

# TESTNEVELÉSI EGYETEM

## 2016/2017. TANÉVI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

2016. november 16.

**Sporttudomány az Olimpia jegyében!**

**PROGRAM ÉS TARTALMI KIVONATOK  
(ABSZTRAKTOK)**





## **A KONFERENCIA SZERVEZŐBIZOTTSÁGA**

Prof. Koller Ákos, Tudományos Tanács elnöke

Dr. Bognár József, habil. egyetemi docens, TDK elnöke

Dolnegó Bálint, DÖK elnök

Nagy Máté, doktorandusz

Szájér Péter, Klebelsberg Kuno Szakkollégium, vezető mentor

Tóth Levente HÖK elnök

Magas Dávid, HÖK alelnök

Ladovics Anna, HÖK irodavezető

## **A KONFERENCIA TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGA**

Prof. Földesiné Szabó Gyöngyi, Professzor Emerita

Prof. Koller Ákos, egyetemi tanár

Dr. Kalmár Zsuzsanna, egyetemi docens

Dr. Géczy Gábor, habil. egyetemi docens

Dr. Rácz Levente, egyetemi docens

Dr. Sós Csaba, egyetemi docens

Dr. Bartha Csaba, egyetemi docens

Szalai László, Puskás Ferenc Labdarúgó Akadémia szakmai igazgató

Pajk Melitta, doktorjelölt

Nagy Máté, doktorandusz

Boros Zoltán, doktorandusz

Oláh Dávid, doktorandusz

## PROGRAM

- 08:30-08:40 Megnyitó
- 08:40-09:00 Dr. Bartha Csaba MOB Sportigazgató-helyettes, TF Edzésméleti és Módszertani Kutató Központ igazgató: A sporttudomány szerepe a teljesítményorientált élsportban és az olimpiai eredményességben  
Plenáris előadás
- 09:00-09:15 Kulturális program – TF Műhely  
*Hepp Ferenc terem*
- 09:30-13:15 Szekcióülések
- I. szekció:** A sport társadalomtudományi és gazdasági szerepe (09:30-12:20)  
*II/63. terem*
- II. szekció:** A sport természettudományi megközelítése (09:30-13:00)  
*Hepp Ferenc terem*
- III. szekció:** Az élsport sportági specifikumai (09:30-11:40) és  
**IV. szekció:** Labdarúgás és sporttudomány (11:50-13:20)  
*Kistanács terem*
- 13:20-13:55 Ebéd: *II/67. terem*
- 14:00-14:20 Storcz Botond Kajak-Kenu Szövetségi kapitány: Kajak-kenu az olimpián edzői szemmel
- 14: 20-14.40 Petrov Iván Úszás Utánpótlás Szövetségi kapitány: Úszás az olimpián edzői szemmel  
plenáris előadása  
*Hepp Ferenc terem*
- 14:45 Eredményhirdetés, záróünnepség  
*Hepp Ferenc terem*

## **Tisztelt Ifjú Kutató TDK-sok és Témavezetők!**

Mindannyiunk számára nagy öröm, hogy a Testnevelési Egyetem évente rendezendő Tudományos Diákköri Konferenciája (TDK) nagyszámú jelentkezéssel kerül megrendezésre 2016. november 16-án. Számunkra nagyon fontos, hogy a több évtizedes hagyományt sikeresen folytatjuk és a fiatal kutatók lelkes témavezetőik segítségével az idén is bemutatják kutatásaikból származó tudományos eredményeket. Öröm kiemelni, hogy idén a fiatalok több mint 40 absztraktot küldtek be.

A sport egyik lényege a verseny, és a konferencia során az előadás tudományos tartalmával és a színvonalával az előadók versenyeznek egymással, mégis a részvétel a legfontosabb. Az, hogy kiből lesz igazán jó kutató, az a TDK-s első lépéseknél legfeljebb csak felsejlik, de biztosat senki nem mondhat. Azaz, kitartás a kutatásban is!

A TDK és a konferencia számos lehetőséget teremt az egymás közötti kapcsolatok kialakításában, nem csak baráti szinten, de a tudományterületek találkozási terén is. A legtöbb innovatív gondolat, ötlet a távoli határterületek találkozásakor születik. Ezért aki részt vesz a konferencián, az mind nyertes!

Ezúton is gratulálunk az előadóknak és a témavezetőiknek és kívánunk izgalmas előadásokat és lelkes tudományos vitákat! Ahogy korábban is, a TDK konferencia szerkezete és az előadások témája tükrözi a TF négy Intézetének jelenlétét a testneveléssel és sporttal kapcsolatos kutatásokban.

Az idei TF TDK konferencia egyben nagy lehetőség, hogy a jövő évi Országos TDK konferencián Győrben többen is eredményesen képviselje a TF-et.

Köszönet a TF vezetőségének, hogy messzemenően támogatja a konferencia évi rendszeres megrendezését és belső pályázati rendszerrel segít mindenkit, aki kutatni szeretne a testnevelés és a sport széles területein. Ez azért fontos, mert egy egyetem rangját – többek között – a kutatás színvonala adja meg.

A Klebelsberg Kuno Szakkollégium, a Hallgatói Önkormányzat és a Doktorandusz Önkormányzat fontos szerepet játszott az idei TDK konferencia megszervezésében, a program kialakításában és lebonyolításában, amit ezúton is köszönünk!

Üdvözlettel,

**Koller Ákos**

Testnevelési Egyetem

Tudományos Tanács, elnök

**Bognár József**

Testnevelési Egyetem

TDK elnök

## **I. SEKCIÓ: A SPORT TÁRSADALOMTUDOMÁNYI ÉS GAZDASÁGI SZEREPE (09:30 – 12:20)**

*II/63. terem*

**Elnökök: Prof. Földesiné Szabó Gyöngyi és Dr. Géczi Gábor**

**Tag: Nagy Máté**

1. **Fóris Norbert:** A sport hatása a fiatal felnőtt látássérültek életminőségére
2. **Jókai Mátyás:** A sportolói kettős karrier fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata Magyarországon
3. **Kovács Alexandra:** Kempós versenyzők komplex pszichológiai felmérése különös tekintettel az eredményességi mutatókra
4. **Leipold Mátyás:** A versenysporthoz kapcsolódó sportturizmus Magyarországon
5. **Lőrincz Kata:** Lóháton a nyugati végeken-a Mária út lovasturisztikai fejlesztése, Pápától Kőszegig
6. **Morvai Lajos, Szabella Olivér:** Az eSport megközelítése sportszakmai szempontból

**10:50 – 11:00 SZÜNET**

7. **Papp Kinga, Papp Csenge:** Ikrek sportban való érvényesülésének néhány fontos aspektusa.
8. **Simon Péter:** Sportolók nevétségessé váláshoz kapcsolódó szégyen- és büntudat élményei
9. **Szabó Tímea, Faragó Dóra:** Önkéntes tevékenység és jobb foglalkoztathatóság: a szerzett kompetenciák validációja az Európai Unió szakpolitikájában

10. **Világi Kristóf:** Veszteségkerülés és kockázatvállalás a sportban – a sportanalitika és a döntéelmélet eredményeinek hasznosítása a versenysportban fellépő bizonytalanságra

11. **Viletel Gábor Erik:** Egy perc egészségfejlesztés

Az előadások időtartama: 10+2 perc



## II. SEKCIÓ: A SPORT TERMÉSZETTUDOMÁNYI MEGKÖZELÍTÉSE (09:30 – 13:00)

*Hepp Ferenc terem*

**Elnökök: Prof. Koller Ákos és Dr. Rácz Levente**

**Tag: Pajk Melitta**

1. **Vándor Ágnes:** Krónikus és akut savasodás, valamint az energia-hozzáférés értékeinek összehasonlítása Wegamed Check medical sport készülékkel a Nemzeti Kézilabda Akadémia lány hallgatóinál
2. **Almási Gábor, Martony Gergely:** Az utánpótláskorú úszók és több tusázók testalkati összehasonlítása
3. **Balla Eszter:** Összefüggés a flexibilitás fejlesztése és a táplálkozás között
4. **Bartha Kincső, Csala Dániel:** Az izom elektromos aktivitása izometriás, koncentrikus, excentrikus kontrakció során
5. **Cserkuti Máté, Sebestyén Örs:** Az izom előfeszülésének és a nyújtás sebességének hatása az excentrikus kontrakció alatti feszülés növekedésre.
6. **Falatovics Ádám:** A helyből gerelyhajítás és lelkecskés ostorozó mozdulat összehasonlító elemzése
7. **Gombos Zoltán, Bognár Gábor:** Az excentrikus térdhajlító edzés hatása a H/Q arányra pubertás korú lányoknál

**11:05 – 11:15 SZÜNET**

8. **Groszmann Ádám:** A karlendítés és a vízszintes lendület hozzájárulása a függőleges emelkedés növekedéséhez.

9. **Hegedüs Ádám:** Az elektromos aktivitás változása a biceps brachiiiban közepes intenzitású izometriás munka során
10. **Hegedüs Ádám:** Elektromos aktivitás változásának vizsgálata vastus medialis és vastus lateralis izmokban fáradás hatására
11. **Juhász Tímea, Oroszi Tamás:** A teljes test vibráció, mint passzív testelési módszer hatásai idős patkányokon
12. **Kiss Máté:** Hátizmok elektromos aktivitása derékfájdalommal küzdők és nem küzdők körében.
13. **Kovács Tamás:** A fizikai és mentális stressz hatása a vegetatív idegrendszerre
14. **Uhlár Ádám:** A koffein és a taurin sportolói teljesítményre gyakorolt hatása

Az előadások időtartama: 10+2 perc

### III. SEKCIÓ: AZ ÉLSPORT SPORTÁGI SPECIFIKUMAI (09:30 – 11:40)

#### *Kistanács terem*

**Elnökök: Dr. Kalmár Zsuzsanna és Dr. Sós Csaba**

**Tag. Boros Zoltán**

1. **Budai Gergely:** Pszichés jellemzők vizsgálata a paralimpiai úszók körében
2. **Deézi Réka, Katona Zsófia:** A Nemzeti Kézilabda Akadémián 2016-ban végzett átfogó sporttudományi felmérés kiértékelése
3. **Dulházi Fanni:** A vizuális és vesztibuláris rendszerek egyensúlybeli szerepének vizsgálata táncosok és táncpasztalattal nem rendelkező nők szempontjából
4. **Fehérvári Dániel:** A magyar utánpótlás fejlesztési tendenciái a tájékozódási futásban
5. **Földvári Zsombor:** A gerelyhajító optimális anatómiai felépítése, fizikai tulajdonságai és technikai fejlettsége
6. **Horváth Dávid:** A dinamikus láberő és a gyorsaság közötti kapcsolat vizsgálata utánpótlás korú női kézilabdázókon mért adatok alapján
7. **Laczkó Attila:** A 2016-os férfi kézilabda Bajnokok Ligája döntő eredmény alakulásának okai
8. **Lékó Dániel, Vandornyik Attila:** A CrossFit fizikális, mentális és szociológiai hatásai, valamint elterjedésének okai
9. **Nagy Botond Ágoston, Nagy Benedek Ágost:** A teljesítőképes tudás fejlesztése az utánpótlás

kosárlabdázásban komplex sportági kondicionális program és célzott dobóprogram párhuzamos alkalmazásával

10. **Nizsalóczki Erik:** Kinesztétikus differenciáló és egyensúlyozó képesség vizsgálata serdülőkorú sportoló és nem sportoló korosztályok között

Az előadások időtartama: 10+2 perc

## IV. SZEKCIÓ: LABDARÚGÁS ÉS SPORTTUDOMÁNY (11:50 – 13:20)

*Kistanács terem*

**Elnökök: Dr. Bartha Csaba és Szalai László**

**Tag: Oláh Dávid**

1. **Györi Tamás, Marczinka Tamás, Keresztesi Botond:** A motiváció vizsgálata amatőr és elit akadémiai labdarúgók körében
2. **Kasuba Máté Zoltán:** A kiválasztás, tehetséggondozás és az edző-sportoló kapcsolat vizsgálata elit labdarúgó akadémián
3. **Kovács Bence Márk, Bognár Márton:** Egy elit nemzetközi utánpótlás labdarúgó torna teljesítmény elemzése GPS rendszerrel
4. **Nyeste Zoltán:** Az olasz válogatott 2016-os EB-n mutatott játéka
5. **Somogyvári Norbert, Bánik Dániel:** A TAO finanszírozás hatásának néhány fontos aspektusának elemzése a magyar labdarúgásban
6. **Sütő Krisztián, Blázsovcics Ádám:** Pulzusértékek változása a Teqballban
7. **Tóth István:** Szerválások aránya a Teqball sportágban

Az előadások időtartama: 10+2 perc

## ABSZTRAKTOK

A programfüzetben az absztraktokat formai egységesítés után de változtatás nélkül közöljük.

### **I. SEKCIÓ: A SPORT TÁRSADALOMTUDOMÁNYI ÉS GAZDASÁGI SZEREPE (09:30 – 12:20)**

***II/63. terem***

**Elnökök:** Prof. Földesiné Szabó Gyöngyi és Dr. Géczi Gábor

**Tag:** Nagy Máté

### **FÓRIS NORBERT**

Sportszervező szak III. évfolyam

Témavezető: Dr. Gál Andrea egyetemi docens

#### **A sport hatása a fiatal felnőtt látássérültek életminőségére**

A fogyatékossgal élő emberek életminőségének egyik meghatározó tényezője lehet, ha a sport által hozzáférhetnek olyan lehetőségekhez, melyek által a társadalmi integráció, a közösséghez tartozás megélése és a sikerélmény egyaránt a mindennapjaik részévé válhat. Ez a látássérült emberek esetén kiemelt kérdésként kezelendő, mert ezen személyek külvilággal való érintkezési lehetőségei a látás hiánya miatt behatároltak.

Kutatásunk elsődleges célja az volt, hogy a szabadidősportban részt vevő látássérültek véleményének segítségével feltérképezzük, milyen hatással van a sport a mindennapokban az érintettek életminőségére, de emellett arra is törekedtünk, hogy felmérjük a sportolás háttérében húzódó motivációs tényezőket.

