was no significant difference in physical activity levels between Iranian and Hungarian female students. Results of the post hoc test with Bonferroni corrections indicated significant differences in the variables of Task-involving climate, Social-relatedness supporting climate, Enjoyment, and Physical activity in PE lessons between low and vigorous levels of PA ( $p \leq 0.05$ ). In summary, based on the findings of the present study, it can be concluded that the intrinsic motivational climate of PE lessons, examined through self-determination theory and the theory of goal orientation, is an effective and reinforcing factor for engaging in PA. Furthermore, considering the research findings and the higher mean of the Task-involving climate, it is recommended to prioritize nurturing personal growth, individual goals, and mastery of skills among female students.

**Keywords:** Physical Activity, Physical Fitness, Motivation

# ENVIRONMENTAL CONDITIONS INFLUENCE ON THE PHYSICAL ACTIVITY AND OBESITY RATES OF THE JORDANIAN ADULT FEMALES

Lina Takruri, Miklos Banhidi

*Hungarian University of Sport Science, Budapest, Hungary; Hungary; Hungarian University of Sports Science, Budapest, Hungary.*

**Introduction:** It is evident today that the social environment determines women's health and lifestyle, which has been supported by previous researchers. Followed by the social determinants of health model, this study analyzed the elements that might affect women's health and quality of life of Jordanian female adults. Due to the widespread inactive lifestyles and poor nutrition, a higher obesity rate was measured compared to the data in the last century.

**Methods:** A content analysis was carried out in 2023 using several databases and publications. The sources of the dataset were taken from Jordanian and international statistical websites and World Health Organization reports. Publications were taken between the years 1991-2023 that focused on: 1) environmental influence on women's lifestyle, 2) sociodemographic barriers and facilitators to women's physical activity, and 3) the impact of culture and traditions on women's physical and recreational activities.

**Results:** There are disparities between male and female populations regarding the level of physical activity and obesity rates which might be influenced by several environmental conditions Jordan. Also, household duties, built environment safety and walkability, social support, place aesthetics, and socio-economic status are responsible for their health practices.

**Conclusion:** More advertised and socially supported activities, safer places, better access to active programs, and campaigns for women are needed. The analysis has shown that more detailed perceived research on surrounding environment is essential to prevent further negative trends among Jordanian adult female.

**Keywords:** Jordan, women's health, social environment, socioeconomic influence, physical activity, obesity

## A KÜLSŐ ÉS BELSŐ TERHELÉS VISZONYRENDSZERE UTÁNPÓTLÁSKORÚ LABDARÚGÓKNÁL

Havanecz Krisztián<sup>1,2</sup>, Tóth Péter János<sup>2</sup>, Sáfár Sándor<sup>1</sup>, Bartha Csaba<sup>1</sup>, Géczy Gábor<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Edzéselméleti és Módszertani Kutató Központ, Budapest

<sup>2</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sporttudományok Doktori Iskola, Budapest

<sup>3</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportmenedzsment Tanszék, Budapest

**Bevezetés:** Labdarúgásban egyre fontosabb a fizikai követelményeknek a pontos megértése (Gabbett és mtsai. 2012). A sporttudomány területén alkalmazott GPS technológiával részletesebb teljesítményprofilok felállítása eredményezhető (Oliva-Lozano és mtsai. 2020), ennél fogva, jobban megértve az utánpótláskorú sportjátékosok motorikus fejlődését (Impellizzeri és mtsai. 2019).

**Célkitűzés:** Kutatásunk fő célja, az elit utánpótláskorú U15-U19-es labdarúgó játékosok longitudinális nyomon követése, retrospektív visszakövetéssel, sportág-specifikusan, poszt-specifikusan, egyéni szintre lebontva. Magas mintavétellel, szakmailag hasznosítható adatbázis felállításával határoznánk meg a külső terhelési elvárásokat, és az arra való belső terhelési összefüggésekkel.

**Anyag és Módszer:** Kutatásunk során célzott, és véletlenszerű mintavétel alapján vizsgáltuk egyik elit labdarúgó akadémiátakat mezőnyjátékosait (N=84). A vizsgálat időtartama egy tavaszi szezon mérési makrociklusát foglalja magában, edzések és bajnoki mérkőzések alkalmával. A kutatás egésze alatt sportági-teljesítményt meghatározó edzéseszközt alkalmaztunk (Catapult Vector S7, Catapult Sports Ltd., Ausztrália, Melbourne) A változók közül a lokomotorikus és a mechanikai terhelési mutatókat alkalmaztuk, összevetve a belső terhelési paraméterekkel (pulzus, RPE, WQ).

**Kulcsszavak:** labdarúgás, utánpótlás, gps, sRPE, Wellness kérdőív

# A BILATERÁLIS STIMULÁCIÓ ÉS HRV BIOFEEDBACK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA SPORTOLÓK KÖRÉBEN

Horváth Eszter<sup>1</sup>, Dr. Tóth László<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD hallgató, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sporttudományi Doktori Iskola, Pszichológia és Sportpszichológia Tanszék, Budapest

<sup>2</sup>Egyetemi docens, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Tanárképző Intézet főigazgatója, Budapest

## Bevezetés

A verseny előtt megjelenő szomatikus és kognitív szorongás gyakran csökkenti a sportolók teljesítményét, így a felismerése és hatékony kezelése segíthet a teljesítmény növelésében (Nakamura et al., 2015). Az érzelmeket a legtöbb szakember sokrétű folyamatoknak tekinti, amelyek a perifériás és a központi idegrendszer koordinált változásait (Thayer & Siegle, 2002), a viselkedés vagy viselkedési hajlamokat és a sajátos kognitív feldolgozást vonják maguk után (Appelhans & Luecken, 2006). Kutatásunkban a Bilaterális stimulációt és a HRV biofeedback hatásait vizsgáltuk sportolók körében.

## Anyag és módszerek

A vizsgálatban 34 fő önkéntes sportoló vett részt. 18 fő a Bilaterális stimuláció csoportban ( $n_{\text{no}} = 0$ ,  $n_{\text{férfi}} = 18$ ) és 16 fő a HRV biofeedback csoportban ( $n_{\text{no}}=4$ ,  $n_{\text{férfi}}=12$ ) került előzetesen megvizsgálásra és részesült intervencióban. Az első vizsgálati csoportban Bilaterális stimulációt alkalmaztunk, míg a második vizsgálati csoportban HRV biofeedback intervenciót alkalmaztunk. A beavatkozás előtt és után pszichológiai kérdőíveket vettünk fel a versenyszorongás, a kognitív érzelemszabályozás, az észlelt stressz mérésére. Továbbá pszichofiziológias méréseket is alkalmaztunk.

## Eredmények

A beavatkozás után a résztvevők beszámoltak a tapasztalataikról, melyeket kvalitatív módszerekkel elemeztük, Braun és Clark (2006) hatfázisos modellje alapján. A beszámolókat 3 fő kategória mentén értékeltük. 1. Nyugalom és ellazultság, 2. Figyelem és koncentráció, 3. Negatív tapasztalatok. Ezek alapján a HRV csoportban 7 fő számolt be nyugalomról és ellazultságról, míg 5 fő jelezte, hogy a beavatkozás után jobbnak érezte a figyelmi működését és koncentrációját a feladathelyzetben. Egy fő jelezte, hogy nehezen tudott megnyugodni. A Bilaterális stimuláció csoportban 12 fő számolt be nyugalomról és ellazultságról. A résztvevők egyike sem jelezte, hogy javult volna a figyelve, koncentrációja a feladathelyzetben.

## Következtetés

A Bilaterális stimuláció alkalmazása sportolók fejlesztésére kevésbé kutatott téma, így jövőbeli hazai és nemzetközi kutatások alapjául szolgálhatnak a kutatási eredmények, továbbá

segítik a sportolók debilizáló versenyszorongásának felismerését, majd személyre szabott és hatékony csökkentését, ezáltal a sportteljesítmény növelését.

**Kulcsszavak:** szívfrekvencia variabilitás, bilaterális stimuláció, versenyszorongás, sportpszichológia



## BODILY TRANSFORMATIONS: EXPERIENCES OF AN AMATEUR BODYBUILDER

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

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

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

**Introduction:** Becoming a female bodybuilder often contradicts traditional expectations towards women. The nature of the discipline demands total commitment in terms of lifestyle, nutrition, training, and ideals towards an extremely muscular body. Through my personal experience in this field, I have identified some key cultural components of my bodybuilding journey. I specifically emphasize emotional and other forms of labour that is an integral element of achieving a muscular body whilst maintaining my socio-cultural status as a woman. I connect my experience to both internal and external conflicts in building a muscular physique and the challenges that I encounter as a woman in a male-dominated subculture. This project focuses on a three-year journey beginning in the second semester of my PhD studies and is informed by my first European competition in the Figure Division.

**Methods:** Autoethnography will be applied as the primary method of data collection. Through these accounts, data will be analyzed through a discourse analysis (DA) framework.

**Expected results and conclusions:** By sharing my narrative account on bodybuilding, my aim is to explore the different hurdles that women encounter despite shared motivation and love for the activity, akin to that of men, yet do not receive equal acceptance and status.

**Keywords:** bodybuilder, muscular, physique, autoethnography method, discourse analysis, motivation

# U17-ES MAGYAR ELIT UTÁNPÓTLÁS KORÚ LABDARÚGÓK FIZIKÁLIS PARAMÉTEREINEK VIZSGÁLATA A KONTEXTUÁLIS VÁLTOZÓK TÜKRÉBEN EDZÉSEN ÉS MÉRKŐZÉSEN

Kádár László<sup>1</sup>, Csáki István<sup>2</sup>, Géczi Gábor<sup>2</sup>

*Kádár László Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Doktori Iskola, Budapest*

*Dr. Csáki István Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportjáték Tanszék, Budapest*

*Prof. Dr. Géczi Gábor Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportmenedzsment Tanszék, Budapest*

**Bevezetés** A tanulmányunk célja, hogy megvizsgálja a heti edzésterhelés eloszlását a mérkőzés helyszínén (otthon-idegenben), az ellenfél tabellán elfoglalt helye (gyenge-erős) és a mérkőzés végkimenetele (győzelem-döntetlen-vereség) szerint magyar elit utánpótlás korú labdarúgóknál.

**Anyag és módszer** Az adatgyűjtést a 2022-2023-as szezon második felében (január-június) végeztük. Vizsgálati mintánkat U17-es utánpótlás korú labdarúgók alkották (n=19). Az adatokat Catapult Vector S7 GPS jeladó segítségével mértük 13 mikrocikluson keresztül, melyben 52 edzés és 13 bajnoki mérkőzés szerepelt. Hat terjedelmi és hat intenzitási változót rögzítettünk, amiket a mérkőzés előtti napok számának a függvényében elemeztünk ki (MD mínusz).

**Eredmények** Az eredmények azt mutatják, hogy terjedelemben (HSR, SPR, ACC, DEC) és intenzitásban (HSR<sub>(m/min)</sub>, SPR<sub>(m/min)</sub>, ACC<sub>(count/min)</sub>, DEC<sub>(count/min)</sub>) az MD-4 és MD-2 edzésnap szignifikánsan erősebb, mint az MD-1 és MD-5. Otthoni mérkőzésre készülve MD-5 edzésnapon szignifikánsan nagyobb teljesítményt adtak le a játékosok minden terjedelmi változó esetében, mint idegenbeli mérkőzések előtt. Győztes meccs előtt MD-1 edzésnap intenzitása szignifikánsan kisebb volt (TD<sub>(m/min)</sub>, HSR<sub>(m/min)</sub>, TPL<sub>(au/min)</sub>) mint döntetlen és vesztes mérkőzések előtt, míg meccsnapon a győztes meccseken minden intenzitási paraméter magasabb volt. MD-2 edzésnap gyenge ellenfélre készülve szignifikánsan intenzívebb volt (TD<sub>(m/min)</sub>, ACC<sub>(count/min)</sub>, DEC<sub>(count/min)</sub>, TPL<sub>(au/min)</sub>) mint erősebb ellenféllel szemben. A mérkőzés napját illetően az ellenfél tabellán elfoglalt helye és a mérkőzése helyszíne között szignifikáns különbséget nem találtunk.