Adatfelvételi módszerként félig strukturált mélyinterjúkat készítettünk. Interjúalanyaink 18-40 év közötti látássérült személyek voltak (N=25). A kutatást - érintettsége révén - a szerző saját gyakorlati tapasztalata is segítette.

Kérdéseink elsősorban arra irányultak, hogy mit és milyen rendszerességgel tudnak az érintettek sportolni, milyen környezetben valósul meg a sporttevékenység, és kíváncsiak voltunk az egyén környezetét illetően a látássérült sportoló tevékenysége kapcsán leggyakrabban felmerülő külső véleményekre is. Vizsgáltuk még a látássérültek elégedettségét a jelenlegi sportolási lehetőségekkel, valamint az akadálymentesítéssel és a választható sportágak számával kapcsolatosan.

Főbb eredményeink azt mutatták, hogy a megkérdezett látássérültek többsége a mozgás szeretete miatt végez valamilyen sporttevékenységet. Leggyakrabban a futás, az úszás, a tandem kerékpározás, és a csörgőlabdázás jelent meg a rendszeresen űzött sportágak között. Összességében minden megkérdezett életminőségére pozitív hatással van a sport, van, aki fittebb lett a sportolásnak köszönhetően, és több válaszadó megemlítette, hogy mióta közösségben sportol, jobban kinyílt számára a világ. A válaszadók egyöntetűen azt mondták el, hogy környezetük pozitívan fogadta a sportolásra irányuló törekvéseiket. A válaszok többségéből kiderül, hogy a látássérült sportolók jelentős hányada integrált környezetben sportol. Ezen felül az elmondható, hogy az érintettek többsége általában elégedett a jelenlegi sportolási lehetőségeivel, de mint minden területen, itt is igény van az előrelépésre, a jobb feltételek biztosítására.

**Kulcsszavak:** életminőség, látássérült, sport, integráció, pozitív

## **JÓKAI MÁTYÁS**

Testnevelő–Gyógytestnevelő tanár MA III. évfolyam

Témavezető: Dr. Farkas Judit, Minőségbiztosítási és akkreditációs irodavezető, projekt-koordinátor

### **A sportolói kettős karrier fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata Magyarországon**

Az előadásban hat közép és kelet-európai országban tartott egyedülálló on-line kérdőíves felmérés hazánkra vonatkozó eredményét és az abból fakadó következtetéseket ismertetjük a sportolói kettős karrier témájában.

A hazai és európai sport berkekben régóta téma a még aktív sportolók támogatása a visszavonulásuk utáni sikeres szakmai karrier, civil élet megalapozása érdekében. Ám átfogó program eddig sem a környező országokban, sem itthon nem született. Továbbá, a már létező támogatási rendszer nem terjed ki minden sportra, minden korosztályra és a sport minden szintjére. A sportegyesületek és a szövetségek nem rendelkeznek stratégiai szakmai programmal. Pl. a Magyar Sportcsillagok Ösztöndíjprogramban a felsőoktatási hallgatók közül azon olimpiai/paralimpiai sportolókat támogatják, akik tanulmányaik ideje alatt eséllyel rendelkeznek arra, hogy versenyszámukban Európa-bajnoki, világbajnoki vagy olimpiai/paralimpiai érmet szereznek. Az Olimpiai Életút program hasonlóképpen a legeredményesebbeket támogatja, míg pl. hiányzik olyan szakmai program mely abban segíti a sportoló fiatal körüli szervezeteket és személyeket (sportklub, iskola, szülők, és maga a sportoló), akik hibásan érzik, azt, hogy választani kell a tanulás és a sportolási tevékenység között, és emiatt a 12-16 év közöttiek kétharmada abbahagyja a sportolást. A sportolói karrier másik végén hiányzik az a támogató program, melynek köszönhetően nem marad egyedül a lesérült vagy visszavonuló élsportoló akkor, amikor a civilként belép(ne) a munkaerő piacra.



Az európai szakpolitika 3 fő dokumentuma részletes javaslatot ad a teljes körű program kidolgozásának szempontjaihoz, melyek érvényesítése hamarosan megvalósulhat azon országos szervezetek és új köztisztviselők gondozásában, amelyek a 2016. októberben megjelent sporttörvény-módosítási javaslatban nevesítve lettek. Jó gyakorlatok tucatját ismerjük európai országokban. Ezek együttes figyelembe vétele és/vagy alkalmazása (iránymutatások, javaslatok, jó példák) csak akkor lehetséges, ha ismerjük a magyar sportolók helyzetét és véleményét. Ehhez jelent forrást a 2016. október közepén lezárt on-line kérdőív, mely egy nagyobb Erasmus+ projekt keretében került kidolgozásra.

Magyarországról 38 sportág - olimpiai és nem olimpiai egyaránt - képviselői töltötték ki az online kérdőívet (n=320). A 80 kérdésre adott válaszok minden tekintetben segítik a hazai kettős karrier programok kidolgozásában résztvevő szakembereket, hiszen nagyon sokrétűen kérdezték őket eddigi tapasztalataikról és az igényeikről, elvárásaikról. A feldolgozott és interpretált eredmények azzal a haszonnal járnak, hogy egyértelmű preferenciát mutatnak a lehetséges és igényelt támogató programok, szervezetek és személyeket illetően (szülők, család, barátok, képzett kettős karrier mentor, pályaválasztási/karrier-tanácsadó, sportegyesület, edző, sportszövetség, MOB, stb).

Az előadásban a nemzetközi kutatás keretében gyűjtött, a magyar sportolók által adott válaszokból feldolgozott információkat ismertetjük.

**Kulcsszavak:** sportolói kettős karrier, európai szakpolitika, sportpolitikai iránymutatás

## **KOVÁCS ALEXANDRA**

Testnevelőtanár- gyógytestnevelő MA III. évfolyam

Témavezető: Dr. Németh Endre egyetemi docens

### **Kempós versenyzők komplex pszichológiai felmérése különös tekintettel az eredményességi mutatókra**

Versenyzőként tudom, hogy a felkészültség egy rendkívül komplex dolog, amelyet alkati, élettani, kondicionális és pszichológiai összetevők alkotnak. Mindig is foglalkoztatott mi játszódik le az ellenfeleim fejében az összecsapás előtt, milyennek látnak engem, és mennyire érzik magukat felkészültnek.

Éppen ezért döntöttem el, hogy diplomadolgozatomban küzdősportoló versenyzők felkészültségét és teljesítményét befolyásoló pszichikai és pszichológiai tényezőit fogom megvizsgálni. Mindehhez 10 különböző teszt állt rendelkezésemre, amelyek a versenyzők aktuális pszichikai állapotára (szorongás, általános és aktuális önértékelés), és rátermettségére (önbizalom, küzdőképesség, dominancia, kockázatvállalás) kérdeztek rá. A teszteket 25 női és 40 férfi versenyzővel tölttettem ki, akik elmúltak 14 évesek és legalább egy éve versenyeznek Zen Bu Kan Kempo szabályrendszerben. Arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a fent felsorolt pszichikai, pszichológiai tényezők közül melyeknek van legnagyobb szerepe a versenyzők eredményességében, azok hogyan befolyásolják a felkészülésüket, teljesítőképességüket, ill. a harcmódorukat.

És hogy mi is az a Kempo? A Zen Bu Kan Kempo egy tradicionális, japán alapokra épülő komplex modern harcművészeti rendszer. Megtalálhatók benne az ütő- és rugótechnikák, dobások, formagyakorlatok, feszítések, törés technikák valamint a pusztakezes és fegyveres támadások elleni önvédelmek. Átfogja a teljes bokszt és kick bokszt anyagot, emellett megtalálhatóak benne a judo, a különböző karate irányzatok, a jiu jitsu és az aikido elemei is. Korábbi

kutatásokban Nagykáldi, Németh és munkatársai vizsgálták már a fent említett harcművészetek pszichológiai státuszát és profilját, felmérésemben arra is szeretnék választ kapni, melyik stílushoz áll a Kempo a legközelebb.

**Kulcsszavak:** kempo, pszichológiai felmérés

## **LEIPOLD MÁTYÁS**

Sportmenedzser MSc, II. évfolyam

Témavezető: Dr. András Krisztina, egyetemi docens

Konzulens: Dr. Marton Gergely, egyetemi adjunktus

### **A versenysporthoz kapcsolódó sportturizmus**

#### **Magyarországon**

A sport működésének piaci alapokra helyeződése a 20. század második felére tehető. Ez tette lehetővé, hogy beépüljön más gazdasági ágazatokba, így a turizmusba is. Ennek köszönhetően jelent meg a sportturizmus mint önálló turisztikai termék, amely esetében az utazást kiváltó motiváció a sport megtekintése vagy végzése. Ezen típusú utazások számának növekedése a 21. század nemzetközi turisztika trendjeinek is köszönhető (pl.: egészségtudatosság, élményorientáció stb.).

A sportturizmus megjelenési formáit tekintve beszélhetünk szabadidőhöz és versenysporthoz köthető sportturizmusról, amelyek tovább bonthatók aktív illetve passzív fogyasztói oldalra, annak függvényében, hogy a turista végzi az utazás során a tevékenységet.

Magyarországon a sportturizmus jelenleg még nem kiforrott turisztikai termék, így annak kutatása sem tekinthető teljes körűnek. Az alapkutatások már kidolgozásra kerültek, azonban a részterületi vizsgálatok terén számos „fehér folt” tapasztalható, melyek a nyugati országokban már rendelkezésre állnak.

Kutatásom elsődleges célja, hogy a magyar sportturizmus versenysporthoz kötődő területét komplex módon, rendszerszemléletűen vizsgáljam, beleértve annak kínálatát (vonzerők mennyiségi és minőségi jellemzői), keresletét (szegmensek, fogyasztói magatartás stb.), a termék trendjeit, illetve fejlesztési lehetőségeit.

A kutatás során a szakirodalmi feldolgozáson és a rendelkezésre álló adatbázisok felhasználásán túl, egy kérdőíves megkérdezéssel felmérésre kerültek a sportturizmus fogyasztási jellemzői.

A sportturizmus versenysporthoz kötődő részegységének kínálati alappillérei: a hazai sportágak versenyrendszeréből adódó állandó sportesemények (labdarúgás, kézilabda, kosárlabda stb. mérkőzések), illetve a periodikusan Magyarországon megrendezésre kerülő világesemények a sport területén (nemzetközi sportesemények). A sportturizmus kereslete ezen sporteseményeket fogyasztja különböző volumenben, amely az adott sportág minőségi jegyeinek, népszerűségének és hozzáférhetőségének a függvénye. Így az egyes sportturisztikai vonzerők jelentősen eltérő kereslettel, bevételekkel és ebből adódóan gazdasági jellemzőkkel bírnak. Hazánkban a sportturizmus és annak minden területe, mind abszolút mind fajlagos összevetésben jelentősen elmarad a termék szempontjából piacvezető államokétól. Ebből adódóan a turisztikai termék fejlesztése (vonzerők, menedzsment, marketing) révén jelentősen növekedne a sportturizmusban résztvevők száma és azok kiadásai, melyek a kínálati oldalon bevételként realizálódhatnak, segítve ezzel a sport finanszírozását és gazdasági fenntarthatóságát.

A kutatás várható eredménye egy helyzetkép felállítása a sportturizmushoz köthető versenysporthoz, amely rámutat az erősségeire, gyengeségeire és a fejlesztendő területeire.

**Kulcsszavak:** sportturizmus, versenysport, utazás

## **LÓRINCZ KATA,**

Lovaskultúra oktató szak, II. évfolyam

Témavezető: Dallos Zsófia, díjlovas szakági centrum vezető,

Magyar Lovas Szövetség szövetségi kapitánya

### **Lóhátón a nyugati végeken - a Mária út lovasturisztikai fejlesztése, Pápától Kőszegig**

Tizenhat éve aktívan sportolok. Kilenc évesen ismerkedtem meg a lovaglással. A lovassport számos formáját kipróbáltam. A tereplovaglások alkalmával lehetőségem nyílt megismerkedni Magyarországon lovagolható tájaival. Tanulmányozni kezdtem Magyarországon, hol vannak szabad tereplovaglásra alkalmas régiók. Rájöttem, hogy Magyarországon hálózatszerűen működő, lovastúra útvonalak szervezeten még nem léteznek. Figyelmem a magyarországi zarándokutak felé fordult.

Hat zarándokutat említenek a térképes tájékoztató füzetek Hazánkban. Olyan lovastúra útvonalakban kezdtem el gondolkodni, amelyek a gyalogos zarándokutakkal megegyező nyomvonalon vezetnek.

Az első, általam megvalósított lovastúra útvonal, a Mária zarándokút Pápától-Kőszegig terjedő része lett. Ennek dokumentálására forгатókönyvet írtam és költségvetést készítettem.

Lóhátón a nyugati végeken című dokumentumfilmem egy öt napos lovas túra útvonalat mutat be, amely bizonyítja, hogy új színteret lehet inputálni a magyarországi lovasturizmusba.

Arra a megállapításra jutottam, hogy a Mária út, mint a niche marketingre épülő lovastúra útvonal kialakítható és működtethető.

Kutatásom alapkérdése, kialakíthatóak-e a Mária zarándokút, Pápától Kőszegig terjedő szakaszán lovas infrastrukturális megállóhelyek? Működőképes-e ezen szakaszon a tematikus zarándokút, mint lovastúra útvonal?

Kutatásom célkitűzése a városok összefogásával egy turisztikai desztináció kialakítása Közép-és Nyugat-dunántúli régióinkban. Tanulmányom egy új, niche marketingre épülő turisztikai kínálat népszerűsítését és az idegenforgalmi vállalkozások piacra jutását segítené.

Kutatásom módszerei szekunder és primer kutatómódszerek. Szekunder kutatás módszerem forrásaként szakkönyveket, szakcikkeket, térképes tájékoztató füzeteket, folyóiratokat és internetes weblapokat használtam.

Primer kutatás módszerként a félig strukturált, mély interjút és a filmfelvételt, mint kvalitatív módszert alkalmaztam. Az interjúk élő szóban, telefonon és Skype-on készültek.