**Következtetés** Az edzés és mérkőzés terhelésének az eloszlása változott a hét folyamán a kontextuális tényezőktől függően.

**Kulcsszavak** Labdarúgás, GPS, edzésterhelés, kontextuális tényezők

# AZ ALPESI SÍVERSENYZŐK ELÜLSŐ KERESZTSZALAG SZAKADÁSÁRA HAJLAMOSÍTÓ TÉNYEZŐINEK MŰSZERES KUTATÁSA

Kékesi Márton<sup>1</sup>, Annár Dorina<sup>1</sup>, Dr. Uhlár Ádám<sup>1</sup>, Dr. Horváth Tamás<sup>1</sup> Dr. Tállay András PhD<sup>2</sup>, Prof. Dr. Lacza Zsombor<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, Sportorvostan Tanszék

## Bevezetés

Kutatásunk során három különböző újszerű műszeres vizsgálati technikát használtunk az LCA (elülső keresztszalag) sérülési hajlamosság kimutatására síversenyzők és szabadidős síelők csoportjaiban. Célunknak tűztük ki, hogy az általunk elérhető legmodernebb mérések alapján választ kapjunk arra, hogy az alpesi sízők LCA-sérüléseinek mely tényezői és melyek azok a képességek, amelyek fejlesztése prevenció szempontból jelentős lehet.

## Anyag és módszerek

Vizsgálatunkban 5 fő nemzetközi versenytapasztalattal is rendelkező válogatott síversenyző és 8 fő szabadidős síelő vett részt. A testpozíció, a talpnyomások és az élszög, ami a talp felület és a hó felület közötti szög értékek regisztrálása Carv<sup>TM</sup> rendszerrel történt. A statikus erőátvitel képességeket a DynaKnee<sup>TM</sup> optikai alapú számítógépes rendszer által rögzített Q-szögek különbsége határozta meg, ami az egylábos guggolás és az alapállás helyzetek között mérhető. Ugyanezen személyeknél a CoRehab<sup>TM</sup> rendszert alkalmazva, komplex teljesítményteszt alapján mértük meg az egyensúlyt, a dinamikus erőt és a gyors ügyességi jellemzőket. A vizsgált mutatók csoportok közötti különbségeinek azonosítására Mann-Whitney próbát végeztünk. Hipotéziseinket 5%-os szignifikancia-szinten teszteltük.

## Eredmények

Szignifikáns különbségeket figyeltünk meg a versenyzők és a szabadidős síelők eredményei között, elsősorban az LCA szempontjából releváns sítechnikai jellemzők terén. A síversenyzők 27,3%-kal nagyobb „Edge Similarity” paramétert, 36,6%-kal jobb „Pressure Symmetry” értéket mutattak, valamint 9,9%-kal magasabb eredményt értek el az „Anterior:Posterior” egyensúlyban a sípályán. Ugyanakkor a síversenyzők rosszabb eredményeket értek el a DynaKnee térd Q-szög vizsgálatában. A 'Q-szög Guggolás' esetében 30,1%-kal, az alapállás esetén pedig 50,5%-kal alacsonyabb eredményeket értek el a Q-szög szimmetria mutatójában. A 'CoRehab' speciális fizikai tesztelés során, mint pl. az egylábos-kétféle egyensúlyozás stabilométeren, parkour teszt, quick feet, CMJ tesztek-nél nem észleltünk szignifikáns különbségeket a két csoport között.

### **Következtetések**

A meghatározott síelési készségek és a fizikai teljesítőképesség jellemzőiben megmutatkozott különbségek rámutattak az alpesi síversenyzők versenyszituációkban előforduló térd sérülésekkel szembeni ellenállóképességének a mérési lehetőségére.

Az egészséges sportolóknál az egyik oldal jelentős dominanciája felhívhatja a figyelmet egy esetleges sérülés veszélyére.

**Kulcsszavak:** alpesi sí, elülső keresztszalag, műszeres vizsgálatok, sérülékenység

# AZ IRAMVÁLTÁSOS FUTÁSPSZICHOLOGIÁJA, A KÖZÉP- ÉS HOSSZÚTÁVFUTÓ ATLÉTÁK PSZICHOLOGIAI PROFILJÁNAK VIZSGÁLATA

Kelemen Bence<sup>1</sup>, Tóth László<sup>2,3</sup>

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

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

<sup>3</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pszichológia és Sportpszichológia Tanszék, Budapest

**Bevezetés:** A távfutásban való sikeres szerepléshez hosszú évek szisztematikus edzőmunkája (Kelemen és mtsai., 2022), illetve a téthelyzetben való teljesítés készsége szükséges. A versenyeken a sportolók különböző taktikai viselkedéseket alkalmaznak, amelyek függenek a versenyszámtól, a verseny típusától (Kelemen és mtsai., 2023), illetve az adott futó erősségeitől is (Gyimes és mtsai., 2024). A gyakori kiszámíthatatlan iramváltások, a magas tét, és magas fájdalomérzet miatt ezek a versenyszámok komplex mentális készségeket követelnek meg a versenyzőktől (Renfree és Casado, 2018). A teljesítményt befolyásoló fiziológiai tényezők a szakirodalomban jól publikáltak, azonban a sportág mentális aspektusainak vizsgálata már kevésbé.

**Kutatási célok:** Kutatási célunk volt megvizsgálni, hogy melyek a legfontosabb pszichológiai tényezők amelyek befolyásolják az eredményességet, mi jellemző a versenyzők mentális felkészülésére, illetve milyen további lehetséges intervenciók technikákkal lehet a teljesítményt növelni.

## **Eredmények:**

1. kutatás: 16 felnőtt magyar válogatott távfutót vizsgáltunk magyar nyelven validált kérdőívek (BFI, SMS-2H, CSAI2-H) segítségével, és az eredményeiket összehasonlítottunk profi és félprofi szinten versenyző egyetemi hallgatókkal. Az eredmények szerint a távfutókra magasabb intrinzik motiváció volt jellemző, szignifikáns különbségekkel a nyitottság, a lelkiismeretesség személyiségvonások és az alacsonyabb amotivációs szintek tekintetében. A neuroticizmus erősen befolyásolja a sportolók kognitív és szomatikus szorongását, de az önbizalom megvédi a sportolókat ettől.

2. Kutatás: 201 különböző nemzetiségű, és szintű távfutó mentális felkészülését vizsgáltuk angol nyelvű SMTQ (Behnke és mtsai., 2017) segítségével. Nem volt szignifikáns hatása a nemnek, szintnek és a versenyszámnak, azonban a sportpszichológiai felkészítés szignifikánsan növelte a teljesítményt befolyásoló mentális készségek szintjét.

**Konklúzió és további kutatások:** A megfelelő mentális felkészülés fokozhatja a teljesítményt, és hozzájárulhat a sportolók pozitív mentális egészségéhez. Továbbiakban éberség

alapú (MSPE) beavatkozás hatását tervezzük vizsgálni távfutók körében. A csoportos tréning a szakirodalom alapján olyan mentális készségeket alakít ki, amelyekkel a sportolók a verseny előtti szorongást, és a sportolás közben felmerülő váratlan helyzeteket is képesek hatékonyan kezelni (Petrillo és mtsai., 2009).

**Kulcsszavak:** távfutás; sportpszichológia; sportmotiváció; szorongás; személyiségvonások

# FÉLÉVES EDZÉSPROGRAM HATÁSA 50 ÉS 70 ÉV KÖZÖTTIEK EPIGENETIKAI VÁLTOZÁSAIRA, ÉLETTANI, ANTROPOMETRIAI ÉS BIOKÉMIAI ADATAIK ALAKULÁSÁNAK TÜKRÉBEN

Kéringer Johanna, Radák Zsolt

*Testnevelési Egyetem, Molekuláris és Edzésélettani Kutató Központ, Budapest*

A DNS metiláción alapuló biomarkerek lehetővé tették bármely szövet pontos korbecslését a teljes életút során (Horvath és Raj, 2018). A DNAmFitAge biomarker az élettani funkciókat is figyelembe véve, segít feltérképezni az életmód hatását az öregedés ütemére, a várható mortalitásra és a betegségek előfordulására (McGreevy, Radák és mtsai, 2022).

Az edzésprogram során 50 és 70 év közötti önkéntesek 6 hónapon keresztül végzett heti háromszori moderált intenzitású intervall edzésének hatását vizsgáljuk a VO<sub>2</sub>max értékük, a teljes testi erejük (kézi szorító erő, függőleges felugrás), a testösszetételük, echokardiográfiás mutatóik, vérkémia és mikrobiom adataik alakulására.

Az emberi öregedést jelentősen befolyásolják a környezet, az életmódból adódó mentális és fizikális tényezők. Ugyanakkor egyelőre tisztázatlan, hogy a DNS metilációt valóban befolyásolja-e az edzésprogram (Seki és mtsai, 2023). Jelenleg a DNS metilációs vizsgálata és az élettani tesztek értékelése zajlik (valamint a jelenlegi féléves projekt). Szeretnénk megtudni, hogy a fél év folyamatosan vezetett edzés, okoz-e módosulást a DNS metilációjában, ha igen az befolyásolja-e az epigenetikai öregedést; továbbá kíváncsiak vagyunk hogyan viszonyulnak a mért paraméterek egymáshoz. Vizsgálataink segíthetnek a testedzésre adott szisztemás alkalmazkodás jobb megértésében.



## AZ ÁLDOZATTÁ VÁLÁS SZOCIOLÓGIAI ÉS JOGI ASPEKTUSAI A SPORTBAN: FÓKUSZBAN A GYERMEK- ÉS IFJÚSÁGVÉDELEM

Kiss Martin

*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Társadalomtudományi Tanszék, Budapest*

A sport területén történő bántalmazások és a szexuális zaklatás jelensége sajnos Magyarországon sem ismeretlen, az elmúlt években több ilyen eset is nyilvánosságot kapott, gondoljunk csak az áldozattá vált úszó, Szilágyi Liliána 2022-es jelentős médiafigyelmet kapott ügyére (családi vonatkozásokkal) vagy az igencsak aktuális, Sebestyén Júlia műkorcsolya edzőt érintő vádakra. A probléma nagyságára, elterjedtségére nem következtethetünk az időről időre megjelenő írásokból, hírekből, ezek azonban mindenképpen jelzik, hogy a jelenség ott van a magyar sportéletben, illetve a közérdeklődés centrumában. Szociológiai szempontból a gyermek- és ifjúságvédelem, valamint az áldozattá válás jelensége „fehér folt”, ezért nemcsak maga az empirikus vizsgálat, hanem az annak eredményeiből születő szakirodalmak is nívómot jelentenének. Mindezedig nem született olyan, tudományos igényű mű, amely a bántalmazás különböző formáinak fogalmát, a gyermekvédelem alakulását a modern társadalmakban a sport vonatkozásában elemezné.

Jogi szempontból tekintve a gyermek- és ifjúságvédelem a sportban viszonylag új terület, az oktatás első lépéseire az 1990-es évek közepén került sor nyugaton (UK). A sport és az áldozatpolitika területének integrálása megteremtheti a szabadidő, az amatőr és a hivatásos jogállás esetén is a sportolók és sportszakemberek érzelmi, fizikai és szexuális bántalmazásának megelőzésére irányuló nemzeti politika és eljárásrend megteremtésének lehetőségét (Szekeres, 2019).