A primer kutatás eredményeként az interjú alanyaimnak (területi közigazgatásért felelős államtitkár, Pápa, Sárvár, Csepreg polgármestere és Kőszeg alpolgármestere) felhívtam figyelmüket egy pályázati lehetőségre.

Pápa és Csepreg városok polgármesterei helyet biztosítanak annak az előadásomnak, melynek keretén belül megismertetem a pályázati lehetőségeket, bemutatom reklámfilmemet, az érintett városok egyházi vezetőinek, lovasturisztikai vállalkozóinak, vállalkozásainak.

Legfontosabb megállapításaim és következtetéseim, hogy a Mária zarándokút, Pápától Kőszegig terjedő szakasza tematikus lovas túraútvonalként járható és kialakítható, amit magam is tesztútként kipróbáltam. Az érintett városok összefogásával - amire szándék is van -, pályázati úton lovas megállóhelyek kialakításával megvalósítható, népszerűsítése a marketing kommunikáció kiemelt eszközeivel, mint a reklám- és dokumentumfilm készítésével lehetséges.

**Kulcsszavak:** lovasturizmus, marketing, Mária zarándokút

## **MORVAI LAJOS, SZABELLA OLIVÉR**

Sportmenedzser MSc, I. évfolyam

Témavezető: Kassay Lili, egyetemi tanársegéd

### **Az eSport megközelítése sportszakmai szempontból**

„Mi az az eSport?” kérdezik sokan, hiszen ez még egy teljesen új iparág. A sportmédiá és a hivatásos sport régóta egymásra utaltan működik, azonban az eSport esetében tapasztalható szimbiózisra eddig nem volt példa. Éppen ezért merül fel a komoly dilemma: sport vagy nem sport? Az ESPN elnöke, John Skipper szerint versenynek verseny, de nem sport, annak ellenére sem, hogy a csatorna számos ilyen eseményt sugárzott élőben. A CNN a Newzoo adatelemző cég adataira támaszkodva eltérő véleményt képvisel. Becsléseik szerint az eSport piac bevételeinek növekedése az utóbbi 2 évben 239%-os volt és 2019-re már túllépi majd az 1 milliárd dolláros határt is.

A sportról szóló 2004. évi I. törvény szerint „Sporttevékenységnek minősül a meghatározott szabályok szerint, a szabadidő eltöltéseként kötetlenül vagy szervezett formában, illetve versenyszerűen végzett testedzés vagy szellemi sportágban kifejtett tevékenység, amely a fizikai erőnlét és a szellemi teljesítőképesség megtartását, fejlesztését szolgálja”. Ebbe a fogalomkörbe pedig az eSport beleillik. Több tudományterület, mint például a szociológia is egyre nagyobb figyelmet szentel az eSport jelenség megértésére.

A sporttá válás attribútumainak vizsgálata, mint a professzionalizmus (profi és amatőr sportolási lehetőség) vagy a versengés (ami szellemi sportokat is sporttá tehet), illetve a médiaérdekltség megjelenése is fontos e szempontból. Célunk bizonyítani az eSport sport mivoltát, illetve annak globalitását, tehát azt, hogy Magyarországon is hasonló tendenciák várhatóak.

A dokumentum és forráselemzés mellett, egyetemisták (n=100) és sportszakemberek (n=30) által kitöltött online

kérdőívek segítségével jártuk körbe a vizsgált témát. Végül mélyinterjút készítettünk az eSport nemzetközi, illetve hazai legnevesebb képviselőivel, George Roth nemzetközi, valamint Kovács Dániel hazai eseményszervezővel.

A dokumentumelemzés pozitív, bizakodó véleményeket tükröz, a számadatok pedig növekedést mutatnak összbevételekben, nézőszámában, játékosok számában egyaránt. Kérdőívünkben, melyben az egyetemistákat kérdeztük, negatívak a visszajelzések, a legtöbben nem tájékozottak a témában, nem tartják sportnak az e-játékokat. A sportszakemberek körében jobb az arány, alapvető pozitivitás a jellemző. Az interjúalanyok elmondása szerint a „gamer” szubkultúra komoly fejlődésen ment át a népszerű játékok globális fejlődésével. A számítógépes játék kinőtte a háztartásokat és társadalmi szerveződéssé vált, melyekben megjelent a szervezett verseny is.

Az eSport sportnak tekinthető, hisz szellemi (minimálisan testi) erőfeszítést igényel, rendkívüli médiaérdekltségnek örvend, illetőleg profi és amatőr szintet is megkülönböztethetünk. Megjelenhet benne a dopping, a „bunda” és a játékos igazolás is. A globális fejlődés miatt hazánkban is egyre komolyabban veszik, ennek előszele az Elit Bajnokság, mely 6 csapattal indult útnak idén ősszel.

**Kulcsszavak:** eSport, média, verseny

## **PAPP CSENGE, PAPP KINGA**

Sportszervező Bsc. II. évfolyam

Témavezető: Dr. Chaudhuri Sujit, egyetemi docens

### **Ikrek sportban való érvényesülésének néhány fontos aspektusa**

Az ikrek születését mindig is kíváncsiság övezte. Már a történelem kezdete óta hihetetlen mítoszok lengik körbe az



ikertestvéreket. Hippokratészt is foglalkoztatta a jelenséggel. Az ikrek azonos betegségeit közös életkörülményeikre vezette vissza, kialakulásáért pedig a környezeti tényezőket okolta. Az ikerket komolyabban Franci Galton vizsgálta, valamint Wilhem Weinberg pedig az egy és kétpetejűeket hasonlította össze. Manapság rengeteg vizsgálatot folytatnak az ikrekkel kapcsolatosan, e kutatások azonban döntő többséggel az ikreket a biológiai szempontok szerint vizsgálják. De vajon hogyan is viselkednek az ikrek a sport területén? Témánkat azért is gondoltuk aktuálisnak, hiszen az idei nyári olimpián illetve paralimpián is szerepeltek ikerpárok. Összeállításunkban a sportvilág híres ikerpárjai közül választottunk ki néhányat, és több szempont szerint vizsgáltuk őket. Összesen 173 sportolói ikerpárt néztünk, de témánk szempontjából érdekesebbnek tartottuk az egypetejű ikreket, mivel genetikai állományuk megegyezik, így feltehetően egy azon dolgokban tehetségesek. Szűkítettük a kört 90 ikerpárra. Szekunder kutatásainkat kizárólag irodalmi feljegyzésekre alapoztuk. Számptalan kérdés merült fel bennünk mi szerint kategorizálni tudtuk az ikerpárokat. Eredményeink alapján az alábbi következtetést fogalmaztuk meg. Tekintve, hogy fiú vagy lány ikerpárról beszélünk, megállapítható, hogy az esetek 90 százalékában a lányok ugyanazt a sportot választották és ugyanabban az egyesületben is tevékenykedtek. A fiúk sportágválasztásánál már gyakoribb volt az, hogy különböző egyesületnél és különböző poszton való szereplés. A tanulmányozott férfi ikerpárok 63%-a választja sportágának valamely csapatsportág egyikét. A legnépszerűbb a labdarúgásnak bizonyult, a vizsgáltak 33%-a úzi/üzte ezt a sportágat. A nők körében is igen nagy népszerűségnek örvend az úgynevezett "team sport". Bár náluk már jelentős szerepet kapnak az esztétikai sportágak is. Megállapítható, hogy a nők sokkal nagyobb mértékben kihasználják ikerségüket, mint a férfiak. Másodikként azt boncolgattuk, hogy az esetek hány százalékában választanak olimpiai sportágat az ikerpárok.

Megfigyelésünk alapján arra jutottunk, közel száz egypetéjű ikerpár vizsgálatából több mint 60-an választottak olimpiai sportot. Harmadik aspektusként a születés sorrendjének hatását vizsgáltuk. Túlnyomórészt az elsőszülött fél a dominánsabb. Vizsgálatunk utolsó fázisában, az időben próbáltunk utazni, hogy különböző időszakokban milyen volt az ikrek előfordulási aránya, illetve a sportban nyújtott teljesítményük.

Kutatásunk egy másik szemszögből próbálta feltárni az ikrek különlegességét. Az elemzés révén láthatóvá vált, hogy az ikerpárok javarészt ösztönzőleg hatnak egymásra. Későbbiekben szeretnénk majd több dimenzióban is tanulmányozni, mind a sport világában, mind az üzleti életben. Kutatásunk fontos részét képezi az interjú, melyet kérdőíves témakörök mentén gondoltunk prezentálni. Ennek primer tesztelői mi voltunk, de tervezzük a jövőben a minta bővítését.

**Kulcsszavak:** ikrek, sport, karrierdöntések

## **SIMON PÉTER**

Osztatlan-tanári szak III. évfolyam

Témavezető: Dr. Boda-Ujlaky Judit, egyetemi adjunktus

### **Sportolók neveltségessé váláshoz kapcsolódó szégyen- és büntudat élményei**

A sportban átélt érzelmek nagyon sokrétűek lehetnek, ugyanakkor az éntudatos érzelmek, vagyis azon érzelmeink, melyeket azért élünk át, mert tudjuk, hogy mások vagy saját magunk értékelhetnek bennünket, minden teljesítményhelyzetben hangsúlyos szerepet kapnak. Kutatásunkban a sportolók éntudatos érzelmit vizsgáltuk speciális kontextusban. A neveltségessé válás a szégyent okozó helyzetek egyike, illetve a neveltségesség tárgyává való félelem a szégyent előre vetíti. A résztvevők száma 90 fő volt,

27 férfi és 63 nő, átlagéletkoruk:24,50 év. A résztvevők iskolázottsága minimum általános iskolai végzettség, közöttük 54 érettségizett, 6 OKJ-s vagy felsőfokú szakképesítéssel rendelkező és 28 egyetemi diplomás. A mintában voltak profi és amatőr sportolók is, akik különböző szintű országos vagy nemzetközi eredményeket értek el és közülük még sokan aktívan versenyeznek.

A kutatás magában foglalja a tapasztalatainkat a szégyenről, a büntudatérzésről és a megaláztatást a sportolóknál, ezeket kérdőíves eljárással illetve egy nyitott kérdéssel is mértük.

**Kulcsszavak:** szégyen, büntudat, megaláztatás

## **SZABÓ TÍMEA<sup>1</sup>, FARAGÓ DÓRA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Rekreáció szervező és egészségfejlesztő szak, BSc levelező tagozat, II. évfolyam

<sup>1</sup>Budapesti Gazdasági Egyetem, Andragógia szak, BSc nappali tagozat, III. évfolyam

<sup>2</sup>Testnevelési Egyetem, Rekreáció szervező és egészségfejlesztő szak, BSc nappali tagozat, III. évfolyam

Témavezető: Dr. Farkas Judit, Minőségbiztosítási és akkreditációs irodavezető, projekt-koordinátor

### **Önkéntes tevékenység és jobb foglalkoztathatóság: a szerzett kompetenciák validációja az Európai Unió szakpolitikájában**

A tanulmány célja, hogy elemezze a külön-külön is aktuális témák összefüggéseit (önkéntesség, foglalkoztathatóság, validáció, kompetenciák) és bemutassa, hogyan történik az ezekkel kapcsolatos uniós és hazai szakpolitika végrehajtása.

A szerzők több tucat hazai és nemzetközi, sportban és más területen, szakmai szervezetben állandó és esemény-központú önkéntes tevékenység közben - legutóbb a Riói Olimpiai Játékokon - szerzett munkatapasztalat birtokában személyesen

is érzékelik a napjainkig meg nem oldott átfogó kérdést, azaz a bevezetésre váró elismerési, mérési-értékelési, validáció eljárásokat és a végrehajtó szervezetek hiányát.

A dolgozatkészítéshez 12, egymásra épülő és több vonatkozásban összefüggő hazai és uniós szakpolitikai dokumentumok elemzését végezték el. Az Európa Tanács meghatározása szerint az önkéntes munka, olyan formális, nem formális vagy informális tevékenység, amelyet az emberek szabad akaratukból, egyéni választásuk és motivációjuk alapján, pénzügyi haszonszerzés szándéka nélkül végeznek. A sportban különösen sok alkalom kínálkozik önkéntes munkavégzésre, mely nemcsak a fogadó szervezet oldalán jelent előnyt, hanem az önkéntes személyre nézve is, aki a munkaerőpiacon előnyös tulajdonságokkal rendelkező potenciális munkavállalóként jelenik meg. A munkaerő közgazdasági fogalom, amely feltételezi, magában foglalja a munkavégzéshez szükséges fizikai és szellemi képességeket, illetve a munka elvégzéséhez szükséges tudást, jártasságot és a munkavégzés készségeit. Az utóbbi években egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek az ún. transzverzális, puha készségekre, melyek fejlesztésében elismert eszköz az önkéntes munkatapasztalat-szerzés.

Mivel a sport területén kiadott uniós szakpolitikai dokumentumok mindegyike kiemeli azt, hogy az ágazat humán erőforrásának nagyobb részét a nem-fizetett munkaerő adja, ezért a fenntartható működés érdekében aktív eszközökkel is támogatni kell az önkéntesek bevonását. A kutatás eredménye azonban egy további akadályra mutat rá, mely a fentebb nevezett validációs szakpolitika végrehajtásának útjában áll: bizonyos képességek, készségek, attitűdök mérése és értékelése máig megoldatlan, ezért a neveléstudományi szakemberek bevonására van szükség. Az irodalmi háttér kutatása közben magyar és angol nyelvű forrást nem találtak hasonló témakörben, ezért várhatóan további éveket csúszik annak a lehetősége, hogy a több ezer órás nem-

formális tanulási és munkatapasztalat útján szerzett kompetenciák sora validált módon kerüljön rögzítésre az olyan kombinált önéletrajzokba, mint az Europass Készségútlevéle, mely a munkaadók részére részletes információval szolgál az egyén foglalkoztathatóságával kapcsolatban.