# A MAGAS INTENZITÁSÚ INTERVAL KISJÁTÉK HATÁSAINAK VIZSGÁLATA A REAKTÍV AGILITÁS ÉS DÖNTÉSI HATÉKONYSÁGRA, VALAMINT A MÉRKŐZÉSTELJESÍTMÉNYRE UTÁNPÓTLÁSKORÚ LABDARÚGÓK KÖRÉBEN

Klink Zoltán Ákos

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem Doktori Iskola

## Bevezetés

A labdás csapatjátékok (Verawati et al., 2021), mint például a labdarúgás, mérkőzéssituációs döntési és cselekvési ideje az elmúlt évtizedben szignifikánsan csökkent (Rampanini et al., 2007). Ezzel párhuzamosan nőtt a reaktív agilitás és a döntési gyorsaság és hatékonyság (Fenner et al., 2022) szerepe a mérkőzésteljesítményben (Teoldo et al., 2023). A reaktív agilitás egy komplex képesség, amely nem csak a gyors irányváltási képességet tartalmazza, hanem azokat a kognitív-észlelési képességeket (Fortes et al., 2023) is, amelyek szükségesek gyors és hatékony döntés hozatalra a felgyorsult játékhelyzetben (Traikovic et al., 2020; Andrasic et al., 2021; Matlak et al., 2016). A döntés feltétele tehát, az észleléstől a cselekvésig nem csak motoros, hanem kognitív képesség is. (Brughelli et al., 2008; Chaouachi et al., 2012)

## Anyag és módszerek

Az alkalmazott progresszív edzőmódszer hatására bekövetkező változásokat (Klink et al., 2023) vizsgálok 12 hónapon keresztül, U17-es elit labdarúgók körében, két különböző csapat 20-20 játékosán keresztül (kísérleti és kontroll csoport). Az adatokat fotocella rendszer segítségével mért tesztek eredményei és a Catapult System meghatározott adatai fogják biztosítani.

## Várható eredmények

A majdani eredmények alapján lehetőségem lesz megállapítani, hogy a többszöri és progresszíven kezelt kisjátékok hatására a reaktív agilitás teszt eredményei és a sprint (Campa et al., 2018), teszteredményei, illetve a mérkőzésteljesítmény adatok szignifikánsan javulnak-e a kontroll csoportéhoz képest.

Kutatásomban szeretném bizonyítani, hogy a folyamatos progresszív fejlesztés biztosítja az elvárható fejlődést, a tüledzés veszélye nélkül. (P.Apor, 2009; Klink et al., 2023)

## Célkitűzések

A jelen kutatás célja megvizsgálni a kiterületű interval játékok rövid- és középtávú hatását a

reaktív agilitásra és mérkőzés teljesítmény indikátorokra utánpótlás korú labdarúgó játékosoknál. A kutatási kérdései:

- Hogyan hat a kisterületű interval játék edzés módszer alkalmazása a reaktív agilitás képességre?
- Hogyan hat a kisterületű interval játék edzés módszer alkalmazása a sport-specifikus kognitív-perceptuális képességekre?
- Hogyan hat a kisterületű interval játék edzés módszer alkalmazása a mérkőzésteljesítmény indikátorokra?
- A reaktív agilitás képesség javulása indukál-e változásokat a mérkőzésteljesítmény indikátorokban?

**Kulcsszavak:** Reaktív agilitás, kisterületű játékok, labdarúgás, edzés módszer

## NYÁRI OLIMPIAI SPORTÁGAKBAN MŰKÖDŐ ORSZÁGOS SPORTÁGI SZAKSZÖVETSÉGEK ELNÖKSÉGI ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA

Koch Ágoston

*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportgazdasági és Döntéstudományi Kutató  
Központ, Budapest*

A kutatás célja, hogy megvizsgálja a nyári olimpiai sportágakban működő magyar országos sportági szakszövetségek elnökségének összetételét. A nemzetközi irodalomban használt 'board diversity', azaz elnökségi sokszínűség fontos mutató, hiszen a sportszövetségek ezen szervének heterogenitása hozzájárulhat az egész szervezet hatékonyságának javításához, szélesebb kapcsolati hálót kínálhat az erőforrások megszerzéséhez és hozzájárulhat a jó kormányzás kialakításához. A vizsgálat során az elnökségek személyi összetételét 3 fő szempont alapján vizsgáltam: elnökség mérete; elnökségi tagok neme; elnökségi tagok foglalkozási háttere. 45 sportágban 33 országos sportági szakszövetséget vizsgáltam, összesen 334 elnökségi tag adatait vetettem össze. Az adatgyűjtés során online szekunder források feldolgozása történt, mely után leíró statisztikai módszerekkel történt az adatelemzés. Korábbi kutatások megállapították, hogy az elnökségek (vagy hasonló végrehajtó bizottságok) optimális mérete 5 és 12 fő közé tehető, az ennél kisebb vagy nagyobb méret nem hatékony döntéshozatalhoz vezet. A kutatás eredményei azt mutatják, hogy az elnökségek átlagos mérete 10,12 fő (mely a korábbi kutatásokban vizsgált országok adataitól nem mutat szignifikáns eltérést). Az elnökségi tagok 14,97 %-a nő, mely jelentősen elmarad a nyugati országokban vizsgált adatoktól és sokkal inkább a BRICS országokkal mutat hasonlóságot. Megállapítható, hogy az elnökségi tagok 51,50 %-a rendelkezik sporttal kapcsolatos foglalkozási háttérrel (korábbi sportoló, edző vagy sportvezető), míg 17,07% érkezik az üzleti életből (felsővezető vagy vállalkozói foglalkozás). A sportszövetségek 28,57 %-a páros számú elnökségi taggal rendelkezik, amely a döntéshozatalban problémákhoz vezethet – az elnökség szavazásakor döntetlen helyzet alakulhat ki. A kutatás bepillantást enged a hazai sportszövetségek működésébe, összehasonlítási alapot kínál egyéb országokkal, eredményeivel hozzájárul a sportkormányzásának szakirodalmi bővítéséhez.

## KÜLÖNBÖZŐ EDZÉSFORMÁK PSZICHÉS HATÁSÁNAK ÖSSZEHAONLÍTÁSA

Komáromi Liza<sup>1</sup>, Dr. Szabó Attila<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sporttudományok doktori iskola, Budapest

<sup>2</sup>ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Egészségfejlesztési és Sporttudományi Intézet, Budapest

A testmozgás akut affektív hatásait vizsgáló tanulmányok száma alacsony, összehasonlító tanulmányok pedig alig léteznek. Ezzel kapcsolatban fontos említeni, hogy a különböző testmozgás formáját és intenzitását figyelembe véve, a mentális hatások eltérőek lehetnek. Ebből következik, hogy az összehasonlító kutatások indokoltak, hiszen, ha magas és alacsony intenzitású mozgásformák egyaránt - fajtától függetlenül - hasonló pozitív affektív hatást váltanak ki, akkor a mozgásukban valamilyen formában korlátozott személyeknek is lehetőségük lehet a mentális és fizikális egészségüket javítani a testmozgás által.

A kutatás célja különböző testmozgásformák akut és hosszútávú affektív hatásának és edzés utáni időtartamának összehasonlítása, valamint a tapasztalattal, avagy már elvárással rendelkező sportoló és a nem tapasztalt (kezdő) sportoló összehasonlítása placebo elmélet alapján, hogy megvizsgáljam a placebo hatást az edzés-indukált affektivitásra.

A témában eddig megjelent a Journal of Sport and Exercise Psychology nemzetközi folyóiratban első szerzőként 'Psychological Aspects of Motocross racing considering expected, perceived, and actual performance', a Magyar Sporttudományi Szemlében 'Pszichés állapotok vizsgálata egy valós motocross versenyszituáció előtt, után és három nappal később', valamint másodszerzőként a Cognition, Brain, Behavior nemzetközi folyóiratban 'Reasons for exercise and training-induced affective changes in co-active and interactive sports' című tanulmányok.

A kutatási programom jelentősége az, hogy a különböző sportágak hangulatjavító hatásának és annak edzés utáni időtartamának ismerete fontos szerepet játszik az ilyen célú edzésformák kipróbálásában és elköteleződésben. A különböző területek szakemberei képesek lesznek támogatni a kezdő sportolókat abban, hogy a sportág választásakor a céljaikat és igényeiket figyelembe véve tudjanak választani. A rendszeres edzés iránti elkötelezettség hozzájárul az egészségügyi rendszer részbeni tehermentesítéséhez, mert kulcsszerepet játszik az egészség megőrzésben, és ezáltal a gazdaságot és társadalmi jóllétet növeli, valamint, ha a könnyebb fizikai intenzitást igénylő edzésformák is hasonló affektív hatással bírnak, mint a nehezebb edzések, akkor a mozgáskorlátozott emberek segítségére lehetnek a rendszeres könnyebb mozgásformák mindennapokba való beépítésében.

## EXTERNAL PHYSIQUE AND PSYCHOLOGICAL FEATURES OF YOUNG FEMALE ATHLETES WITH ANDROGYNOUS TRAITS

Taysir Laajili<sup>1</sup>, Andrea Lukács<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*School of Doctoral Studies, Hungarian University of Sports Science, Budapest*

<sup>2</sup>*Faculty of Health Sciences, University of Miskolc, Miskolc*

Athletes who possess both masculine and feminine traits may be more adaptable, empathetic, and skilled at building interpersonal relationships and team dynamics, thus enhancing team performance. This research aims to understand the relationship between psychological androgyny and athletic success, which can help coaches, trainers, and athletes optimize their preparation strategies and promote overall well-being. This study provides insights into gender dynamics, psychological well-being, and physical capabilities, benefiting fields such as gender studies, sports science, and athlete development. We tried to find relationship between psychological androgyny and the psychological determinant of sports performance, and to investigate whether there are differences in somatotypes and testosterone levels between groups based on the Bem Sex Role Inventory and groups based on the level of sport performance.

The study sample consists of 305 Hungarian female participants aged between 18 and 35. They completed five questionnaires (Bem Sex Role Inventory, Basic Needs Satisfaction in Sport Scale, Rosenberg Self-esteem Scale, Task and Ego Orientation in Sports Questionnaire, WHO-5 Well-Being Index, and a Visual Analogue Scale for evaluation perceived health status) along with 124 anthropometric measurements and saliva tests.

The results are expected to demonstrate that testosterone levels differ significantly between elite athletes, recreational athletes, and non-athletes. Additionally, elite athletes are expected to have better well-being, health status and higher self-esteem than their recreational and physically inactive counterparts. It's expected also to have significant difference between somatotypes and testosterone level. It is assumed that athletes with androgynous traits have higher levels of testosterone, and differences in testosterone levels will be observed among various body types. Athletes who identify with androgen characteristics are likely to demonstrate increased motivational orientation, higher self-esteem, better health status and improved perceptions of competence, autonomy, and relatedness.

# A TEHETSÉGEK MENEDZSELÉSE ASZTALITENISZ SPORTÁGBAN A RELATÍV ÉLETKORI HATÁS VONATKOZÁSÁBAN

Lindner Ádám<sup>1</sup>, Dr. Paár Dávid<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Pécs

**Bevezetés:** Kutatásom célja, hogy megvizsgáljam asztalitenisz sportágban a tehetségek menedzselése esetében létezik-e a relatív életkori hatás (RAE). Az utánpótlás szinten nemzetközileg eredményes országok milyen mértékben veszik figyelembe a RAE jelenségét a tehetségek menedzselése kapcsán.

**Hipotéziseim:** Első hipotézisem (H1): Feltételezem, hogy asztalitenisz sportágban az idő előrehaladtával a későbbi korosztályok esetében egyre kevésbé játszik szerepet a relatív életkori hatás. Második hipotézisem (H2): Feltételezem, hogy az utánpótlás Európa Bajnokságokon eredményes nemzetek esetében kevésbé jelentkezik a relatív életkori hatás az eredményességben, a tehetségek kiválasztása és azok menedzselése kapcsán.

**Anyag és módszer:** A kutatás adatbázisába azok a versenyzők kerültek, akik a Serdülő- és Ifjúsági EB-ken egyéni számban legalább negyedöntőig jutottak 1990-2022. év között. A következőképpen soroltam be a játékosokat a születési hónapjaik alapján: (Q1: január 1-től március 31-ig; Q2: április 1-től-június 30-ig; Q3: július 1-től szeptember 30-ig; Q4: október 1-től december 31-ig). A kutatásom során lineáris regressziót alkalmaztam, a születési negyedév volt a függő változó, és azt vizsgáltam, hogy a születési negyedévek kapcsolatban vannak-e az országcsoportokkal (eredményesség alapján három országcsoportot hoztam létre) és a születési évszámmal.

**Eredmények:** Fiú versenyzők esetében a 2. és a 3. országcsoportok nem bizonyultak szignifikánsnak az 1. országcsoporthoz viszonyítva, ellenben a születési év szignifikáns hatást gyakorol, hogy melyik negyedévben születtek a játékosok. Lány versenyzők esetében sem az országcsoportok nem bizonyultak szignifikánsnak egymáshoz viszonyítva, sem a születési év nem gyakorolt szignifikáns hatást a születési negyedévekhez viszonyítva.

**Kulcsszavak:** relatív életkor, asztalitenisz, tehetség, menedzselés



# UTÁNPÓTLÁS LABDARÚGÓK POSZT- ÉS KOROSZTÁLY SZERINTI TETSŐSSZETÉTEL VIZSGÁLATA EGY ÉVES PERIÓDUSBAN

Marczinka Tamás<sup>1,2</sup>

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

<sup>2</sup>Labdarúgó Módsertani Központ, Budapest

A labdarúgásban számos területen sokszínű, alapos és részletes vizsgálat ment végbe, viszont kevés foglalkozik az utánpótlás sportolók testösszetétel vizsgálatával (Nikolaidis, 2011), viszont fontos lehet a potenciál felismerésében és a teljesítőképesség előrejelzésben (Spehnyak et al., 2021) egyaránt. A kutatás célja megvizsgálni, hogy egy éves periódusban, egy bajnoki idény alatt, milyen változásokon mentek keresztül az utánpótlás labdarúgók testösszetétel változói alapján, és mennyire térnek el egymástól a posztok és korosztályok tekintetében a csoportok. A vizsgálat során 103 (N=103) U15-U21 korú férfi labdarúgó a 2022/2023-as labdarúgó idény során mért testösszetétel adata került feldolgozásra. A korosztályok tekintetében a születési évet vettem alapul, és ennek megfelelően U15 (n=25), U16 (n=21), U17 (n=20), U18 (n=19) U19 (n=13) U20/21-es (n=5) korosztályokat különítettem el. A posztok szerinti összehasonlítás alapos megvizsgálása során három különböző kategorizálást alkalmaztam: 1, kapus (K), védő (V), középpályás (KP) és támadó (T); 2, kapus (K), szélső védő (SZV), belső védő (BV), szélső középpályás (SZK), belső középpályás (BK) és Támadó (T); 3, szélső játékosok (SZ) és tengely játékosok (T). A testösszetétel vizsgálat InBody 770 típusú eszközzel történt, minden esetben a labdarúgó Módsertani Központ által előírt mérési protokoll szerint. A vizsgálat paraméterek: testsúly (TT), testmagasság (TM), izomtömeg (IZ), izom százalék (IZ%), testzsír százalék (ZS%), zsírmentes jobb (ZSMJ) és bal (ZSMB) láb tömeg, valamint testtömeg index (BMI). Az eredmények alapján a korosztályoknál látható, hogy a legtöbb érték folyamatosan nő, de U15-ről U16-ra van egy szignifikáns ugrás súlyban, magasságban, izomtömegben, illetve zsírmentes bal és jobb lábban. Ugyanez a kevés mintaszám miatt nem egyértelműen kijelenthető az U17-U18-as korosztályokkal kapcsolatban. Ezek a természetes növekedés és biológiai érés mellet összefügghetnek a képzési és képességfejlesztési módszertannal is. A posztok és a tengely/szélsőnél semmilyen szignifikáns különbség nincs.

**Kulcsszavak:** labdarúgás, utánpótlás, testösszetétel



## AZ ÚSZÓ NEMZET PROGRAM KOMPLEX ELEMZÉSE

Martony Gergely<sup>1</sup>, Csáki István<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, tanársegéd, Sportjáték Tanszék, Sporttudományok Doktori Iskola*

<sup>2</sup>*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, tudományos munkatárs, Sportjáték Tanszék*

**Bevezetés:** A sportág sikerességének egyik alapja a gyermekkorban megtanult alapok, melyeket az úszásoktatás során sajátíthatnak el. Az egyik lényeges áttörés az úszás oktatás berkein belül 2013-ban következett, amikor is a Magyar Úszó Szövetség (MÚSZ) a kormánnyal közösen létrehozta a „Minden gyermek tanuljon meg úszni” programot. A programban óvodák és iskolák is egyaránt vehettek részt, korosztálytól függően (Kovács, Prisztóka, 2021). Célja az volt, hogy az óvodás gyermekek és iskola 1-2. évfolyamának diákjai jó technikával, vízbiztosan letudjanak úszni 25 métert, 1 vagy 2 úszásnemben. A program olyan fiatal gyermekek számára biztosítja az úszás oktatást, akik hátrányos helyzetűek, és ezáltal szeretnék támogatni azt, hogy mindenki egyenlő feltételek mellett tudjon megtanulni úszni (Tóth, Kiss 2014). 2018-ban a MÚSZ létrehozta az Úszó Nemzet Programot (ÚNP), mely ismét egy precíz követelményekkel alátámasztott programot mutat be (Tóth, 2019).

**Kutatási cél:** A kutatás célja, bemutatni az ÚNP-t komplex módon, interjúkra, kérdőívekre és dokumentum elemzésekre alapozva. További cél, hogy a gyerekek fizikai és mentális egészsége hogyan fejlődhet, a programban milyen módszertani eljárások szerepelnek nevezett képességek fejlesztésére. Emellett, vizsgálatunkban szeretnénk kitérni arra, hogy a gyermekek úszás óra után jobban tudnak-e figyelni órákon, mint azok a társaik, akik nem mozogtak.

**Anyag és módszer:** Vizsgálatunk alanyai az ÚNP résztvevő intézményvezetők, pedagógusok, oktatók, és az ÚNP vezetői. Kutatásunkat a kvantitatív kutatásmetodika kérdőíves módszerével, továbbá a kvalitatív módszerek közül interjúkkal és dokumentum elemzéssel szeretnénk végezni. A 2023/2024-es tanévben kilenc fővel végeztünk strukturált mélyinterjút (N=9), akik a MÚSZ vezető beosztású munkavállalói, döntéshozatali folyamatokban meghatározó szerepet betöltő szakemberek. A dokumentumelemzés és az interjúk segítségével a program kezdetétől a jelenlegi helyzetig megismerhetjük a program tartalmi felépítését, beleértve az infrastrukturális hátteret, módszertani ajánlásokat és az országos logisztika kialakítását. Az elemzés során az egyes tartalmi elemeket az interjúk segítségével részletesebben ismerhetjük meg. Fontos, hogy a rávilágítsunk azon szempontokra, melyek a program sikerességét meghatározták, de emellett fontos, hogy jelezzük az esetleges hiányosságokat, fejlesztendő területeket is.

**Kulcsszavak:** úszó nemzet program, oktatás, úszósport

# AZ ULTRABALATON ÖNKÉNTES PROGRAMJÁNAK FOLYTATÁSA: AZ ÖNKÉNTESÉK MOTIVÁCIÓI ÉS UTÓLAGOS ELÉGEDETTSÉGÉNEK MÉRÉSE EGY LONGITUDINÁLIS KUTATÁSON KERESZTÜL

Milassin Ákos

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sporttudományok Doktori Iskola

Témavezető: Dr. Dóczi Tamás

## Bevezetés

Az Ultrabalaton önkéntes programja 2023-ban indult. A tulajdonosnak komoly problémája volt több éve, hogy a fizetett segítők nem kellő motivációval végzik munkájukat, ezért szakmai segítséget kért egy önkéntes program kialakításában, mert elképzelése szerint a kedvből és elhivatottságból érkező segítők jóval motiváltabbak, mint a fizetett dolgozók. A tavalyi évben végül 54 fővel végeztük tevékenységünket, melyet az idei évben igyekeztünk továbbfejleszteni. Ez maradéktalanul sikerült is, ugyanis közel megdupláztuk az önkéntesek számát 100 főre.

A múlt év tapasztalatai és az akkor létrehozott kérdőív segítségével levontuk a megfelelő tanulságokat, ezen kérdőív további felhasználását végeztem el ebben az évben is. A tavalyi 54 főből 35 visszatérőnk volt, így igazolódni látszanak törekvéseink, miszerint a kellő figyelem és az élmény központú megközelítés komoly hívószó a hosszútávú fenntarthatóság tekintetében. A létszámot természetesen szeretnénk emelni, ezért folyamatos kutatást végzek az elégedettségük különböző aspektusairól. Ennek egy újabb állomása a nagyobb populáción megvalósuló longitudinális kutatás.

## Anyag és módszer:

Hipotézisem szerint, amennyiben a jövőbeni vállalkozó szelleműek megfelelő protokollon keresztül kerülnek kiválasztásra, részletes, a tevékenységi körüknek specifikus képzésben részesülnek és nem utolsó sorban pozitív élménnyel távoznak, megmarad a motivációnk a visszatérésre és hosszútávon lehet biztosítani a megfelelő számú önkéntest. Jelenlegi kutatásom is erre a hipotézisre keresi a választ, az önkéntesek motivációit és az esemény utáni elégedettségüket vizsgálva. Ennek érdekében az egy évvel ezelőtti már standardizált kvantitatív kutatást végeztem közel teljes populáción, melyben az önkéntesek előbb említett érzéseit vizsgáltam. A kérdőív 29 kérdésből állt, és vegyesen tartalmazott feleletválasztós, Likert-skálás és nyitott kérdéseket egyaránt. A kérdőívet az interneten osztottam meg önkénteseimmel.

### **Eredmények**

A kutatás által teljes képet kaptam az önkéntesek motivációról és elégedettségéről a rendezvényel kapcsolatban. Az eredmények segítségével tovább tudjuk finomítani a jövőben a szabadidősport-rendezvények önkéntes programját, könnyebben tudunk a későbbiekben toborozni új munkaerőt és biztosítani tudjuk elégedettségüket.

### **Következtetés**

Kutatásom eredményeit hasznosítani lehet egy olyan toborzó, képző és ösztönző rendszer kialakításához, mely az elkövetkező években segítségül szolgálhat az Ultrabalaton és egyéb sportrendezvények minőségi és motivált önkéntes gárdájának fenntartható biztosítására. Az ideai longitudinális kutatásom a tavalyi év következtetéseiből levont tevékenység bővítés és az önkéntesek visszahívásának és folyamatos létszám emelésének a közvetlen segítségével.

**Kulcsszavak:** Önkéntesség, Ultrabalaton, élmény, toborzás, képzés, megtartás

# PGC-1 $\alpha$ ACTIVATION BOOSTS EXERCISE-DEPENDENT CELLULAR RESPONSE IN THE SKELETAL MUSCLE

Soroosh Mozaffaritarab, Lei Zhou, Erika Koltai, Zsolt Radák

**Introduction:** The precise role of Peroxisome Proliferator-Activated Receptor-Gamma Coactivator Alpha (PGC-1 $\alpha$ ) in fat metabolism remains unclear. This study aims to investigate the mechanisms associated with muscle-specific PGC-1 $\alpha$  overexpression and exercise-related adaptation-dependent fat metabolism.

**Methods:** We randomly allocated 40 male C57BL/6-Tg(Ckm-Ppargc1a)31Brsp/J mice, all 10 months old, into four groups: Wild-type Control (wt-C) and PGC-1 $\alpha$  control (PGC-1 $\alpha$ -C), each with 11 animals; and exercise groups Wild-type Exercise (wt-Ex) and PGC-1 $\alpha$  Exercise (PGC-1 $\alpha$ -Ex), with 9 animals each. The animals were housed at the Research Center for Molecular Exercise Science at the University of Physical Education of Hungary. Training sessions were conducted five times a week, lasting 30 minutes each, at 60 percent of their maximal running capacity. They had unrestricted access to standard laboratory food and water. The study was ethically approved by the National Animal Research Ethical Committee of Hungary (Approval No. PE/EA/62-2/2021).

**Results:** Western Blot analysis showed that PGC-1 $\alpha$  overexpressed animals exhibited elevated levels of various proteins, including Fibronectin type III domain-containing protein 5 (FNDC5), 5' adenosine monophosphate-activated protein kinase alpha (AMPK- $\alpha$ ), mammalian target of rapamycin (mTOR), Sirtuin 1 (SIRT1), Lon protease homolog 1 (LONP1), citrate synthase (CS), succinate dehydrogenase complex flavoprotein subunit A (SDHA), Mitofusin-1 (Mfn1), endothelial nitric oxide synthase (eNOS), Hormone-sensitive lipase (HSL), adipose triglyceride lipase (ATGL), G protein-coupled receptor 41 (GPR41), and Phosphatidylcholine Cytidylyltransferase 2 (PCYT2). Conversely, lower levels of Sirtuin 3 (SIRT3) were observed in PGC-1 $\alpha$  overexpressed animals compared to wild-type counterparts. Exercise training increased the protein levels of SIRT1, HSL, and ATGL in both wt-Ex and PGC-1 $\alpha$  trained groups.