**Kulcsszavak:** önkéntesség, foglalkoztathatóság, validáció, kompetenciák, EU szakpolitika

## VILÁGI KRISTÓF

Sportmenedzser MSc I. évfolyam

Témavezető: Dr Sterbenz Tamás egyetemi docens

### **Veszteségkerülés és kockázatvállalás a sportban – a sportanalitika és a döntéelmélet eredményeinek hasznosítása a versenysportban fellépő bizonytalanságra**

A kockázat és a döntések folyamatosan végigkísérik mindenkinek az életét, ez alól a sporttevékenységek résztvevői sem különbek. Az edzők, a sportolók folyamatosan döntéseket hoznak, versenyek és mérkőzések közben és azokon kívül is.

A sportinformatika és a sportanalitika a modern sport egyik jellemzőjére, a folyamatosan feljegyzett egyre pontosabban mért adatok (Guttman 1978) felhasználásának igényére adott válasz. Ez a terület ma ötvözi az informatikát a matematikát és a statisztikát kivetíti a sport sajátos kölcsönhatásaira. Az adatok felhasználásával, elemzésekkel olyan következtetéseket készít, melyek a sportolók és edzők döntéseinek meghozatalát tudja érthetőbbé és hatékonyabbá tenni, az felkészülésétől a versenyzés pillanatáig. Ezeknek a következtetések hatásait elemzem a tanulmányomban.

A veszteségkerülés a vizsgált hatások egyike, ami azt jelenti: bizonyos szituációkban hajlamosak vagyunk a veszteség elkerülése érdekében úgy cselekedni, hogy az a nyeresi esély rovására menjen

Tanulmányom eredményeit a következő kutatási kérdésekkel keresem:

1. A sportanalitikai elemzések eredményei csökkentik-e a döntéshozatali folyamatok alatt fellépő bizonytalanságot a sportban?
2. A veszteségkerülés jelensége megfigyelhető a sportjátékokban?
3. A kockázat csökkentése és a veszteség-kerülés jelenléte változást idéz elő a stratégia kialakításában?

A veszteség kerülés és a kockázatvállalás oldalára fókuszálva gyakorlatban megtörtént sportanalitikai elemzésekből levont tapasztalatokkal és adatelemzéssel (az elmúlt NBA szezon utolsó dobásokkal eldöntött mérkőzéseit vizsgálva) keresem a választ a feltett kutatási kérdéseimre.

Válaszaimat az elméleti anyagok és a témát elemző tanulmányok eredményeivel vetem össze. Az adatok feldolgozása folyamatban van, de feltételezhetjük, hogy a veszteségkerülés jellemző a kosárlabdázók döntéshozatalára is. Milyen lehetőségek rejlenek még ezen a területen? Milyen mélységben vállalhat részéve egy hosszútávú felkészülési programban a sportanalitika? Melyek azok a sportágak ahol már alkalmazható lenne. Kutatásom eredményei függvényében ezekre a kitekintő kérdésekre megpróbálok pontos választ adni. Amennyiben a veszteségkerülés kimutatható, akkor az edzők és játékosok döntéshozatali módjait lehet a racionális, hatékony irányba terelni ezzel növelve a győzelmi esélyeket.

**Kulcsavak:** veszteségkerülés, sportanalitika, kockázat

## **VILETEL GÁBOR ERIK**

Testnevelő-gyógytestnevelő szak, MA I. évfolyam

Témavezető: Dr. Borkovits Margit

### **Egy perc egészségfejlesztés**

A mozgáshiány önmagában is egészség veszélyeztető tényező. A középiskolás tanulóknál 13-14%- a tartási rendellenességek előfordulási gyakorisága. A fiúknál ez a szám minden korcsoportban magasabb, mint a lányoknál. A 10. osztályos fiúk 15%-a hanyag tartású. Hasonló mértékű a scoliosis gyakorisága is, de ez inkább a lányoknál gyakoribb. Mindkét betegség száma emelkedett az elmúlt évek során az adott korcsoportban. A tartási rendellenesség és a scoliosis gyakorisága az iskolás évek előrehaladtával növekedik. A padban ülő helyzetben a helytelen testtartás, a mozgásszegény életmód és a számítógép előtt eltöltött idő mennyisége mind hozzájárulnak a tartásgyengeséghez, később a tartási rendellenességekhez. A helytelen ülés káros mellékhatásai: romlik a légzés, a gerincet alkotó képlete túlterhelődnek. Ezek beszűkült ízülethez és a mozgástartomány korlátozottságához vezetnek. Mindemellett negatívan befolyásolja az önképet, önbizalmat és a teljesítőképességét. A munka világára való felkészítésnél figyelembe kell venni, hogy a testi és lelki egészség nemcsak egyéni és munkáltatói érdek, hanem az egész társadalomra nézve fontos, ezért választottam ezt az élet minőségét szervesen befolyásoló témát Az iskola a család mellett a második fő nevelési szintér, ahol alkalom nyílik, az egészségtudatos magatartásra nevelni.

A tanórák előtt és után végzett egy perces prevenció gyakorlatok csökkenti a tartási rendellenességek előfordulását és kialakulását, korrigálva a rossz ülő helyzetet a padban. Így napi 6 tanórával számolva heti 60 percet szentelnek a diákok a helyes testtartás kialakítására, így +1 óra gyógytestnevelésben részesülnek. A tervezett gyakorlatok gerincmobilizáló gyakorlatokból épül fel, melyek főként izolációs

gyakorlatokból, valamint előre és oldalra végzett hajlításokból állnak. Nem igényel eszközöket, a gyakorlatsorhoz elegendő annyi hely, mint amennyi állásban a diák rendelkezésére áll a padban, illetve a pad mellett. A mozgássor élénkítően hat, ezért alkalmazható akár tanóra közben is, ha a tanár a dekoncentrálttság jeleit észleli. A gyakorlatsor célja a prevención túl az egészséges életmódra nevelés, a kognitív háttér kialakításával. A tanuló képessé válik később is egyénileg gyakorlatokat végezni munkahelyén.

**Kulcsszavak:** ülő életmód, testtartásjavítás, mozgáshiány



## **II. SZEKCIÓ: A SPORT TERMÉSZETTUDOMÁNYI MEGKÖZELÍTÉSE (09:30 – 13:00)**

*Hepp Ferenc terem*

**Elnökök:** Prof. Koller Ákos és Dr. Rácz Levente

**Tag:** Pajk Melitta

### **VÁNDOR ÁGNES**

Sportszervező szak, II. évfolyam

Témavezető: Prof. Mocsai Lajos, egyetemi tanár

Konzulens: Dr. Páli Jenő, NEKA Egészségügyi és

Sporttudományi Csoport vezetője

### **Krónikus és akut savasodás, valamint az energia- hozzáférés értékeinek összehasonlítása Wegamed Check medical sport készülékkel a Nemzeti Kézilabda Akadémia lány hallgatóinál (2015 vs. 2016)**

A balatonboglári Nemzeti Kézilabda Akadémián rendszeresített egészségügyi és sporttudományi felmérések részeként az akadémisták minden évben átesnek a németországi Wegamed GmbH (Essen) cég által kifejlesztett Check medical sport készülékkel történő vizsgálaton. A 12-18 oldalas egészségügyi riport számos információval szolgál az illető általános egészségi állapotáról, belső szervi problémáiról (főleg akut és krónikus gyulladási folyamatokról), konkrét mért paramétereikről, edzést segítő összefüggésekről, valamint tartalmaz táplálkozási és életmódbeli javaslatokat is.

A 2015-ös és 2016-os év mérési eredményeit felhasználva azt a célt tűztük ki, hogy három konkrét mért paraméter értékét (úgy mint krónikus savasodás, akut savasodás, energiahozzáférési képesség) összehasonlítsuk az akadémisták körében, és ebből levonjuk a megfelelő következtetéseket.

Ugyanazon 52 lány akadémista 2015-ös és 2016-os regisztrátumát dolgoztuk fel. A felmérések 2015-ben és 2016-ban azonos időszakban, a szezon végén, májusban történtek.

Minden vizsgálat edzés előtt készült azonos módon, megfelelő higiéniai állapotban (nem izzadtan). 2016-ban az akadémisták felét kódszámmal vittük be a gépbe, hogy ezzel magát a mérőeszközt is teszteljük. A statisztikai feldolgozást az INSTAT szoftverrel végeztük. Statisztikai próbának a Student-féle t-próbát használtuk.

A készülék által származtatott krónikus savasodás értéke a mért populációban  $35,3 \pm 17,5\%$  volt 2015-ben, míg  $25,0 \pm 15,6\%$  2016-ban, ami szignifikáns csökkenésnek bizonyult ( $p < 0,01$ ). Az akut savasodási szint az 52 lány akadémista körében 2015-ben  $23,2 \pm 9,9\%$ , míg 2016-ban  $27,0 \pm 9,6\%$  volt, ami szignifikáns növekedést jelentett ( $p < 0,05$ ). Az energia-hozzáférési képesség értéke a vizsgált akadémisták esetében 2015-ben  $72,2 \pm 17,6\%$ , míg 2016-ban  $72,5 \pm 17,6\%$  volt, ami nem jelentett szignifikáns változást ( $p > 0,05$ ).

**MEGBESZÉLÉS:** Minden Wegamed-felmérést követően sor kerül egy rövidebb megbeszélésre a vizsgált akadémistával a mérési jelentésből kiolvasható egészségügyi és számszerűsített adatokkal kapcsolatban. A hallgató a krónikus elsavasodás szintjének csökkentésére számos életmódbeli, táplálkozási és folyadék-háztartással kapcsolatos tanácsot kap. Az 52 vizsgált fő esetében azt a következtetést vonhatjuk le, hogy ezen akadémisták valamilyen szinten megfogadták és magukévá tették ezeket a javaslatokat, és beépítették a mindennapjaikba. Erre utal, hogy szignifikáns mértékben csökkent e populációban a krónikus savasodás készülék által jelzett szintje. Az akut savasodás értéke jól korrelál az edzésteljesítménnyel. A kapott eredmények azt mutatják, hogy a vizsgált akadémisták körében szignifikánsan javult az edzések hatékonysága egy év alatt. Az energia-hozzáférési képesség egy döntően genetikailag meghatározott adottság, ami az energia terhelés hatására bekövetkező mobilizálási képességre ad utalást. Ennek értéke mindkét évben tulajdonképpen azonosnak bizonyult.

**Kulcsszavak:** krónikus savasodás, akut savasodás, energia-hozzáférési képesség

**ALMÁSI GÁBOR, MARTONY GERGELY**

MA Testnevelőtanár-Gyógytestnevelő II. évfolyam

Témavezető: Dr. Farkas Anna, tudományos munkatárs

### **Az utánpótláskorú úszók és több tusázók testalkati összehasonlítása**

A sporttudomány mai szintre fejlődésével vitathatatlanná vált a versenysport hatása az utánpótláskorúak kiválasztására, testi paraméterek tekintetében is. A kedvező testméretek, az antropometriai vizsgálatok tanúsága szerint teljesítménybefolyásoló szereppel bírhatnak, az úszósportban is. A Magyar úszók körében végzett mérések alapján szintén igazolt a fenti kapcsolat. Az úzás és az úzást is tartalmazó kombinált sportágak esetében ilyen jellegű összehasonlító vizsgálatra még nem került sor. Jelen vizsgálatunkban célunk feltárni, ha van ilyen, az úzás illetve úzással kombinált több tusa sportágak, sportedzés hatásai közötti különbségeket.

Feltételeztük, hogy van néhány szignifikáns eltérés az utánpótláskorú úszók és több tusázók testméretei és testalkati jellemzői között a nemek és korcsoportok vonatkozásában.

Mintánkban utánpótláskorú, 2004-2005-ös születésű prepubertás sportolókat vizsgáltunk [ $\Sigma=80$  fő, leányok  $N=41$  fő, fiúk  $N=39$  fő], korosztályonként, sportáganként és nemenként alcsoportokat alakítottunk ki (úszók, több tusázók; 11 és 12 évesek). A csoportok értékeit az Országos Növekedésvizsgálat eredményeivel is összevetettük. Az adatfelvétel során a Nemzetközi Biológiai Program ajánlásait követtük, 24 testméreti alapadatot rögzítettünk (testmagasság, szélességi-, körfogat-, bőrredő méreteket, és testtömeget). Jellemeztük a testösszetételt, a biológiai életkort, és a testalkati

mutatókat. Alapstatisztikai elemzést végeztünk, a nemenkénti és korosztályonkénti összehasonlításához kétmintás t-próbát alkalmaztunk ( $p \leq 0,05$ ).

A 11 éves fiúk és 12 éves lányok esetében nem találtunk kapcsolatot a vizsgált paraméterek között, míg a 12 éves fiúk esetében az úszók és több tusázók között a csuklókerületnél találtunk szignifikáns különbséget. A 11 éves lányoknál a felkar kerületméretei az úszók esetében jelentősen nagyobb értéket képviseltek. A nemek összehasonlításánál számos eltérést tapasztaltunk: a testmagasságnál, a bőrredőknél, a könyök-, térd- és csípő szélességnél, a csukló- és mellkas-kerületnél, valamint a testösszetételi, testalkati mutatóknál. Az úszóknál a felkar- és csuklókerületben mért nagyobb értékekre feltehetően a víz ellenállásával szemben végzett nagyobb terhelésű munka lehet a magyarázat. Ugyanakkor a prepubertás korú gyerekeknél még nem számítottunk ilyen jelentős számú sportágfüggő eltérésre. Az országos referenciaértékekhez képest a legtöbb mért értéknél szignifikáns eltérés volt a sportolók javára.

Vizsgálataink alapján – bár a mintánk elemszáma korlátozott – a feltételezésünknek megfelelően megállapítható, hogy a sportágak közötti edzéshatások már utánpótláskorúaknál is jelentős különbségeket eredményezhetnek. Ezek további bizonyítására nagyobb elemszámú minta vizsgálata szükséges.

**Kulcsszavak:** testalkati vizsgálat, úszók, több tusázók

## **BALLA ESZTER**

Humánkineziológia szak, levelező, III. évfolyam

Témavezető: Bartusné Dr. Szmodis Márta, egyetemi docens

### **Összefüggés a flexibilitás fejlesztése és a táplálkozás között**

A flexibilitás egyes sportolók, táncosok, artisták számára lételem. A mindennapi embernek, ha karriere nem is, de

életminősége függhet hajlékonyságának állapotától. A meghatározó tényezők között belső (ízületek állapota, csontszerkezet, az izomszövet, inak, szalagok és a bőr elaszticitása, az izmok kontraktilitása, izomtömeg) és külső (hőmérséklet, kor, nem, sérülés, nyújtás gyakorisága, módja, időtartama, elszántság) faktorokat egyaránt találunk. Melyek ezek közül a kulcstényezők? Illetve, valóban csak ezek a tényezők befolyásolják a flexibilitást?