**Conclusion:** Our findings highlight the complex role of PGC-1 $\alpha$  in cellular signaling, particularly in the upregulation of lipid metabolism-associated proteins. While exercise training mimics the effects of PGC-1 $\alpha$  overexpression, it also involves some PGC-1 $\alpha$ -independent adaptive mechanisms in fat uptake and cell signaling.

**Keywords:** Skeletal muscle · PGC-1 $\alpha$  overexpression · Exercise · Mitochondrial function · Lipid Metabolism

## A SPORT MINT A TÁRSADALMI INTEGRÁCIÓ TEREPE

Novák János

*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Társadalomtudományi Tanszék, Budapest*

A sport a társadalmi egyenlőtlenségek megjelenésének sajátos és változatos színtere. A sport egy olyan társadalmi alrendszer, amely egyfelől újratermeli az egyenlőtlenségeket, másrészt viszont a társadalmi mobilitás és a társadalmi befogadás egyik legfontosabb csatornája is. A sport általi társadalmi integráció az Európai Unió sportpolitikájának központi eleme, ám – ahogyan azt magyar példák is mutatják –, az inkluzivitást célzó sportprogramok sikeressége és fenntarthatósága számtalan tényezőtől függ. A sportolási lehetőség biztosítása szükséges, de nem elégséges feltétele a társadalmi befogadásnak, a szervezethez, az intézményi háttér, a módszerek és a sporthoz nem kapcsolódó közösségépítő, vagy az egyén szociális kompetenciáit tanácsadással, korrepetálással fejlesztő tevékenységek egyaránt kulcsfontosságúak. Az elemzési szempontok sokrétűségéből, és az egyes kezdeményezések társadalmi kontextus általi meghatározottságából fakadóan egy egységes elméleti keret megalkotásának fontosságát eddig kevés szerző hangsúlyozta. Doktori kutatásom egy olyan paradigma felállítására tesz kísérletet, amely egyrészt szintetizálja a társadalmi befogadás fogalmának különféle értelmezéseit, másfelől pedig a sport általi társadalmi inklúzió feltételrendszerének főbb csomópontjait és jó gyakorlatait azonosítja. A vizsgálat terepeként egy olyan szervezetet, közösséget választottam, amely különböző sérülékeny, marginalizált társadalmi csoport (mélyszegénységben élők, hajléktalanok, javítóintézetek lakói, menekültek) számára biztosít ingyenes sportolási lehetőséget. Az Oltalom Sportegyesület (OSE) a sporthoz való hozzáférhetőség egyenlő esélyeinek megteremtésére törekszik, helyi szintű segítségnyújtásra, közösségfejlesztésre vállalkoznak, és olyan értékek átadását tűzik ki célként, amelyek az élet minden területén hasznosíthatók. Az OSE szervezetrendszerének, működésének és integratív funkciójának többszempontú elemzése novum a magyar sportszociológiában. A különböző folyamatok és mechanizmusok komplexitásának megértéséhez olyan kevert módszertant kell alkalmaznom, amely a terepmunkán túl egyfelől szakmai szereplőket és a programban résztvevőket szólaltat meg félig strukturált interjúk keretében, másrészt pedig kérdőívvel célozza az egyéni történetek rendszerezését, illetve a közösségiség dimenziójának feltérképezését.

# A SPECIÁLIS OLIMPIA MOZGALOMBAN DOLGOZÓ „ELIT” TENISZ EDZŐK ATTITÜDJEI, MOTIVÁCIÓI ÉS SZAKMAI VÉLEMÉNYE

Orbán-Sebestyén Katalin<sup>1</sup>, Polcsik Balázs<sup>1,2</sup>, Csáki István<sup>1</sup>, Ökrös Csaba<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Testnevelési és Sporttudományi Intézet, Szeged

## Bevezetés

A Speciális Olimpia mozgalom (SO) egyik legfontosabb küldetése az inkluzív sport segítségével megvalósítandó integráció, amelynek hatékonysága és minősége a szervezetnél dolgozó sportszakemberek és edzők munkájának minőségétől függ. A mozgalom a professzionális sportágfejlesztés mellett egyre nagyobb hangsúlyt fektet az edzőképzésre is, amellyel célja a hatékonyabb inkluzív sportolás megvalósítása az integrált edzések és versenyek (Unified Sports) alkalmával. Tanulmányunk során tenisz edzőket vizsgáltunk.

## Anyag és módszer

Jelen vizsgálatunk során strukturált mélyinterjút készítettünk a nemzetközileg is elismert („elite”) Speciális Olimpia mozgalomban dolgozó sportvezetőkkel (N=10) azt vizsgálva, hogy nekik milyen tapasztalataik és véleményük van az integrációról és az inkluzív edzésekről. Feltártuk, hogy milyen módszereket és gyakorlati megvalósításokat alkalmaznak, és arra a kérdésre is kerestük a választ, hogy az inkluzív sportfoglalkozás hatékonyabban tudja-e fejleszteni a sportoló értelmi fogyatékosággal élő személyeket, mint a szegregált edzésforma.

## Eredmények

Jelen kutatás megerősítette korábbi kérdőíves kutatások (Orbán-Sebestyén és mtsai, 2022) eredményeit, miszerint a Speciális Olimpia mozgalomban dolgozó sikeres edzői munka kulcsa az integráció és a hatékony inkluzív gyakorlat. Az interjúkutatás során részletesebb és mélyebb információkat kaphattunk az sportszakemberek által tapasztalatra vonatkozóan, akik egybehangzó véleménye szerint hatékonyabb és hasznosabb az integrált, inkluzív gyakorlat, mint a szegregált edzés, hiszen a közös élmények, sikerek, kudarcok és a megvalósított tervek mindkét szegmens tagjait a sportmozgás mellett szociálisan is fejleszthetik.

## Következtetések

Az inkluzív edzés módszerek ismerete az edzői munka egyik alappillére, amelyhez fogyatékosági előtapasztalat, motiváció, empátia, szociális érzékenység és megfelelő edzői rutin

is szükséges. Az integrált sportprogramok, melyek a Speciális Olimpia mozgalom keretein belül működnek, hosszú távú megoldást kínálhatnak az értelmi fogyatékossgal élő emberek társadalmi beilleszkedésére és fizikai aktivitásának növelésére, elősegítve az elfogadást és az együttműködést a közösségekben.

**Kulcsszavak:** Speciális Olimpia, egyesített sport, inklúzió, integrált sport



## A HELYI KÖZÖSSÉGEK ÉS AZ EURO2020: ÉSZLELT TÁRSADALMI HATÁSOK A COVID-19 ÁRNYÉKÁBAN

Polcsik Balázs<sup>1</sup>, Perényi Szilvia<sup>2</sup>

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

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

Jelen előadás a labdarúgó-Európa-bajnokság kapcsán a várt és a ténylegesen észlelt hatásokat vizsgáló kutatásaink eredményeit mutatja be összefoglaló módon, elemezve a rendező város, Budapest lakosainak véleményét. A kutatás célja feltárni, hogyan és milyenek észlelik a helyi lakosok a sportesemény közösségre gyakorolt hatásait a rendezvény előtt és után, továbbá megismerni a különböző szocio-demográfiai és sportfogyasztási jellemzőkkel rendelkező lakosok percepcióit. Emellett a kutatás azt is vizsgálja, hogy a COVID-19-től való félelem szintje miként befolyásolta a sportesemény megítélését a budapesti lakosok körében. A kutatás kérdőívében többdimenziós, pozitív és negatív hatásokat mérő, magyarországi viszonyokra adaptált skálát alkalmaztunk. Az ismételt keresztmetszeti adatgyűjtés a budapesti lakosok reprezentatív mintáin (18 év feletti felnőtt lakosság körében, nem, életkor és lakóhely figyelembevételével) közvélemény-kutató cég bevonásával, kérdőív-alapú telefonos megkérdezéssel történt két különböző időpontban: az esemény előtt közvetlenül ( $N_1=1003$ ) és 6 hónappal az esemény után ( $N_2=1002$ ). Feltáró és megerősítő faktoranalízist alkalmaztunk a hatásdimenziók azonosításához, a helyi lakosok percepcióinak összehasonlítása érdekében pedig MANOVA és ANOVA tesztekkel használtunk. Klaszteranalízissel azonosítottuk a lakosok lehetséges alcsoportjait a COVID-19-től való félelem mentén. Az eredmények jelentős különbségeket mutatnak az esemény előtt és után az észlelt hatások megítélésében. A pozitív és negatív hatások észlelése is csökkent a sporteseményt követően. Az esemény előtti gazdasági és turisztikai hatásokhoz fűzött remények csökkentek, akárcsak a közlekedési problémákról és a biztonsági kockázatokról alkotott negatív vélemények. Az eredmények szignifikáns eltéréseket mutatnak a helyi lakosok között az esemény előtti és utáni időszakban a nem, az életkor, az iskolai végzettség, a sportban és az eseményen való részvétel, valamint a rendezvény iránti érdeklődés tekintetében. A COVID-19-től való félelem szintje alapján három különböző lakossági alcsoport mutatkozik, amelyek eltérő szocio-demográfiai és sportfogyasztási karakterisztikával rendelkeznek, valamint másképp észlelik a sportesemény hatásait. Az észlelt hatásokat vizsgáló kutatások alkalmasak arra, hogy feltárják a helyi lakosok percepcióit a sportesemények rendezésével kapcsolatos hatásokról. A fogadó közösség véleményének megismerése a rendezvény előtti tervezési szakaszban és az eseményt követően is fontos, mivel a mérések eredményeinek figyelembevételével a sportesemények egyre inkább képesek a különböző érintettek jövőbeni igényeit szolgálni és aggodalmaikra megoldásokat nyújtani.

Kulcsszavak: percepciók, sportesemény, pandémia, Euro2020, Budapest

# A MAGYAR ÚSZÓVÁLOGATOTT MENTÁLIS EGÉSZSÉGÉNEK, SZORONGÁSSZABÁLYOZÁSÁNAK ÉS MEGKÜZDÉSI STRATÉGIÁINAK VIZSGÁLATA A SPORTOLÓK ÉS A VELÜK DOLGOZÓ SZAKEMBEREK KÖRÉBEN

Radnóti Eszter<sup>1</sup>, Szájer Péter<sup>2</sup> Tóth László<sup>3,4</sup>

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

<sup>2</sup> Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportági Intézet, Úszás és vízisportok tanszék, Budapest

<sup>3</sup> Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Tanárképző Intézet, Budapest

<sup>4</sup> Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pszichológia és Sportpszichológia Tanszék, Budapest

A sportpszichológia és a mentális támogatás növekvő érdeklődésnek örvendő tudományterületek, melyeken belül gyakran vizsgálják az úszósportot, az úszókat. Ennek ellenére, a magyar úszóválogatottal készült kutatások egyelőre hiányosak. Olyan kutatás, mely nem csak a sportoló, hanem a velük dolgozó szakemberek szemszögét is vizsgálja a sportolók mentális egészsége, és annak bizonyos komponensei szemszögéből még nem született, sem magyar, sem nemzetközi téren.

A mentális egészséget és jólétet a Keyes által alkotott mentális egészség két kontinuum modellje alapján értelmezzük (Keyes, 2002), ami a mentális egészséget olyan szindrómaként értelmezi, mely bizonyos tünetek sajátos, bizonyos időintervallumon át együtt fennálló együttállásából eredeztethető (Reinhardt, 2013). A magas emocionális-pszichológiai-szociális jóléttel leírható személyek ezáltal jó mentális egészséggel, míg az ugyanezen tényezők alacsony szintjével leírható személyek hiányos mentális egészséggel jellemezhetők, köztes kategóriaként pedig mérsékelt mentális egészség található (Reinhardt, 2013). A hiányos mentális egészség rizikófaktora lehet a major depresszió (Keyes, 2002; Keyes, Dhingra és Simoes, 2010), míg a jó mentális egészség a stresszes életesemények és krízisesemények során védőfaktoroként, reziliencia forrásként működhet (Keyes, 2005, 2007).

A kutatás célja a válogatott úszók és a velük dolgozó szakemberek tapasztalatának és véleményének feltérképezése, különösképpen a mentális egészség és jólét szempontjából.

Nyolc, az úszóválogatottal szorosan együtt dolgozó szakemberrel és nyolc válogatott magyar úszóval félig strukturált interjút készítettünk. Az interjúk alapján három magasabb értelmezési kategóriát hoztunk létre: 1) az úszók szorongása 2) az úszók megküzdési stratégiái és 3) a mentális egészség és támogatás.

Az interjúk eredményei alapján a szorongás magas prevalenciát mutatott a vizsgáltak körében és tárgyát tekintve két kategóriára osztható: teljesítményszorongásra és a magánélettel kapcsolatos szorongásra.

A megküzdési mechanizmusok használata diverz az úszók körében: az egyéni önismeret, a megélt kihívások és a mentális támogatás emeli a megküzdés prevalenciáját, azonban néhány sportolónál megfigyelhető az adaptív megküzdési mechanizmusok használatának teljes hiánya.

Eredményeink alapján a mentális egészség és annak támogatása további fejlesztésre, fejlődésre szoruló terület a vizsgált csoporton belül. Eredményeink figyelemfelkeltő, facilitáló hatással bírnak a mentális egészség támogatására és a támogató technikák alkalmazására az úszósportban.

Kulcsszavak: úszóválogatott, mentális egészség, szorongás, megküzdés

# MHEALTH INTERVENCIÓ HATÁSA A TESTÖSSZETÉTELRE, A CUKORBETEGSÉG KOCKÁZATI TÉNYEZŐIRE ÉS AZ ÉLKETMINŐSÉGRE TÚLSÚLYOS NŐK KÖRÉBEN

Simkó Georgina, Dr. habil. Uvacsek Martina

*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Doktori Iskola, Egészségtudományi és Sportorvosi tanszék, Budapest*

## Bevezetés

A halálesetek számát tekintve vezető kockázati tényező az elhízás és a megemelkedett vércukorszint. Magyarországon a lakosság 62 %-a túlsúlyosnak számít (WHO, 2022) és 1,1 millió cukorbeteg tartanak nyilván (KSH, 2020). Az mHealth eszközök hozzájárulhatnak a túlsúly és a cukorbetegség kockázatának csökkentéséhez. Kutatásunk célja az okoseszközök alkalmazásával segített testsúlycsökkentő intervenció hatékonyságának vizsgálata.

## Hipotézis

Feltételezzük, hogy az mHealth intervenció pozitív változást eredményez a résztvevők testösszetételében, életminőségük szubjektív megítélésében és csökkenti a 2. típusú cukorbetegség kialakulásának kockázatát.

## Módszer

Az adatgyűjtést 25-45 éves, túlsúlyos, egészséges nők körében végeztük. Vizsgálati módszereink: Testösszetétel vizsgálat InBody készülékkel. Az életminőséget EQ-5D-5L, a 2. típusú cukorbetegség kockázatát FINDRISC kérdőívvel, a fizikai aktivitást IPAQ-hosszú változattal vizsgáljuk. További eszközök: vérnyomásmérés (OMRON M4), kézi szorítóerő mérés (DYNA-17) Harvard fellépő teszt és 3 napos táplálkozási napló.

## Eredmények

Kutatásunkban 48 fő vett részt, adataikat részlegesen dolgoztuk fel. A kiinduláskor minden résztvevő túlsúlyos volt, és a cukorbetegség szempontjából megnövekedett kockázattal rendelkeztek. Az mHealth használata szignifikáns hatást gyakorolt a testtömegindexre ( $28,0 \pm 2,5$  kg/m<sup>2</sup> vs  $25,8 \pm 4,3$ ,  $p=0,00$ ), a derékkörfogatra ( $100,8 \pm 7,2$  vs  $94,7 \pm 8,2$  cm,  $p=0,00$ ), a testzsírra ( $37,5 \pm 6,3$  vs  $34,1 \pm 5,9\%$ ,  $p=0,03$ ), a zsigeri zsírra ( $124,0 \pm 29,2$  kg/m<sup>2</sup> vs  $109,0 \pm 24,6$  p=0,04). A beavatkozás végén szignifikáns változást tapasztaltunk mind a napi kalóriabevételben, mind a makrotápanyagok megoszlásában és a rostfogyasztással kapcsolatban ( $p=0,00$ ). A cukorbetegség kockázatát tekintve nem találtunk szignifikáns különbséget a csoportok között, de a kockázati pontszám értéke mindkét csoportban javult (online -1,39 / kontroll -0,69).

## Következtetés

Arra a következtetésre jutottunk, hogy a kettős típusú cukorbetegség kialakulása életmódbeli beavatkozással módosítható. Jelentős csökkenést figyeltünk a testzsír, a BMI, a derékkörfogat, a zsigeri zsír tekintetében és az egészséges táplálkozás jellemzőit illetően.

## THE EFFECT OF THE FIFA+ INJURY PREVENTION WARM-UP ON DYNAMIC KNEE VALGUS AND NEUROMUSCULAR ABILITIES FOR YOUTH SOCCER PLAYERS.

Badis Soussi: PhD student , Sports Physiology Research Center , TF Budapest.

Dr Lacza Zsombor: Doctor , Researcher , Head of sports Physiology Research Center, TF Budapest.

Dr Mira Ambrus: Doctor and Researcher , Sports Physiology Research Center, TF Budapest.

The number of ACL injuries in children and adolescents has increased considerably in the last years and due to the musculoskeletal immaturity of this population it seems that even more attention should be paid than in adults. Different studies have showed that knee valgus could be the main causes of ACL injury. This study aims to investigate the effects of the 11 + warm-up injury prevention program on dynamic knee valgus, muscles force and activation and neuromuscular abilities for youth soccer player U15. 30 players will be selected, ages between 13 and 15 years old and were randomly assigned into two groups, the experimental group performed the 11 + program for 12 weeks and the control group did their warm-up program. The dynamic knee valgus is assessed by the dynaknee software, muscles activity and force by the EMG and dynamometer, lower limb power by opto jump software, balance ability by the Y-balance and stork tests, agility with T test and we assessed the range of motion with goniometer.

A decrease on knee valgus for intervention group compared to control is expected, as well improvement on muscles activities and force and a progress on different neuromuscular abilities such as balance and agility.

The FIFA+ warm up is effective to decrease the dynamic knee valgus for youth soccer players without any practical risks and able to enhance neuromuscular abilities which leads to a better sport performance and avoid future injuries risks.

**Keywords:** Soccer , Dynamic knee valgus , ACL injuries , FIFA+ warm up , Injury prevention.

## AN ANALYSIS OF MOTIVATION FACTORS TOWARDS PARTICIPATION IN SPORTS ACTIVITIES BETWEEN MALE AND FEMALE UNIVERSITY STUDENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY BETWEEN KENYA AND HUNGARY

Michubu Jonah Karwamba<sup>1</sup>, Istvan Soos, PhD<sup>2</sup>, Pal Hamar, DSc<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD Student, Hungarian University of Sports Science. michubujonah@gmail.com

<sup>2</sup>Department of Pedagogy, Hungarian University of Sports Science. soos.istvan@tf.hu

<sup>3</sup>Department of Pedagogy, Hungarian University of Sports Science. hamar.pal@tf.hu

The benefits of Physical activity (PA) stretching from physical, social, economic and mental are critical to human development. Sports and physical activities are a great compliment to scientific and mental activities that add to a balanced and high quality of life. At the university, student engagement in sports and PA for athletic success and active leisure has proved a key integrative factor for overall development during and after school. There are significantly lower number of university students who do not meet the WHO recommended PA levels, and many sports programmes at the university tend to focus more on competitive sports. As a result, there continues a widening burden of non-communicable diseases among the university students. Motivation towards participation in PA can play a great role in encouraging and eventually boosting PA participation levels. The aim of this study is to evaluate the impact of social class, technology, quality of physical education and media impact on students' motivation towards participation in PA. The study will be based on the Theory of Planned Behaviour (TPB) (Ajzen, 1991) and Self Determination Theory (SDT) (Deci & Ryan, 2012)

Methodology – the study will be a cross-sectional study targeting university students aged between 17 and 28 years from Kenya and Hungary. A purposive sampling technique will be utilized to sample total of 3,000 students from both countries. Data will be collected using various questionnaires including BREQ-3, WHO's GPAQ and Technology Implementation Questionnaire. Results will be analyzed using SPSS.

Results – preliminary results from a pilot study indicate a 33.3 percent use of technology to aid PA levels with the users of technology recording a significantly higher level of PA than non-users ( $p < 0.05$ ) and significantly higher Amotivation levels among the non-users of technology. A positive relationship is expected between family income levels, and quality of PE and towards PA participation. Ethics approval has been obtained and full results will be included upon conclusion of data collection process.

Keywords: physical activity, technology, motivation, physical education, media social class



## Reference

- Ajzen, Icek. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50. 179-211. 10
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2012). Self-Determination Theory in P.A.M. Van Lange, A.W. Kruglanski, & E.T. Higgins (Eds), *Handbook of Theories of Social Psychology* (pp. 416-436). Sage Publications Ltd.
- Markland, D. & Tobin, V. (2004). A Modification to the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire to Include an Assessment in Amotivation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 26, 191-196
- Markland, D. (2014). *Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ-3)*. Available at: EXERCISE FEELINGS QUESTIONNAIRE (BREQ-3) (bangor.ac.uk)
- Sáez, I., Solabarrieta, J., & Rubio, I. (2021). Reasons for Sports-Based Physical Activity Dropouts in University Students. *International journal of environmental research and public health*, 18(11), 5721. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115721>
- Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N (2003). A Model of Contextual Motivation in Physical Education: Using Constructs from Self-Determination and Achievement Goal Theories to Predict Physical Activity Intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 97-110.
- World Health Organization (WHO) (2021). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Available at: Global physical activity questionnaire (GPAQ) (who.int)

# ENVIRONMENTAL CONDITIONS INFLUENCE ON THE PHYSICAL ACTIVITY AND OBESITY RATES OF THE JORDANIAN ADULT FEMALES

Lina Takruri, Miklos Banhidi

*Hungarian University of Sport Science, Budapest, Hungary; Hungary; Hungarian University of Sports Science, Budapest, Hungary.*

**Introduction:** It is evident today that the social environment determines women's health and lifestyle, which has been supported by previous researchers. Followed by the social determinants of health model, this study analyzed the elements that might affect women's health and quality of life of Jordanian female adults. Due to the widespread inactive lifestyles and poor nutrition, a higher obesity rate was measured compared to the data in the last century.

**Methods:** A content analysis was carried out in 2023 using several databases and publications. The sources of the dataset were taken from Jordanian and international statistical websites and World Health Organization reports. Publications were taken between the years 1991-2023 that focused on: 1) environmental influence on women's lifestyle, 2) sociodemographic barriers and facilitators to women's physical activity, and 3) the impact of culture and traditions on women's physical and recreational activities.

**Results:** There are disparities between male and female populations regarding the level of physical activity and obesity rates which might be influenced by several environmental conditions Jordan. Also, household duties, built environment safety and walkability, social support, place aesthetics, and socio-economic status are responsible for their health practices.

**Conclusion:** More advertised and socially supported activities, safer places, better access to active programs, and campaigns for women are needed. The analysis has shown that more detailed perceived research on surrounding environment is essential to prevent further negative trends among Jordanian adult female.