A táncban, mint esztétikai sportágban, kiemelt jelentősége van a táplálkozásnak is; számos táncos vegetáriánus. A fizikai és lelki állapotunkat is meghatározó étrend mozgásos képességeinket is befolyásolhatja.

Vizsgálatom célja alátámasztani az egyéni tapasztalatokat: kiiktatva az állati eredetű ételeket az étrendből, egyéb pozitív hatások mellett, nagymértékben fejlődik a hajlékonyság is.

A vizsgálatban 18-30 év közötti, minimum 3 éve aktívan tréningező táncos leányok vettek részt. A vizsgálati és a kontrollcsoport egyaránt 3-3 fős volt. A táncosok 5 hetes (8x90perc) képességfejlesztő, nyújtásra specializált, általam vezetett tréningen vettek részt, beépítve azt heti rutinjukba. A tréning felépítése mindenki számára egységes volt. A vizsgálati csoport vegán (állati tápláléktól mentes), a kontrollcsoport vegyes étrendet folytatott a vizsgálati idő alatt. A leányokat a legelső, a 4-5., illetve az utolsó alkalom után mértem fel. A vizsgálat során 5 próbában (V-ülés, előre hajlás, híd, bal és jobb spárta), adott pozíciókban elért nyúlást mértem. Az eredményeket abszolút (cm) és relatív (%) adatok alapján is elemeztem.

Az egyéni eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy már az 5 hetes plusz nyújtás fejlődést eredményezett a táncosok flexibilitásában. Ugyanakkor a vegán diéta és a nyújthatóság javításának összefüggésére vonatkozó hipotézisemet nem sikerült alátámasztani.

Mindössze egy próbában (V-ülés) mutattak nagyobb javulást a vegán étrendet folytatók: 7,52 vs. 3,32%; egy próbában (híd) azonos volt a két csoport fejlődése, három próbában (előre hajlás: 15,28 vs. 25,21%; bal spárga: 6,88 vs. 31,94%; jobb spárga: 9,71 vs. 54,61%) viszont a vegyes táplálkozású csoport mutatott arányaiban jelentősebb javulást.

Mindkét csoport esetében eredményesnek bizonyult a célzottan flexibilitást fejlesztő tréningek beiktatása. A vegán táplálkozás nem volt kedvezőbb hatású; feltevésemet nem igazolták az eredmények. Ennek lehetséges okai: eltérő genetikai adottságok, a kontrollcsoport tagja magasabb előképzettséggel rendelkeztek stretching terén, így ők könnyebben adaptálták a tréninget; rövid időtartamú vegán étrend.

A hibalehetőségeket figyelembe véve azonban érdemesnek tartom további, hosszabb és összetettebb vizsgálatok folytatását.

**Kulcsszavak:** táncosok, flexibilitás, táplálkozás, fejlesztő tréning, vegán étrend

## **BARTHA KINCŐ<sup>1</sup>, CSALA DÁNIEL<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>SE, Egészségtudományi Kar, BSc Ápolás és betegellátás szak, Gyógytornász szakirány, III. évfolyam

<sup>2</sup>Testnevelési Egyetem, BSc Humánkineziológia, III. évfolyam  
Témavezető: Dr. Tihanyi József, egyetemi tanár

### **Az izom elektromos aktivitása izometriás, koncentrikus, excentrikus kontrakció során**

Az izom elektromos aktivitása kisebb excentrikus kontrakciók alatt, ami ellentmondásosnak tűnik. Úgy gondoltuk, hogy bizonyos szituációkban az excentrikus kontrakció alatt akár nagyobb is lehet az izom elektromos aktivitása, mint

izometriás és koncentrikus kontrakciók alatt. Hogy választ kapjunk feltevésünkre azt terveztük, hogy megvizsgáljuk az excentrikus kontrakció alatt mért elektromos aktivitást, hogyan befolyásolja a nyújtás sebessége, a nyújtást megelőző előfeszülés szintje vagy a mozgásterjedelme a térdfeszítők esetében.

Meghatározni az elektromos aktivitások arányát a különböző hosszúságú, sebességű, előfeszülési szintű kontrakcióknál. Kideríteni, hogy a rövid (40 fokos) és hosszú (90 fokos) kontrakciók alatt meghatározott EMG aktivitások szignifikáns különbséget mutatnak-e. Meghatározni, hogy nagyobb előfeszülést követően mért EMG aktivitás szignifikánsan különbözik-e az alacsonyabb előfeszülési szinttel végrehajtott kontrakciókétól, az excentrikus kontrakciók esetében. Valamint meghatározni, hogy az excentrikus kontrakció forgatónyomaték-ízületi szög görbe felszálló ágában mért elektromos aktivitás mutat-e szignifikáns eltérést a görbe leszálló ágában mért értékhez képest.

A vizsgálatban 8 férfi (életkor:  $22,4 \pm 1,1$  év) vett részt. Bemelegítést követően Multicont II dinamométeren maximális izometriás erőkifejtéseket végeztek 3 különböző ízületi szögben ( $10^\circ, 50^\circ, 90^\circ$ ). Ezek után koncentrikus erőkifejtések következtek 3 különböző szögtartományban. Az excentrikus kontrakcióknál két előfeszülési szintet, 3 különböző szögtartományt illetve 2 különböző sebességet alkalmaztunk. A kontrakciók alatt a vastus lateralis izom aktivációs szintjét telemetriás EMG készülék segítségével határoztuk meg. A kontrakciók normalitását a csúcosság és ferdeség meghatározásával kezdtük majd Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztunk. A kontrakciók közötti különbség vizsgálathoz Wilcoxon tesztet alkalmaztunk.

A különböző kontrakciók elektromos aktivitása eltérést mutat, ugyanakkor a szignifikáns különbségek sebesség-, mozgástartomány-, előfeszülés függő jegyeket hordoznak. A kontrakciók mozgástartományának változása, egy esetet a 200

fok/sec sebességű 50 % előfeszülést követő excentrikus kontrakciót leszámítva ( $p=0,018$ ), nem okozott szignifikáns különbséget az elektromos aktivitás tekintetében. Az excentrikus kontrakciók elektromos aktivitása szignifikáns különbségeket mutat az előfeszülés függvényében. Az excentrikus kontrakció fel és leszálló ágában mért elektromos aktivitás szignifikáns eltéréseket mutatott, sőt bizonyos mozgástartományban (10-50 fok) a leszálló szakasz létre sem jött.

Vizsgálatunk részben megerősítette a korábbi kutatások eredményeit, miszerint az excentrikus kontrakció alatt mért elektromos aktivitás kisebb, mint a koncentrikus és izometriás kontrakciók alatt mért. Azonban arra is rálátást nyertünk, hogy ezt a relációt a mozgás terjedelme, sebessége és az előfeszülés szintje befolyásolhatja.

**Kulcsszavak:** elektromos aktivitás, vastus lateralis



## **CSERKUTI MÁTÉ ÉS SEBESZTÉNY ÖRS**

Humánkineziológia BSc III. évfolyam

Témavezető: Dr. Tihanyi József, egyetemi tanár

### **Az izom előfeszülésének és a nyújtás sebességének hatása az excentrikus kontrakció alatti feszülés növekedésre.**

Csaknem száz éve ismert, hogy az aktivált izom megnyújtása alatt a feszülése megnő. Bár a jelenséget régóta ismerjük, a kiváltó okok még ma sem feltártak és az elméletek tesztelése napjainkban is folyik. Izolált izmok esetén a feszülés növekedése akár száz százalékos is lehet. Az akaratlagos kontrakciók esetében ennél jóval kisebb növekedést írtak le a kutatók (1,2-1,6). Néhány esetben nem találtak feszülés növekedést nyújtás hatására, központi idegrendszeri gátlásnak gondoltak, de soha sem bizonyítottak. Bár nem vetjük el, a gátlás lehetőségét, de úgy véljük, hogy ezek az eredmények vizsgálat beállítási és viszonyítási okok miatt keletkeztek.

Éppen ezért vizsgálatunkban az excentrikus kontrakció előtti izomfeszülés és a nyújtási sebesség hatását vizsgáltuk az excentrikus forgatónyomaték növekedésére a térdfeszítőkön.

A vizsgálatban tíz egyetemi hallgató (Életkor: ..., Testmagasság: .., Testsúly:..) vett részt. Tíz perc bemelegítés után a vizsgálati személyek (VSZ) ülőhelyzetet foglaltak el a Multicont II dinamométeren, amelyen a jobb lábukat az elektromos karjához rögzítettük boka felett. A vastus laterális és mediális izomra bipoláris elektródákat helyeztünk az izom elektromos aktivitásának (rmsEMG) megállapítására. Az elektromos jelek rögzítésére és elemzésre Noraxon berendezést használtunk. Két-három próba kontrakció után a VSZ 3-3 maximális izometriás kontrakciót végeztek 40 és 60 fokos ízületi szöghelyzetben (Mic40 és Mic60). Ezt követően az Mic40 20, 40, 60, 80, 100 %-nál 40° ízületi szögben, 20 fok terjedelmű excentrikus kontrakciót (EC) végeztettünk 30°/s és 150°/s sebességgel. Minden előfeszülési szintnél meghatároztuk a maximális excentrikus forgatónyomatékot

(Mec100). Átlagot és szórást számoltunk a változók összehasonlítása kétmintás t-próbával történt.

Az Mic40 ( $193,9 \pm 47,9$  Nm) és Mic60 ( $269,0 \pm 85,8$  Nm) közötti különbség szignifikáns ( $p=0,013$ ).  $30^\circ/s$  szögsebességnél az  $Mec_{100}/Mic40$  valamint az  $Mec_{100}/Mic60$  arány  $1,41 \pm 0,14$  illetve  $1,02 \pm 0,21$  ( $p < 0,001$ ). Ez az arány az előfeszülési szintek függvényében csökkent, de  $20\%$ -nál is nagyobb volt, mint  $1,0$  ( $1,15 \pm 0,15$ ).  $150^\circ/s$ -nál az  $Mec_{100}/Mic40$  arány  $100\%$ -os előfeszülésnél  $1,53 \pm 0,14$ . Az  $Mec_{100}/Mic60$  arány jelentősen kisebb volt, mint az  $Mec_{100}/Mic40$  minden előfeszülési szintnél ( $p < 0,001$ ). Az  $Mec_{100}$   $80\%$ -os szintnél már kisebb volt, mint az Mic60. Az izmok EMG aktivitása  $20\%$ -os IC-nél szignifikánsan kisebb volt, mint EC alatt, Maximális előfeszítés utáni EC során a viszont az EMG kisebb volt, mint IC alatt.

Feltételezésünknek megfelelően maximális izomfeszülés utáni excentrikus forgatónyomaték jelentősen nagyobb volt, mint a kezdeti szögben mért izometriás forgatónyomaték. Ugyanakkor azonos volt a  $60$  fokos szögben mért izometriás forgatónyomatékkal. Úgy véljük, hogy rövid ( $20$  fokos) excentrikus kontrakciónál mindig a kiindulási szöghelyzetben mért Mic-hez kell viszonyítani az  $Mec_{100}$ -at, mert az UH vizsgálatok alapján ilyen rövid nyújtás esetén az izomkötegek hossza nem változik, azaz a vékony és vastag filamentumok átfedettsége nem lesz nagyobb. A nyújtási sebesség növelésével az  $Mec/Mic$  arány jelentősen növekszik, de csak a maximális előfeszülési szintnél. Ugyanis csak ebben az esetben lehetséges azonnal a sorba kapcsolt elasztikus elemeket megnyújtani.

**Kulcsszavak:** vázizom, excentrikus kontrakció, EMG

## **FALATOVICS ÁDÁM**

Testnevelő-gyógytestnevelő szak II. évfolyam

Témavezető: Dr. Béres Sándor, egyetemi docens

### **A helyből gerelyhajítás és lelkecskés ostorozó mozdulat összehasonlító elemzése**

Szakemberek idejük legnagyobb részét azzal töltik, hogy egyénre szabott, optimális dobótechnikát alakítsanak ki, és a sportág specifikus motoros képességeket fejlesszék, adekvát erőgyakorlatokkal. Edzői megfigyelések során azt állapítottuk meg, hogy a karikás ostor lelkecskéző technika használata segíti a hajító technika fejlesztését.

Kutatásom célja, hogy igazolja a helyből gerelyhajítás és az ostoros lelkecskéző mozdulat technikájának jelentős egyezőségét. A karikásostor lelkecskéző technikájának használatával fejleszthető a dobótechnika, valamint a gerelyhajításhoz szükséges speciális izmok ereje is. Feltételezésünk szerint a gerelyhajító és az ostorozó mozdulat technikája megegyezik.

Kutatásunk vizsgálati személyei 10db barantás ostoros és 10db válogatott gerelyhajító volt. A róluk készült videó felvételeket elemeztük és a vizsgálat során nyert adatokat használtuk fel. A forgatás előtt rögzítettük a vizsgálati személyek egyéni adatait (életkor, TT, TM, alkarhossz, felkarhossz). A felvételeket Casio EXILIM EX-FH100 típusú géppel rögzítettük 2 kameraszemszögből, szemből és oldalnézetből. Az elemzéshez Kinovea-0.8.25 programot használtuk, ami segítségével a vizsgált pontok (váll, könyök, csukló) sebességét, gyorsulását, megtett útját, valamint a mozdulat megindításakor, a könyök beforgatásának pillanatában és a mozdulat legvégén mértük a jellegzetes kar és könyök szögeket. A vizsgált változók

értékeit kétmintás „t” próbával ( $p \leq 0.05$ ), illetve az egyéni trendek összehasonlításával elemezzük. A kutatás jelenlegi fázisában csak az ostorosok adataival rendelkezem, mivel a gerelyhajító felvételeket a 2016. 11. 2-6. közötti tatai válogatott edzőtáborban kerülnek rögzítésre.