**Keywords:** Jordan, women's health, social environment, socioeconomic influence, physical activity, obesity.

## ATTENTION TRAINING IN THE DEVELOPMENT OF ICE HOCKEY PLAYERS

Gurisatti Lilla<sup>1</sup>, Tamás Borbála<sup>2</sup>, Gábor Laura<sup>2</sup>, Világi Kristóf<sup>1</sup>, Géczi Gergely<sup>3</sup> (kapcsolat-tartó), Baracskai Zoltán<sup>1</sup>, Géczi Gábor<sup>1</sup>

The development of Hungarian ice hockey players is world class from a physical perspective, although in mental preparation, there is a lot of room for improvement. The research topic for our research group is how does attention training fit with the sports development process. Based on the literature journey and the semi-structured interviews, it is a viable solution that a sport psychologist does the attention training, if a specialized professional is not available. Attention training is done in personal or small group settings, in close cooperation with the coach of the team. The researchers identified three main tasks, providing the structure of the attention training process: 1. searching for information sources and choosing the most informative one, 2. an appropriate quiet-eye fixation on the chosen information source, 3. processing the information from the source, and presenting the adequate response. It is the training of attention which may enable Hungarian ice hockey players to be more accepted internationally through being mentally fit as well.

**Keywords:** ice hockey, mental development, training of attention.

## UNDERSTANDING BULLYING FROM PRESERVICE TEACHERS' PERSPECTIVES: ATTITUDES, EXPECTED HANDLING STRATEGIES AND RELATIONSHIP WITH THEIR PERSONAL AND SOCIAL RESPONSIBILITY

Ceren Nur Temiz/ Hungarian university of sports science/ department of educational science and sports pedagogy, budapest

István Soós/ Hungarian university of sports science/ department of pedagogy, budapest

Teachers play a crucial role in discovering, evaluating, and handling instances of bullying. Teacher attitudes towards bullying influence bullying prevention and intervention programs. Teachers can create a safe environment by handling bullying early. Therefore, determining the attitudes of future teachers and the strategies they intend to use is important in terms of coping with school bullying. Although bullying is a major issue, little study has examined preservice teachers (PSt)' attitudes, their coping strategies on bullying, and how being responsible affects positive attitudes towards bullying. **The aim of the study is** addressing preventive measures against bullying, abuse, neglect from PSt' to protect both children and teachers from negative situations. Predictive and developmental studies will be conducted to predetermine the behaviors that PSt' will develop in response to negative situations. We will examine PSt' level of personal and social responsibility, attitudes towards bullying, their handling strategies with demographic information. **Participants in the study** included students enrolled in the 6 sport universities in physical education teachers pursuing their education at all levels. **Data collection tools** would be Personal Social Responsibility, Attitudes Towards School Bullying, The Handling Bullying and Demographic Questionnaires. The study will be a quantitative cross-sectional survey design, and a correlation approach will be utilized. **Conclusion:** This research will contribute to understanding of how PSt' can lead an active role in the prevention of bullying, to evaluate PSt' attitudes towards bullying and their handling strategies and to determine the factors that affect them will contribute to the design and implementation of future bullying prevention programs, education policies and the regulations. Personal and social responsibility will be examined and the needs of the PSt' and the relations between these needs and bullying will be identified. It is well recognized that a strong feeling of responsibility is a key sign of child protection.

Keywords: Bullying, Pre service teacher, attitudes, strategies for bullying, bullying prevention

## A MAGYAR LABDARÚGÓ UTÁNPÓTLÁS-NEVELÉS TÁRSADALMI KÖRNYEZETÉNEK VIZSGÁLATA AZ ÁLLAMILAG ELISMERT SPORTAKADÉMIÁKON

Tóth Péter László

*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sporttudományok Doktori Iskola, Budapest*

Az egyik legrészletesebb tehetség-kiválasztási modell szerint a labdarúgó tehetség kibontakozását a szociológiai tényezők hasonlóan jelentős mértékben befolyásolhatják, mint például a humánbiológiai jellemzők, a fiziológiai, a kognitív vagy a pszichológiai tényezők (Williams és Reilly, 2000). A nemzetközi és a hazai szakirodalmat tanulmányozva mégis elmondható, hogy a témában végzett tudományos kutatások túlnyomó többsége természettudományi fókuszú. A társadalomtudományi – különösen a szociológiai – megközelítés továbbra is alulreprezentált, ezért az ilyen területen végzett többszempontú empirikus vizsgálatok hiánypótlónak számítanak.

Primer kutatásom során a négy fővárosi (budapesti) székhelyű kiemelt labdarúgó akadémia mellett két nyugat-magyarországi (győri és szombathelyi), továbbá egy kelet-magyarországi (debreceni) székhelyű elit utánpótlás-nevelő központba látogattam el.

A személyes intézménylátogatások alkalmával kvantitatív és kvalitatív kutatási módszereket egyaránt alkalmaztam. Az akadémiai növendékek megkérdezése kérdőíves felmérés keretében, valamint egy helyszínen fókuszcsoportos vizsgálat módszerével történt, az intézményvezetők (akadémiaigazgatók, szakmai igazgatók) pedig félig strukturált vezetői interjú keretében vettek részt a kutatásban.

A vizsgálatba bevont hét államilag elismert labdarúgó akadémián mindösszesen 453 növendék töltötte ki a kérdőívet és 10 vezetői interjúra került sor. (A fennmaradó három államilag elismert labdarúgó akadémia vezetősége – a kapcsolatfelvétel időpontjában még okkal feltételezett részvételi hajlandóságuk ellenére – végül nem tette lehetővé a primer kutatás elvégzését intézményükben.)

A kérdőíves felmérés módszerével történő adatgyűjtés során a 30 kérdésből álló kérdőív összeállításakor elsősorban a kiemelt labdarúgó akadémiákon nevelkedő növendékek motivációiról és karrier kilátásairól, továbbá az intézmények társadalmi környezetéről kívántam képet kapni. Választ kerestem arra a kérdésre, hogy mely társadalmi tényezők határozzák meg a fiatalok sportágba való bekapcsolódásának mértékét, majd sportkarrierjük előrehaladását. A sportvezetőkkel (akadémiaigazgatókkal, szakmai igazgatókkal) készített vezetői interjúk alkalmával mindemellett annak feltárására törekedtem, hogy a kiemelt utánpótlás-nevelő sportszervezetek milyen egyéb társadalmi funkciót tölthetnek be azon túl, hogy a jövő élsportolóit képezik.

A félig strukturált interjúk elemzésének eredményeként világosan kirajzolódott, hogy a Magyarországon államilag elismert sportakadémiaként működő labdarúgó utánpótlás-nevelő intézmények milyen szerepet játszhatnak annak elősegítésében, hogy a sport a társadalmi mobilitás eszköze, csatornája váljon – megteremtve a hátrányos helyzetű fiatalok „kitörésének”, társadalmi ranglétrán történő felemelkedésének lehetőségét.

Kulcsszavak: társadalmi ESÉLYegyenlőség, sportutánpótlás-nevelés Magyarországon, elitképzés egyenlő(?) esélyekkel

# A TÁMADÓ, VÉDEKEZŐ- ÉS VEGYES STRATÉGIAI KONDÍCIÓK HATÁSA A FUTÁSI AKTIVITÁSOKRA ÉS A TENISZ ÜTÉSEK TECHNIKAI JELLEMZŐIRE ELIT KOROSZTÁLYOS TENISZEZŐKNÉL

Tóth Péter János<sup>1</sup>, Trazskoma-Bicsérdy Gabriella<sup>2</sup>, Négyesi János<sup>3</sup>, Dobos Károly<sup>4</sup>, Havanecz Krisztián<sup>1,5</sup>, Sáfár Sándor<sup>5</sup>, Ökrös Csaba<sup>4</sup>

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

<sup>2</sup>Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Pedagógiai Kar, Budapest

<sup>3</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Kineziológia Tanszék, Budapest

<sup>4</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportjáték Tanszék, Budapest

<sup>5</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Edzéselméleti és Módszertani Kutató Központ, Budapest

## Bevezetés

A tenisz sajátos felkészülést igényel összhangban a teniszezők egyéni játéktípusával (Kovacs, 2007). A szakirodalmak alapján négy játéktípust különböztetünk meg (védekező alapvonal játékos, támadó alapvonal játékos, szerva-röpte játékos és egész pályás játékos), amelyekhez különböző technikai-taktikai elemek kapcsolódnak legyen szó támadó vagy védekező stratégiáról (Roetert és Kovacs, 2019). Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk a futási aktivitások és a tenisz ütések technikai jellemzői közötti különbségeket támadó, védekező- és vegyes stratégiai kondíciók között elit korosztályos teniszezőknél.

## Anyag és módszerek

Hat korosztályos teniszező ( $15,7 \pm 1,0$  év) négy játéktípus között játszott szimulált mérkőzéseket egyenként 10 percig. A futási aktivitások meghatározásához egy lokomotív- és öt mechanikai intenzitási paramétert vizsgáltunk hordozható mikroszenzorokkal (Catapult OptimEye S5, Catapult Sports, Ausztrália, Melbourne). Ezenkívül hat teniszütési technikai változót is rögzítettünk intelligens tenisz szenzorokkal (Zepp Tennis 2 Sensor, Zepp Labs, USA). Az egyes kondíciók közötti különbségek megállapításához Friedman ANOVA próbát és Wilcoxon-féle előjeles post-hoc tesztet alkalmaztunk Bonferroni korrekcióval. A szignifikancia szintet  $p < 0,05$  értéknél állapítottuk meg.

## Eredmények

Bár a Friedman ANOVA próba szignifikáns különbségeket mutatott hat futási aktivitási paraméter esetében (összesen megtett távolság/perc, PlayerLoad/perc, alacsony intenzitású gyorsulás/perc, magas intenzitású gyorsulás/perc, alacsony intenzitású lassulás/perc, magas intenzitású lassulás/perc) és négy technikai változó esetében (fonák ütési arány, tenyeres ütés átlagsebessége, tenyeres ütés pörgetettsége, fonák ütés pörgetettsége), a Bonferroni korrekcióval végzett post-hoc tesztek nem mutattak különbségeket a különböző stratégiai kondíciók között ( $p > 0,05$ ).



## **Következtetések**

A jelen vizsgálatból az derült ki, hogy a futási aktivitások intenzitása, valamint az egyes teniszütések technikai minősége nem különbözik jelentősen a különböző stratégiai feltételek között. Lehetséges, hogy a viszonylag kis elemszám akadályozta meg a kondíciók közötti differenciák kimutatását, ennek ellenére előzetes eredményeink arra utalnak, hogy a teniszezőknél minden motorikus képességet és játékstratégiát fejleszteni kell a legjobb teljesítmény elérése érdekében, függetlenül az ellenfél játéktílusától.

**Kulcsszavak:** tenisz, stratégia, GPS

## A PERFEKCIONIZMUS ÉS AZ IRRACIONÁLIS HIEDELMEK BEFOLYÁSOLÓ- ÉS MEDIÁCIÓS HATÁSA A VERSENYSZORONGÁSRA

Tóth Renátó<sup>1</sup>, Tóth László<sup>2,3</sup>

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

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

<sup>3</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pszichológia és Sportpszichológia Tanszék, Budapest

Korábbi kutatások feltárták, hogy a versenyszorongás (kognitív szorongás, szomatikus szorongás, önbizalom) jelentős hatással lehet a sportolók teljesítményére és mentális jóllétére. Az irracionális hiedelmek és a perfekcionizmus befolyásolhatják az egyén szorongás szintjét, ám ezeknek a tényezőknek a pontos szerepe és kapcsolata kevésbé ismert a sportpszichológiai kontextusban. Jelen kutatás célja az irracionális hiedelmek és a perfekcionizmus versenyszorongásra gyakorolt prediktív és mediációs erejének feltárása sportolók körében.

A vizsgálatban 219 magyar professzionális és amatőr sportoló vett részt, akik egyéni vagy csapatsportot űznek. A kutatás során az Irracionális Teljesítmény Hiedelmek Leltárt (iPBI), a Rövid Majdnem Tökéletes Skálát (SAPS), valamint a Versenyszorongás Skálát (CSAI-2-H) használtuk a változók méréséhez. Az adatok elemzését IBM SPSS 28 programmal végeztük, amely során korrelációs és mediációs elemzést hajtottunk végre.

Az eredményeink szerint az irracionális hiedelmek összességében és mind a négy kategóriája (követelések, rettegés, alacsony frusztrációs tolerancia, becsmélés) külön-külön szignifikáns pozitív korrelációt mutat a kognitív és szomatikus szorongással. Az adaptív perfekcionizmus (törekvések) és a maladaptív perfekcionizmus (aggodalmak) is szignifikáns pozitív együttjárást mutat a versenyszorongással. A mediációs elemzések alapján kijelenthető, hogy az irracionális hiedelmek részben a perfekcionista törekvések, részben pedig a perfekcionista aggodalmak közvetítő szerepének segítségével magyarázzák a kognitív és szomatikus szorongás varianciájának egyrészét.

Következetesképp, az irracionális hiedelmek és a maladaptív perfekcionizmus szignifikáns szerepet játszanak a versenyszorongás kialakulásában sportolók körében. Az adaptív perfekcionizmus és a versenyszorongás közötti összefüggések megerősítéséhez további kutatások szükségesek. Összességében ezek az eredmények hangsúlyozzák az irracionális hiedelmek és a maladaptív perfekcionizmus felismerésének és kezelésének fontosságát a sportpszichológiai intervenciók során. Az eredmények továbbá rámutatnak arra, hogy a versenyszorongás csökkentésére irányuló beavatkozások hatékonyabbak lehetnek, ha célzottan foglalkoznak az irracionális hiedelmek és a perfekcionista aggodalmak kezelésével.

## SÚLYCSOPORTOS SPORTÁGAK VIZSGÁLATA TESTTÖMEG FOGYASZTÁSI PERIÓDUSBAN

Tóth-Farkas Sarolta<sup>1</sup>, Komka Zsolt<sup>2,3</sup>, Tomin Márton<sup>4</sup>, Tóth Miklós<sup>2,5,6</sup>

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

<sup>2</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék, Budapest

<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem, Szakrendelő Intézet, Budapest

<sup>4</sup>Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Polimertechnika Tanszék, Budapest

<sup>5</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs

<sup>6</sup>Semmelweis Egyetem, Labormedicina Intézet, Budapest

A súlycsoportos sportágakban (pl. birkózásban) a győzelem érdekében a testtömeg (legtöbbször) gyors ütemű redukciója fontos gyakorlatnak számít versenyek előtt. Az irodalmi adatok alapján a testtömegcsökkenés pár nap leforgása alatt akár 5-10%-os is lehet (ritkán még ennél is több), s a jelenség nemcsak a felnőtt versenyzőket érinti. Drasztikus módszerek alkalmazásával és régi tradíciók, mint evidenciák követésével a sportolók többször is kerülhetnek dehidrált állapotba egyetlen versenyszézon leforgása alatt. A téma gazdag irodalmi háttérrel rendelkezik, de továbbra sem tudjuk pontosan mekkora mértékű fogyás nem jár teljesítménycsökkenéssel, ill. rövid- és hosszútávú egészségkárosodással, ezért kutatásunkban ezekre keressük a választ. A folyadékterek eltolódását nemcsak a testtömeg fogyasztás ideje alatt, hanem a visszatöltések során is szeretnénk vizsgálni, az optimális rehidrációs stratégiák kidolgozása érdekében. Ez a sportadaptációs jelenségek mélyebb megértésén alapul, többek között a fiziológiás és patológias hematokrit értékek megbízható elkülönítésén.

Kutatásunkban nagy hangsúlyt szeretnénk fektetni arra, hogy az adott terhelés minél hüebben tükrözze a sportolók valós sportági terhelését, ezért a kidolgozott mérési protokollokat Dr. Tomin Márton kutató, fejlesztőmérnök által megalkotott (beépített szenzorrendszerrel rendelkező tatami) ergométerén alkalmazzuk azoknál a sportágaknál, ahol a dobásokon, szorításokon van a hangsúly (pl. birkózás, cselgáncs stb.). Az ettől eltérő sportágaknál is törekszünk a sportágspecifikus mérések megvalósítására (pl. kesztyűs pontozó ergométer alkalmazása stb.).

Jelenleg a vizsgálatok előkészítése zajlik, kutatásunk engedélyezését az országos tisztifőorvostól kérjük, mivel vénás vérmintavételt is tervezünk. Reményeink szerint az engedély birtokában már ez évben elkezdhetjük az adatgyűjtést.

## MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALAPÚ ESZKÖZÖK ÉS A SPORTANALITIKA KAPCSOLATA

Világi Kristóf<sup>1</sup>, Sterbenz Tamás<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportgazdasági és Döntéstudományi Kutató Központ, Budapest*

<sup>2</sup>*Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sportgazdasági és Döntéstudományi Kutató Központ, Budapest*

Napjainkban, a sportban mért adatokra épülő sporttudományi elemzések és az új információk hatékony felhasználása kulcsfontosságú, erre már külön sportanalitikai/sportteljesítmény elemzői megoldások és csapatok jöttek létre. A mesterséges intelligencia alapú eszközök és szolgáltatások elterjedése új lehetőséget ad arra, hogy még többet tudjunk meg a sportteljesítmény fejlesztésének komplex hátteréről.

A mesterséges intelligencia már több szinten is jelen van a kosárlabdában, emiatt az elemzések mennyisége és minősége is ugrásszerűen fejlődik és a technológiai háttér fejlődése miatt kiemelt fontossággal kell kezelni. A computer vision alapú kamerarendszerektől kezdve az LLM-re épülő szöveggeneráláson át. A mai NBA csapatoknál már több mesterséges intelligenciával foglalkozó szakember tömörítő elemzői csapatok dolgoznak. Az elérhető eszközök és szolgáltatások piaca nagyon erős résztvevőkkel, folyamatosan új megoldásokkal látja el a sportvilág valamennyi szereplőjét.

Kutatási témámhoz szorosan kapcsolódik a kosárlabda játékos adatelemzések területén kialakult új lehetőségek, hogy ez a technológiai fejlődés hogyan alkalmazható a játékosok hatékonyabb fejlesztésénél, kiválasztásánál és elemzésénél. A félév során ezeket a lehetőségeket térképeztem fel és vizsgáltam meg, hogy milyen módon alakítják az általam vizsgált sportanalitika területét, és kerestem a kapcsolódási pontokat a témám által megjelölt, új játékosposztok vizsgálatával.

## RITMIKUS GIMNASZTIKÁZÓK TELJESÍTMÉNY- HATÉKONYSÁGÁNAK SPORTSZAKMAI ÉS SPORTPSZICHOLOGIAI ELEMZÉSE

Wehovszky Vivien<sup>1</sup> Dr. Ökrös Csaba<sup>2</sup> Dr. Nagykáldi Csaba<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Sporttudományok Doktori Iskola, PhD hallgató, Budapest

<sup>2</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem általános rektorhelyettes, Tanszékvezető, egyetemi docens, Budapest

<sup>3</sup> (Konzulens, Budapest)

A ritmikus gimnasztikázók (RG-sek) teljesítményének értelmezése bonyolult és összetett folyamatokat követel a szakemberektől. Tanulmányunkban a sportolók belső folyamatának megismerését tűztük ki célul, így a pszichés állapot és kompetenciák aspektusából közelünk a tornászok hatékonysága felé. Korábbi, RG-sek körében készített tanulmányaink eredményei is rávilágítanak arra, hogy a sikeres (hibátlan) versenygyakorlatok bemutatása a fizikai felkészültség mellett az optimális mentális állapotra is kiterjed.

Feltételezzük, hogy az RG sportolóknak eltérő mértékű önbizalommal, szorongással, önértékeléssel és más kompetenciákkal kell rendelkezniük, mint a kontrollcsoportok esetében a kézilabdázóknak, a teniszezőknek és a szertornázóknak, amely az előbb említett sportágak eltérő sportági profiljából is adódik. Az előzőek mellett kérdésként fogalmaztuk meg, hogy milyen kompetenciák jellemzik az RG sportág szempontjából az eredményes és a stabil, teljesítmény-hatékony versenyzőket.

A fenti célkitűzés és az RG-sek teljesítményhatékonyságának értelmezése olyan módszereket követel, amelyekben a sportolók önértékelése és pszichológiai tényezőik állnak a vizsgálatok központjában. Méréstechnikai szempontból tehát a megfelelő önkitaltós tesztek, kérdőívek (tesztbatteria) kiválasztására és azok alkalmazására kerül sor.

Tanulmányunk alkalmával többek között a Sport önbizalom Vonás Kérdőívet (SÖVK), a Sport Önbizalom Állapot Kérdőívet (SÖÁK), a Vonás Szorongás Versenyzőknek (VSK) Állapotszorongás Versenyzőknek (ÁSK) és a Versenyzői Önértékelő Módszer kérdőívet használjuk. Valamint egy „Aktuális Fitt Hatékonyságot” mérő módszert tervezünk kidolgozni, amely a pszichés kérdőívekkel összhangban még inkább hozzájárul a hatékony sportoló ismerveinek feltárásához.

Összességében célunk egyik kiemelt területe az RG-sek belső pszichés állapotának optimális helyzetének feltárása, hogy átfogó képet kaphassunk az RG-sek teljesítményhatékonyságának pszichológiai tényezőiről – a sportteljesítménnyel összhangban.

## THE EFFECT OF LONG-TERM LACTATE AND HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) ON BRAIN NEUROPLASTICITY OF AGED MICE

Lei Zhou<sup>1</sup>, Soroosh Mozaffaritarab<sup>1</sup>, Takuji Kawamura<sup>1,2</sup>, Atsuko Koike<sup>3</sup>, Attila Kolonics<sup>1</sup>, Johanna Kéring<sup>1</sup>, Ricardo A Pinho<sup>4</sup>, Jingquan Sun<sup>5</sup>, Zsolt Radák<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Molecular Exercise Science, Hungarian University of Sport Science, H-1123 Budapest, Hungary

<sup>2</sup>Waseda Institute for Sport Sciences, Waseda University, Saitama 359-1192, Japan

<sup>3</sup>Department of Life Sciences, Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo, Tokyo 153-8902, Japan

<sup>4</sup>Laboratory of Exercise Biochemistry in Health, Graduate Program in Health Sciences, School of Medicine, Pontificia Universidade Católica do Paraná, Curitiba 80215-901, Brazil

<sup>5</sup>Institute of Sports Science, Sichuan University, No. 17, Section 3, Renmin South Road, Chengdu, China

Extensive research has confirmed numerous advantages of exercise for promoting brain health. More recent studies have proposed the potential benefits of lactate, the by-product of exercise, in various aspects of brain function and disorders. However, there remains a gap in understanding the effects of lactate dosage and its impact on aged rodents. The present study first examined the long-term effects of three different doses of lactate intervention (2000mg/kg, 1000mg/kg, and 500mg/kg) and high-intensity interval training (HIIT) on aging mice (20-22 months) as a pilot investigation. Subsequently, we investigated the long-term effects of 500mg/kg lactate intervention and HIIT on brain neuroplasticity in aged mice (25-27 months).

The results of the pilot study demonstrated that both HIIT and different doses of lactate intervention (500mg/kg and 2000mg/kg) positively impacted the neuroplasticity biomarker VEGF in the hippocampus of aging mice. Subsequently, the follow-up study revealed that long-term HIIT significantly improved the performance of mice in open-field, novel object recognition, and passive avoidance tests. However, lactate intervention did not significantly affect these behavioral tests. Moreover, compared to the control group, both HIIT and lactate intervention positively influenced the angiogenesis signaling pathway (p/t-AKT/ENOS/VEGF), mitochondrial biomarker (SDHA), and metabolic protein (p/t-CREB, p/t-HSL, and LDH) in the hippocampus of aged mice. Notably, only lactate intervention significantly elevated the BDNF (PGC-1 $\alpha$ , SIRT1, and BDNF) signaling pathway and metabolic content (lactate and pyruvate). In the end, long-term HIIT and lactate intervention failed to change the protein expression of p/t-MTOR, iNOS, nNOS, HIF-1 $\alpha$ , SINAPSIN, SIRT3, NAMPT, CS, FNDC5 and Pan Lactic acid-Lysine in the hippocampus of aged mice.

In summary, the present study proved that long-term HIIT and lactate treatment have positive effects on the brain functions of aged mice, suggesting the potential usage of lactate as a therapeutic strategy in neurodegenerative diseases in the elderly population.

**Keywords:** Lactate intervention; Exercise; Aging; Brain function; Lactylation; Hippocampus