A hipotézisek igazolása esetén a gerelyhajítás, egy olyan olcsó eszközhöz jut, amelynek segítségével kijavíthatóvá válnak a technikai hibák. Az ostorozó mozdulat melléktermékeként létrejövő hangrobbanás azonnali visszajelzésként szolgál a helyes kinematikai lánc használatáról, tehát hiánya rossz technikai végrehajtást jelent. Ostor használatával óriási ismétlés szám érhető el akár egy perc alatt, amely a speciális izmok erősítését teszi lehetővé.

Véleményünk szerint a karikásostor használatának nagy jövője van a modern gerelyhajítás fejlesztésében. A kisebb méretű, könnyű ostorok a fiatalok technika fejlesztésének sarokköve lehet, míg felnőttek és élsportolók számára speciális erősítő és technika javító eszközök lehetnek a különböző méretű és súlyú karikás ostorok.

**Kulcsszavak:** technika, biomechanika, mozgáselemzés

## **GOMBOS ZOLTÁN, BOGNÁR GÁBOR**

Humánkineziológia MSc II. évfolyam

Témavezető: Dr. Tihanyi József, egyetemi tanár

### **Az excentrikus térdhajlító edzés hatása a H/Q arányra prepubertás korú lányoknál.**

A térdhajlító izom rendkívül fontos szerepet játszik a térd stabilizálásában. Abban az esetben, ha a térdhajlítóizmok izmok nem megfelelően edzettek, akkor sportolás során vagy hirtelen mozdulatkor, amikor a lábszár nagy sebességgel előre

csapódik, akár hiperextenzió is kialakulhat. A térdízületben, az elülső keresztszalag részlegesen vagy teljesen elszakadhat. A két izomcsoport erő kifejtésének a hányadosát H/Q aránynak nevezzük. A funkcionális H/Q arány a térdhajlítók excentrikus, míg a térdfesztők koncentrikus erő kifejtésének a hányadosa. Steindler (1955) valamint Coombs és Garbutt (2002) a 2:3 arányt, azaz 0,67-et tartják ideális aránynak. Holcomb és mtsai (2007) vizsgálata alapján az ideális arány a 0,6, ez alatt jelentősen megnő a sérülések kockázata. Devan és mtsai (2004) szerint 60 %/s szögsebességre vonatkoztatva a H/Q aránynak 0,6 és 0,69 közé, míg 300 %/s-on mérve 0,8-0,95 értékek közé kell esnie. Holcomb és mtsai (2007) vizsgálatai alapján 6 hetes térdhajlító specifikus edzés hatására a H/Q arány szignifikánsan nőtt.

Kutatásunk célja, hogy a prepubertás korban megbomló arányt korrigáljuk. Hipotézisünk szerint specifikus térdhajlító gyakorlatokkal ez a H/Q arány eltolódás csökkenthető.

A vizsgálatba 18 10-12 éves röplabdás lányt vontunk be. A személyeket két csoportba osztottuk: EC csoport excentrikus munkát végez és kontroll csoport, mely csak a napi edzőmunkáját végezte. Tíz hetes program, melyben három edzést végeztek hetente. Az erőfejlesztés a hajlító izomra vonatkozik. A kontrakciók száma az első öt héten háromszor öt, a második öt héten háromszor tíz lesz. Az edzések előtt a vizsgált személyek ülőhelyzetet foglaltak el a Multicont II dinamométeren és a test rögzítése után megmértük a térdfesztő (TF) izmok maximális forgatónyomatékát 60 fok/s állandó szögsebesség alatt. A térdhajlítók (TH) maximális forgatónyomatékát excentrikus kontrakció során határoztuk meg szintén 60 fok/s sebességet, és három ismétlést alkalmazva. Mindkét esetben excentrikus és koncentrikus erő kifejtést mértünk. A maximális erő felmérése során EMG jeleket rögzítettünk, mind a feszítőknél, mind a hajlítóknál. A hajlító hipertrofizáltságát és tollazottsági szögét UH-val rögzítettük. Ezt a mérést az edzésprogram végén

megismételjük. A funkcionális H/Q arány a hajlítók excentrikus forgatónyomatékának és a térdfesztők koncentrikus forgatónyomatékának arányát fejezi ki.

Előző évben hasonló vizsgálatot végeztünk egy hasonló csoporton. Ott az edzésmódszert izometriás és excentrikus erőfejlesztéssel végeztük, ahol az excentrikus módszer hatásosabbnak bizonyult. Kutatásunkba UH és EMG vizsgálatot is beépítettünk a pontosabb eredmények miatt.

**Kulcsszavak:** HQ arány; térdhajlító izmok; excentrikus erőfejlesztés

## **GROSZMANN ÁDÁM**

Rekreációs szervezés - egészségfejlesztés BSc III. évfolyam

Témavezető: Dr. Tihanyi József egyetemi tanár

### **A karlendítés és a vízszintes lendület hozzájárulása a függőleges emelkedés növekedéséhez.**

A kutatók a páros lábú függőleges felugrást használták annak bizonyítására, hogy az ízületek behajlítása elasztikus energiátárolást eredményez, továbbá az izmok aktivációs szintje növekszik, amely megnöveli a felugrás magasságát. Annak érdekében, hogy csak az izomnyújtás hatását vizsgálják, a karlendítést kizárták. Mindezidáig kevés vizsgálatot folytattak a karlendítés hatásának megállapítására. Mivel a szabad végtagok mozgásának gyorsuló szakasza növeli a terhelést az alsó végtag izmaira, feltételezhető, hogy a karlendítés jelentősebben növeli az izmok feszülését, mint az ízületek behajlítása maga. Továbbá a lendítés lassulásának hatására a terhelés jelentősen csökken, ami segíti a gyorsabb elrugaszkodást.

Vizsgálatunkban a karlendítés és a vízszintes lendület hatását szándékoztunk vizsgálni a talaj reakcióerőre és a függőleges felugrás eredményére különböző felugrási módok során.

A vizsgálatban kilenc, férfi röplabda játékos (életkor:  $25,3 \pm 1,7$  év; Tm:  $186,9 \pm 5,9$ ; TS:  $83,6 \pm 11,5$  kg) vett részt. Bemelegítés után a személyek 3-3 felugrást hajtottak végre erőplatformon (Kistler). A mintavételi frekvencia 1kHz volt. A függőleges felugrásokat az alábbi módon hajtották végre a játékosok: félguggolásból felugrás lendítés nélkül (SJ) és lendítéssel (SJL), ízületi hajlítással-nyújtással lendítés nélkül (CMJ) és lendítéssel (CMJL), és felugrás két lépés lendülettel, karlendítéssel (CMJR). A függőleges erő-idő görbéről meghatároztuk a függőleges emelkedés nagyságát (h), a pozitív és negatív munka alatti maximális erőt (Fmax), az impulzust (Iec és Icc), és kiszámítottuk az előfeszülés növekedési indexet (ENI), amely megmutatja mekkora hatása van az ízületi hajlításnak és a karlendítésnek a felugrás eredményére. Átlagát és szórását számítottunk. Az átlagok összehasonlítását kétmintás t-próbával számoltuk. Szignifikánsnak tekintettük a különbséget  $p < 0,05$ .

A h a legkisebb SJ-nél volt ( $0,34 \pm 0,04$ m), amelyet a CMJ 5 cm-rel növelt meg ( $0,39 \pm 0,05$ m). Az SJL-nél a h 0,1 m-rel nagyobb volt, mint SJ-nél és 0,06 m-rel nagyobb, mint CMJ-nél. Az átlagok közötti különbség azonban csak az SJ és SJL összehasonlításban volt jelentős ( $p = 0,05$ ). A CMJ-nél a lendítés 0,08 m-rel növelte a felugrás magasságát (CMJL:  $0,47 \pm 0,04$ ), ( $p < 0,001$ ). A lendülettel végrehajtott felugrás (CMJR:  $0,54 \pm 0,06$  m) további 7 cm-rel járult hozzá az emelkedéshez ( $p < 0,001$ ). Az ENI SJ-CMJ vonatkozásban  $15,8 \pm 13,8$  %, SJ-SJL-nél  $27,1 \pm 16,3$ %, CMJ-CMJL-nél  $38,7 \pm 11,7$ %, SJ-CMJL-nél  $41,4 \pm 15,5$ %, SJ-CMJR-nél  $60,2 \pm 19,1$ % volt. Az Fmax és az Icc az ENI-hez hasonló, de kisebb mérvű változásokat mutatott.

Az irodalmi adatok szerint a karlendítés 10 százalékkal növeli a felugrás magasságát. A mi vizsgálatunk azt mutatja, hogy ennél nagyobb hatása van a lendítésnek, hiszen a mi esetünkben 22-27 százalékos javulást eredményezett. Feltételezhetően a jelen vizsgálat és az irodalmi adatok

különbsége abból adódik, hogy gyakorlott röplabdázók vettek részt a vizsgálatban, akik megtanulták a hatékony lendítést. A helyesen kivitelezett ízületi hajlítás, a vele szinkronban lévő lendítés és a vízszintes lendület vélhetően jelentősen megnövelte az izmok előfeszülési szintjét, amelyet a növekvő maximális erő és impulzus is alátámaszt, és amely együttes eredményeként 60 százalékos növekedést jelentett az emelkedésben.

**Kulcsszavak:** függőleges felugrási magasság, karlendítés, röplabda

## **HEGEDÜS ÁDÁM**

Humánkineziológia MSc II. évfolyam

Témavezető: Dr. Kopper Bence, egyetemi docens

### **Az elektromos aktivitás változása a biceps brachiiiban közepes intenzitású izometriás munka során**

Az izmok elektromos aktivitásának vizsgálatára alkalmas módszer az elektromyográfia. A nagy motoros egységek tüzelési frekvenciája magas, míg a kicsiké alacsony. Ezek az elektromos jelek reagálnak arra, ha egy izomban fáradás lép fel. Ha alacsony az elvégzendő feladat intenzitása, akkor a kis motoros egységek fognak bekapcsolódni, majd mikor elkezdenek kifáradni bekapcsolódnak a magasabb tüzelési frekvenciájú rostok is. Hipotézisek: A biceps brachii izomban a terhelési protokoll első és utolsó 5 másodperce között szignifikáns növekedést látunk a magas tüzelési frekvenciájú rostok értékeiben. A maximális izometriás kontrakció alatt szignifikánsan magasabb a gyors rostok aktivitása. Az átlag és mediánfrekvenciák értékeiben szignifikáns csökkenést látunk.

A vizsgálatban részt vett 11 fiatal felnőtt, 6 férfi és 5 nő, mind a Testnevelési Egyetem hallgatói. Átlag életkoruk 21,63 $\pm$ 1,6 év; magasságuk 174,81 $\pm$ 5,09 cm; testtömegük 69,45 $\pm$ 6,78



kg. A vizsgálat megkezdése előtt fokozódó intenzitású bemelegítést végeztek. A bemelegítés után a vizsgált izom feletti bőrfelületről a szőrt borotvával, a felső hámréteget csiszolóvászonnal eltávolítottuk, majd alkohollal kezeltük a megfelelő felületi feszültség kialakítása érdekében. Ez után erőplatóval megmértük a maximális izometriás erejét a biceps brachii-nak  $90^{\circ}$  szöghelyzetben. Ennek a 65%-val kellett  $90^{\circ}$  flexiót izometriásan tartaniuk teljes kifáradásig, majd rögtön utána egy maximális izometriás kontrakciót végeztek. A fáradási protokoll végrehajtásához olimpiai rudat és tárcsákat használtunk. A teljes vizsgálat alatt rögzítettük az EMG jeleket. A medián illetve átlag frekvenciát vizsgáltuk, mivel ezekkel jól lehet jellemezni a fáradást, illetve a frekvenciák eloszlását, a gyors illetve lassú rostok elkülönítésére.

Szignifikáns különbséget ( $p < 0,05$ ) találtunk az átlag és mediánfrekvenciában a vizsgálat első valamint utolsó 5 mp-ben mért értékei közt. Szignifikáns csökkenést találtunk a 160-180 Hz, 200-220 Hz, 220-240 Hz, 240-260 Hz közötti frekvenciatartományokban mért értékekben a vizsgálat első valamint utolsó 5 mp-ben. Szignifikánsan nagyobb aktivitást mutattak a 40-60 Hz közötti tüzelési frekvenciájú rostok, mint a 160-180 Hz, 180-200 Hz, 200-220 Hz, 220-240 Hz, 240-260 Hz közötti tüzelési frekvenciájú rostok maximális izometriás kontrakció alatt. A mért adatok alapján elmondható, hogy a magasabb tüzelési frekvenciájú rostok akut módon tüzelési frekvencia csökkenéssel reagálnak a közepes intenzitású munkára. Ez azért érdekes, mert az ilyen intenzitási tartományban végzett erőállóképességi edzésekről eddig azt tanultuk, hogy azok a gyors rostok tüzelési frekvenciáját is megnövelik. Továbbá a maximális izometriás kontrakció alatt megfigyelt magas lassú rost aktivitás miatt elképzelhetőnek tartom, hogy erőállóképesség edzésekbe be lehessen építeni az izometriás módszert is, amit eddig a vonatkozó irodalomban csak a maximális erő edzésénél találtam.

**Kulcsszavak:** EMG, tüzelési frekvencia, fáradás

## **HEGEDÜS ÁDÁM**

Humánkineziológia MSc II. évfolyam

Témavezető: Katona Péter, egyetemi tanársegéd

### **Elektromos aktivitás változásának vizsgálata vastus medialis és vastus lateralis izmokban fáradás hatására**

Az emberi idegrendszer különböző részei elektromos jelek segítségével kommunikálnak egymással. Ilyen elektromos jelek megfigyelhetők izomműködés közben is, melyek közül az átlag és mediánfrekvencia alkalmas az izomfáradás kimutatására. Vizsgálatunk célja a vastus medialis és vastus lateralis izmok medián és átlagfrekvenciájának összehasonlítása, pihent állapotban, majd egy fárasztási protokollt követően.

A vastus medialis és vastus lateralis izmok elektromos aktivitása szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) különbözik a terhelési protokollt megelőzően mind izometriás, mind koncentrikus mind excentrikus kontrakciók alatt, valamint a vastus medialis és vastus lateralis izmok elektromos aktivitása szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) különbözik a terhelési protokoll után mind izometriás, mind koncentrikus mind excentrikus kontrakciók alatt

A vizsgálatban résztvevő önkéntesek átlagéletkora 24,11 év, szórása 2,99. Mindannyian egészséges fiatal felnőttek, térdproblémájuk nem volt a vizsgálatot megelőzően. Az izmok elektromos aktivitásának méréséhez Telemyo Mini 16 EMG készüléket használtunk, valamint két unipoláris Skintact F 55 elektródát izmonként. A kontrakciókat MULTI CONT II Tihanyi Systemen hajtották végre, a kapott forgatónyomatékértékeket lejegyeztük. A terhelési protokollhoz Tunturi E85 szobakerékpárt használtunk. A vizsgált izmok feletti bőrfelületről a szőrt borotvával, valamint a felső hámréteget csiszolóvászonnal eltávolítottuk, majd alkohollal kezeltük a megfelelő jelerősség, jeltisztaság elérése érdekében. Felhelyeztük a felületi elektródákat, majd az alany

szabályos hatoldalú dobókockával dobott a kontrakciók elvégzésének sorrendjének megállapítására, majd a MULTI CONT II-n elvégezte a kontrakciókat az általa dobott sorrendben, közben az izmok elektromos aktivitását rögzítettük. Ezt követően elvégezték a terhelési protokollt a következőképp: 25W ellenállásról indult a terhelés, majd két percenként növeltük 25W-al. A cél az volt, hogy a vizsgált személy elérje a maximális pulzusának a 85%-át. Ez minden résztvevőnél sikerült. A terhelés végeztével megismételtük a terhelési protokollt megelőző mérést.

Szignifikáns különbséget ( $p < 0,05$ ) találtunk az izometriás kontrakciók medián és átlagfrekvenciái közt, valamint a koncentrikus kontrakciók mediánfrekvenciái közt a terhelést megelőzően. Minden esetben a vastus lateralis értékei voltak nagyobbak, terhelés után ezek az értékek kisebbek lettek, de szignifikáns különbség nem mutatható ki köztük. Ez arra enged következtetni, hogy hosszan tartó fokozódó intenzitású kerékpározás hatására a vastus medialis elektromos aktivitása megnő, átvéve ezzel a növekvő terhelés egy részét.

**Kulcsszavak:** EMG, fáradás

## **JUHÁSZ TÍMEA, OROSZI TAMÁS**

Humánkineziológia MSc II. évfolyam

Témavezető: Prof. Nyakas Csaba, professzor emeritus

Konzulens: Tóth Kata, egyetemi tanársegéd

### **A teljes test vibráció, mint passzív testedzési módszer hatásai idős patkányokon**

A testmozgás preventív és rehabilitációs potenciálja számos civilizációs betegség esetén bizonyítást nyert már. Azonban sok esetben pont azon speciális populáció (idősek, mozgásképtelenek) tagjai nem képesek aktív testedzésre, akiknek a legnagyobb szüksége lenne a fizikai aktivitás

kedvező hatásaira. Az ő számukra jelenthet megoldást egy alternatív mozgásforma; a teljes test vibráció (Whole Body Vibration –WBV). A WBV-nak számos formája létezik, közös tulajdonságuk, hogy mechanikai hullámokon keresztül fejtik ki hatásukat az emberi szervezetre. A továbbiakban ismertetett kutatásokban szereplő változat alacsony intenzitású hullámokkal dolgozik, ami nem egyezik a rekreáció területén elterjedt verziókkal.

Korábbi humán kutatások már bebizonyították, hogy a WBV többféle jótékony hatással is rendelkezik az emberi testre. Többek között javítja az izom és csontsejtek anyagcseréjét, ezáltal segít az osteoporosis megelőzésében és kezelésében. Erősíti és növeli az aktív izomtömeget, így véd az időskori szarkopéniától. Javítja az egyensúlyt és a koordinációt, amellyel csökkenti ezen képességek romló minőségéből adódó, idős korban jelentős egyéni és társadalmi teherrel bíró elesések kockázatát. Az élettani változásokon túl akut kogníció javító hatását is kimutatták már.

Saját kutatásunk kiindulási alapja egy, a hollandiai Groningeni Egyetemmel együttműködésben végzett, jelenleg publikálás alatt álló tanulmány. A vibrációs kezelést 3 hónapos hím egereken végezték, heti 5 alkalommal, 5 héten keresztül. Az egereket 2 csoportra osztották a kezelés időtartalmának függvényében: az egyik csoportban 5 perces, a másik csoportban 30 perces kezelést alkalmaztak. Egy harmadik csoport; a kontroll csoport nem kapott vibrációs beavatkozást. A kezelést követően vizsgálták a vibráció hatását az egyensúlyra illetve a térbeli és a deklaratív memóriára. Az 5 perces WBV csoportban az egyensúlyban és a tárgyfelismerési képességben egyaránt javulás volt megfigyelhető, míg a 30 perces csoportban nem volt szignifikáns változás a vizsgált képességekben.

Egyéb kognitív és viselkedési formák, illetve a változások hátterében álló mechanizmusok feltérképezéséhez további preklinikai vizsgálatok, post-mortem analízisek szükségesek.

Ennek érdekében saját kísérletünkben idős hím patkányokat vetünk alá az egereken alkalmazotthoz hasonló vibrációs protokollnak, de alkalmanként 10 perces időtartammal. A kontroll csoport esetünkben is intakt marad. Az 5 hetes kezelést követően felmérjük az egyensúlyozó képességet, a memória különböző típusait, a tanulási folyamatot és a viselkedést. Az állatok feldolgozását követően vizsgálni fogjuk az agyi neurogenezist és az immunfolyamatokban esetleges bekövetkező változásokat.

Célunk, hogy tanulmányozzuk a WBV krónikus hatásait a kogníció minél több aspektusára idős populációban, megismerjük a háttérmechanizmusokat, és végül megalapozzuk a WBV rehabilitációban történő alkalmazását.

**Kulcsszavak:** teljes test vibráció, öregedés, passzív testedzés

## **KISS MÁTÉ**

Humánkineziológia, BSc III. évfolyam.

Témavezető: Katona Péter, egyetemi tanársegéd

### **Hátizmok elektromos aktivitása derékfájdalommal küzdők és nem küzdők körében**

Azért választottam ezt a témát, mivel a biomechanika és a hozzá kapcsolódó kutatások nagyon érdekelnek, a későbbiekben hasonló munkaterületen is el tudnám magam képzelni. Egy korábban megkezdett kutatás részét képezi jelen vizsgálatunk, ezért két korábban, hasonló témában végzett kutatást használtam fel [1,2], melyek közül Finta Regina munkája [2] első helyezést ért el a 2014-es Házi Tudományos Diákköri Konferencián.

Hipotézisünk szerint a hátizmok elektromos aktivitásának EMGvizsgálatával objektív adatokat kapunk arra a kérdésre

vonatkozóan, hogy egy ember akut derékfájdalmakkal küzd-e, szemben az eddig használt szubjektív vizsgálatokkal.

A vizsgálatban 30 alany vett részt (12 nő) derékfájdalommal küzdők és panaszmentesek vegyesen. A vizsgálati alanyok kitöltötték az Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire nevű tesztet, mely nemzetközileg elismert kérdőív, az akut derékfájdalmak erősségét mutatja meg. Ezt követte maga az EMG mérés, mely során a musculus erector spinae és musculus latissimus dorsi izmokat vizsgáltuk a hát mindkét oldalán 60 másodpercig tartó Romberg-testhelyzet során (nyitott szemmel).

A kapott adatok, statisztikai kiértékelést követően, képesek megmutatni az alany izmainak igénybevételét, ebből kifolyólag a derékfájdalom egyik okának tartott izomtúlterhelést. A kapott értékek, valamint a kérdőív eredményei alapján 2-2 csoportot (a,b,c,d) különböztettünk meg (derékfájós – a,c - és nem derékfájós –b,d - a kérdőív – a,b - valamint az EMG vizsgálat – c,d - alapján). Feltételezésünk szerint a 2 módszer által kialakított 2-2 csoport megegyezik. Az adatok kiértékelése folyamatban van, jelenleg (2016.10.21.) eredmények még nem állnak rendelkezésünkre.

Gyakran a derékfájdalom nem köthető betegséghez, ilyenkor idiopathias-nak nevezzük. Ezek a tünetek megnehezítik az érintett személyek mindennapi életét, viszont az orvostudomány nem tud a problémák eredetére választ találni. Ebben a témakörben próbáltunk meg valamilyen lehetséges vizsgálati módszerrel előállni. Feltételezésünk szerint az esetek többségében két hátizom, a musculus erector spinae valamint a musculus latissimus dorsi gyengesége és fokozott tónusa lehet a fő oka a fájdalom kialakulásának, ezért ennek a két izomnak az EMG vizsgálata segítséget nyújthat a probléma felismeréséhez és a rehabilitáció korai megkezdéséhez.

**Kulcsszavak:** Hátizmok, Elektromiográf, LBP.

## **KOVÁCS TAMÁS**

Rekreáció Msc II. évfolyam

Témavezető: Dr. Komka Zsolt, egyetemi tanársegéd

Konzulens: Dr. Mészárosné Dr. Seres Leila Bettina, egyetemi adjunktus

### **A fizikai és mentális stressz hatása a vegetatív idegrendszerre**

A pszichés és fizikális stressz lehetővé teszi a szervezet adaptációját a környezethez, a túlzott stressz azonban káros lehet. Rendszeres testmozgással a stressz csökkenthető, ám a hozzá tartozó testmozgás mennyisége nem megfelelően definiált. A szervezet stressz reakciója pszichés és fizikális komponensekből áll. Vizsgálatunkban a versenysportolói szervezet válaszreakcióit mértük külön modellezve az extrém pszichés és fizikális stresszt. A stresszorok idegrendszeri hatásai a szívfrekvencia variabilitásban (HRV) mutatkoznak meg. A HRV paramétereivel a vegetatív idegrendszer tónusdominanciái jellemezhetők.

Vizsgálatunkban feltételeztük, hogy a pszichés és fizikai stressz hatására a szívfrekvencia változékonyság beszűkül. Kérdés volt, hogy a fizikai stressz szív-érrendszerre gyakorolt élettani hatása kifejezettebb, emiatt a regeneráció is lassabb, mint pszichés behatást követően.

Vizsgálatunkban 100 egészséges férfi labdajátékos sportoló vett részt (átlag életkor 22,97 év, átlag testsúly 76,71 kg, átlag BMI 22,77 kg/m<sup>2</sup>). Mérésünk önkontrollos volt, az egyén pszichés és fizikális terhelése során mért változókat hasonlítottuk össze. A fizikális stressz-modell egy vita maxima típusú laborterhelés volt a TE Sportorvosi Tanszékén. Nyugalmi EKG, HRV analízis, vérnyomás, pulzusmérés, valamint vérvétel történt. A terheléses vizsgálat alatt nyomon követtük az alanyok kardiovaszkuláris, valamint kardiorespiratórikus változásait. A nyugalmi analízis során mért változók ismételt elemzését végeztük közvetlenül a

terhelés után, illetve a restitúció 30. percében. Az extrém pszichés stressz modellezése a BM NOK FBI Akadémiáján zajlott. Módszerük lényege egy szimulált szituáció; az agy ismeretlen, új impulzust kap, melyre megoldási algoritmussal nem rendelkezik, így pszichés stressz alakul ki. A fizikális stresszhatás során vizsgált változókat mértük ugyanazon időbeli protokoll szerint.

A szisztolés vérnyomásértékek a fizikális terhelésre jobban emelkedtek ( $p < 0,05$ ), a diasztolés értékek ellentétesen változtak. A fizikai stressz hatására bekövetkezett pulzusemelkedés markánsabb, mint a mentális stressz hatására. A HRV értékek közül a PNN50 fizikális stressz hatására jobban lecsökkent és a restitúcióban lassabban állt helyre. Az SDNN fizikális terhelésre szignifikáns csökkenést, míg pszichés terhelésre emelkedést mutatott. A spektrum LF komponense fizikális terhelésre lecsökkent, míg pszichés terhelésre nem változott. A HF paraméterek változása a PNN50 tendenciáját követték. Az LF/HF hányados pszichés terhelésre emelkedett jobban.

A test és lélek, eredményeink alapján elkülöníthető, külön szabályozott rendszer, stressz hatására így válaszreakcióik is különböznek. Adataink további analízise, stresszhormonokkal való kiegészítése közelebb vihet a stressz élettani szerepének pontosabb megértéséhez, a kóros stresszválasz kezeléséhez. Munkánk végeredménye sikeres sportoló, egészséges ember lehet.

**Kulcsszavak:** szívfrekvencia változékonyság, stressz, edzettség



## UHLÁR ÁDÁM

Testnevelő-gyógytestnevelő/egészségfejlesztő tanári szak, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Komka Zsolt, egyetemi tanársegéd

### **A koffein és a taurin sportolói teljesítményre gyakorolt hatása**

A koffein tartalmú italokat azok élénkítő hatása miatt régóta fogyasztunk. Napjainkban egyre szélesebb körben terjed el különböző energiatalok fogyasztása sportolók körében is. A kombinált nagy dózisú koffein és taurin (CT) tartalmú szerek pontos élettani hatása a sportolói szervezetre a mai napig kevésbé tisztázott. Jelen vizsgálatunkban a koffein és taurin sportolói teljesítményre (aerob- anaerob kapacitás), vegetatív idegrendszerre gyakorolt hatását vizsgáltuk. Hipotézis: I.A koffein és taurin vita maxima típusú teszt során a sportolói teljesítményben nem okoz változást. II. A koffein és a taurin stimuláns hatása révén a szívfrekvencia variabilitás (HRV) szimpatikus idegrendszeri változóit befolyásolja.

Vizsgálatunkban 6 egészséges TE hallgató, azonos edzettségű férfi sportoló vett részt. (életkor:  $21 \pm 1$  év; testsúly:  $75 \pm 5$  kg; izom%:  $53 \pm 2$ ). Laborkörülmények között futószalagos spiroergometriát végeztünk hatóanyag nélkül (önkontroll jelleggel). A vizsgálatot 1 hét különbséggel megismételtük 200mg koffein + 2000mg taurin hatásban. Az alanyok a teljesítményükről visszajelzést semmilyen formában nem kaptak, így pszichés motiváltságukat nem befolyásoltuk. Vizsgált paraméterek a standard spiroergometriás változók mellett a HRV paraméterei voltak, melyeket nyugalomban, a terhelés előtt (TE), majd közvetlenül utána (TU), a restitúcióban mértünk.

A statisztikai eljárások alapján (egymintás t-próba), a teljesítmény időben (TI), a maximális oxigénfelvételben ( $VO_2max$ ), a nyugalmi pulzusszámban (HRnyug), vérnyomás- (RR), tejsav értékekben (L), az anaerob küszöb elérésében

(RQ=1,0) nem találtunk szignifikáns változást (TI  $692\pm 59$  vs. TI<sub>CT</sub>  $701\pm 63$ sec; VO<sub>2</sub>max  $63\pm 3$  vs. VO<sub>2</sub>max<sub>CT</sub>  $62\pm 5$  ml/min/kg; HRnyug  $68\pm 10$  vs. HRnyug<sub>CT</sub>  $66\pm 13$  1/min; RR  $125/68\pm 18/6$  vs. RR<sub>CT</sub>  $120/72 \pm 15/6$  Hgmm; L  $1,13\pm 0,16$  vs. L<sub>CT</sub>  $0,97\pm 0,26$  mmol/l; RQ=1,0  $395\pm 71$  vs.  $377\pm 60$  sec.). Szignifikáns különbséget találtunk azonban a leadott teljesítményben (W), a pulzus megnyugvás terhelést követő 10. percében (HR<sub>10</sub>), a HRV terhelés előtti SDNN, rMSSD illetve pNN50 paramétereiben (W  $345\pm 41$  vs. W<sub>CT</sub>  $355\pm 49$  p=0,04; HR<sub>10</sub>  $102\pm 8$  vs. HR<sub>10CT</sub>  $110\pm 13$  1/min p=0,03; SDNN  $56\pm 20$  vs. SDNN<sub>CT</sub>  $84\pm 32$ ms p=0,03; rMSSD  $49\pm 29$  vs. rMSSD<sub>CT</sub>  $64\pm 26$ ms p=0,03; pNN50  $20\pm 22$  vs. pNN50<sub>CT</sub>  $35\pm 17\%$  p=0,01).

Vizsgálatunk pilot jellegű volt. A vizsgált alanyoknál csupán a Watt teljesítményben tapasztaltunk különbséget koffein + taurin hatásban, egyértelmű aerob illetve anaerob kapacitás változást nem találtunk. A koffein + taurin magasabb szívfrekvenciát okozott a restitúcióban, mely a regenerációt, esetleges tejsav kimosást is javíthatja. Érdekes a vegetatív idegrendszer HRV mutatóinál, hogy terhelés előtt szerhatásban paraszimpatikus dominancia mutatkozott, a várt szimpatikus túlsúly helyett. Vizsgálatunkban jelentős különbségek mutatkoztak az egyének szintjén, mely miatt kutatásunk ez irányú kiterjesztését tervezzük (koffein tolerancia, sportági különbségek, edzettségi típusok).

**Kulcsszavak:** koffein, szívfrekvencia variabilitás, teljesítmény

### **III. SEKCIÓ: AZ ÉLSPORT SPORTÁGI SPECIFIKUMAI (09:30 – 11:40)**

*Kistanács terem*

**Elnökök:** Dr. Kalmár Zsuzsanna és Dr. Sós Csaba

**Tag.** Boros Zoltán

#### **BUDAI GERGELY**

Testnevelőtanár-Gyógytestnevelő MA I. évfolyam

Témavezető: Szájer Péter, egyetemi tanársegéd

Konzulens: Dr. Sós Csaba, egyetemi docens; Dr. Tóth László, egyetemi docens; Csáki István, doktorjelölt

#### **Pszichés jellemzők vizsgálata a paralimpiai úszók körében Bevezetés**

Napjaink élsportjában az ideális testi adottságok mellett döntő, sikert meghatározó faktor lett a sportoló pszichikai tulajdonságai, motiváltsága és a verseny okozta szorongás kezelése. Csapatsportokban már több tanulmány bizonyítja, hogy a tehetséges sportolók kiválasztásában és fejlődésében a motorikus és antropometriai teszteken kívül egyre nagyobb szerepet kapnak az egyén kognitív teljesítőképességének feltérképezésére alkalmazott eljárások, ezen a területen pedig kulcsfontosságú a motiváció, a szorongás kezelése és az, hogy az egyén, hogyan éli meg az adott versenyszituációt. A magyar tradícióknak megfelelően, a 2016-ban megrendezett riói paralimpián a legnagyobb és legeredményesebb magyar küldöttség az úszók csapata volt. 6 női és 3 férfi versenyző 1 arany, 2 ezüst és 5 bronzérmét szerzett. Véleményem szerint a megfelelő tesztek alkalmazásával feltérképezhetem, hogy az egyéni sportolók (kifejezetten a paralimpikonok) pszichés jellemzői, hogyan befolyásolják egy verseny kimenetelét.

A kutatás célja, hogy bemutassam milyen pszichés, mentális jellemzőkkel rendelkeznek a paralimpiára kijutott úszók,

továbbá szeretném megvizsgálni van-e összefüggés az eredményesség és a vizsgált változók között.

Vizsgálatom mintáját a 2016-os teljes magyar paralimpiai úszócsapat sportolói alkották, összesen 9 úszó (N=9, érmet szerzett=5, érmet nem szerzett=4). Kutatásomban három kérdőívet alkalmaztam, melyek a szorongást, az észlelt motivációs környezetet valamint a sportmotivációt térképezik fel. (Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2), Martens és mtsai, 1990; Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ), Newton és mtsai 2000; Sport Motivation Scale (SMS), Pelletier és mtsai, 1995). Kutatásom alatt a kérdőívek kielemezését a SPSS programmal végeztem.

A sportmotiváció tekintetében megállapíthatjuk, hogy a megkérdezettek belső motivációja magas értékű attól függetlenül, hogy szereztek-e érmet vagy sem, ami alátámasztja azokat az eredményeket, melyek szerint az élsportban a belső motiváció magas értéke jellemző (érmesek intrinzik=5,91±0,71; érem nélküliek intrinzik=6,23±0,65). Az észlelt motivációs környezet vizsgálata során megállapíthatjuk, hogy a paralimpikon úszók elsősorban feladatorientáltak (érmesek TASK=3,96±0,46; érem nélküliek TASK=3,75±0,28). Az eredmények azt mutatták, hogy az érmes és érem nélküli sportolók pszichés jellemzői között nincs statisztikailag kimutatható szignifikáns különbség.

Az összehasonlítás során vizsgált pszichés jellemzők nem mutattak jelentős különbséget, ami azzal magyarázható, hogy az paralimpiai kvalifikáció önmagában olyan szint, ami azonos mentális képességeket követel a versenyzőktől, nincs számottevő különbség. Véleményem szerint újabb kutatási téma lehet a paralimpiára kvalifikált és nem kvalifikált versenyzők összehasonlítása ugyanezen módszerrel.

**Kulcsszavak:** paralimpiai úszás, pszichés jellemzők, élsport

## **DEÉZSI RÉKA, KATONA ZSÓFIA**

Testnevelő-Gyógytestnevelő MA szak, II. évfolyam

Témavezető: Prof. Mocsai Lajos, egyetemi tanár

Konzulens: Dr. Páli Jenő, NEKA Egészségügyi és

Sporttudományi Csoport vezetője

### **A Nemzeti Kézilabda Akadémián 2016-ban végzett átfogó sporttudományi felmérés kiértékelése**

A balatonboglári Nemzeti Kézilabda Akadémián rendszeresített sporttudományi és egészségügyi felmérések részeként 2016-tól az akadémisták egy motorikus képesség-felmérő tesztrendszert végeznek el meghatározott időközönként. Mivel hasonló, 21 vizsgált paraméterből (gyakorlatból) álló átfogó felmérés a kézilabda sportban ilyen széles körben nem áll rendelkezésre Magyarországon a 14-18 éves korosztályban, ezért ez úttörő munkának tekinthető, és a továbbiakban egyfajta viszonyítási alapként is szolgál.

A 2016-ban elvégzett felmérés eredményeinek kiértékelése és bemutatása mellett (kiinduló benchmark értékek) egy, úgynevezett sportolói készségindex (Pu) létrehozása, melynek folyamatos fejlesztésével egyre pontosabb képet kaphatunk kézilabda játékosaink aktuális állapotáról és képességeiről. A sportolói készségindex visszabontva később jó eszközt adhat kezünkbe a kiválasztás folyamatának sikeresebbé tételéhez fiatalabb, például a serdülőkor előtti korosztályok esetében.

A Kézilabda Akadémián tanuló 66 lányból 60, míg a 65 fiú akadémistából 55 került be a felmérés kiértékelésébe és a készségindexek meghatározásába (a készségindex egy 0 és 1 közötti szám, ahol az 1 a legrosszabb érték). A fennmaradó hányad vagy betegség és sérülés miatt nem vett részt, vagy egyéb okokból maradt távol a felmérésről. Mind a lány szakág, mind a fiú szakág esetében 2 napot vett igénybe a teljes felmérés lebonyolítása 2016. augusztus első hetében.

A lány szakág esetében a 21 felmérési gyakorlat eredményéből származtatott sportolói készségindex legjobb értéke 0,062, míg

legrosszabb értéke 0,802 volt. A fiú szakág esetében ez 0,163 és 0,875 volt. Az összes felmért lány akadémista átlagos indexe 0,489, míg a fiúké 0,491. Ha a kapusokat különválasztjuk a többi játékostól, akkor lányok esetében nem kaptunk szignifikáns különbséget ( $0,556 \pm 0,149$  vs.  $0,482 \pm 0,171$ ;  $p > 0,05$ ), míg fiúknál igen ( $0,601 \pm 0,155$  vs.  $0,468 \pm 0,190$ ;  $p < 0,05$ ) a Student-féle t-próba alapján. Ha például a fiú játékosokat életkor alapján hasonlítottuk össze, akkor az 1997-1998-ban született ( $n=8$ ) és az 1999-ben születettek ( $n=10$ ) között nem találtunk szignifikáns különbséget, hasonlóan, mint a 2000-ben ( $n=18$ ) és 2001-2002-ben ( $n=9$ ) születettek összehasonlítása esetében (Kruskal-Wallis ANOVA, Dunn post test). Ezzel szemben az 1997-1998 vs. 2000 és az 1999 vs. 2000 ( $p < 0,05$ ), míg az 1997-1998 vs. 2001 és az 1999 vs. 2001 szignifikánsan eltért egymástól ( $p < 0,001$ ).

Eredményeink egyrészt jelzik az igényt mind a motorikus képesség-felmérő tesztrendszer, mind a sportolói készségindex továbbfejlesztésére (pl. kapusok mellett a többi játékos kategóriára bontva is), másrészt a testi adottságok (testsúly, magasság), egészségügyi állapot (pl. Wegamed), élettani paraméterek (pl. terheléses EKG), ortopédiai státusz, genetikai tényezők, háromdimenziós mozgásminta, mérkőzésteljesítmény, stressztűrő-képesség, pszichológiai és mentális tényezők beépítésének szükségességét is az indexbe.

**Kulcsszavak:** motorikus tesztrendszer, sportolói készségindex, kézilabda

## **DULHÁZI FANNI**

Humánkineziológia BSc szak, 2016-ban végzett hallgató

Témavezető: Dr. Kopper Bence, egyetemi docens

### **A vizuális és vesztibuláris rendszerek egyensúlybeli szerepének vizsgálata táncosok és tánc tapasztalattal nem rendelkező nők szempontjából**

Az egyensúlyozásban többek között a belsőfül, a szem, proprioceptorok, és a központi idegrendszer vesz részt. A klasszikus balettban és a moderntáncban megtalálhatók forgások, statikus és dinamikus egyensúlyi elemek, melyek pontos és sikeres kivitelezéséhez fejlett TKP érzet és jó egyensúly szükséges. A táncosok és nem táncosok egyensúlyozási képességét vizsgálva egy lábon és különböző felületeken állva úgy találták, hogy a táncosoknak szignifikánsan jobb az egyensúlyuk. Feltételezik, hogy a balerinák agya az évekig tartó gyakorlás alatt hozzászokik a forgásokhoz, csökken az egyensúlyozásban résztvevő szervek felől az agykéreghez érkező jel, ezért kevésbé szédülnek el. Nem csak a balerinák, más, egyensúlyérzékeny sportágak üzöi is kisebb mértékű érzékenységet mutatnak a vesztibuláris rendszer ingerlésére, mint a nem sportolók.

Célunk összehasonlítani a táncosok (t) és tánc tapasztalattal nem rendelkezők (nt) egyensúlyozó képességét statikus helyzetben nyitott és csukott szemmel, amikor a vizuális információ kerül blokkolás alá, illetve forgatás után, amikor a vesztibuláris rendszer kerül megzavarásra. Kutatási hipotézisem szerint a táncosoknak jobb az egyensúlyozó képességük ezekben a helyzetekben, mint a nem táncosoknak.

10 tánc tapasztalattal nem rendelkező és 20 táncos vett részt a felmérésben. A TKP mozgásait Techscan típusú stabilométerrel vettük fel. A felmérteknek összezárt lábfejjel, mellső középtartásban kellett állniuk 20 másodpercig nyitott, majd csukott szemmel. Ezután forgószékekben 10-szer megforgattuk őket, ahol a kontrollált forgás periódusideje

T=2s, majd ezután azonnal nyitott, majd 10 ismételt forgatás után csukott szemmel álltak 20 másodpercig. Az adatok összehasonlításához (normalitásvizsgálat után) 2 mintás t-próbát alkalmaztunk ( $p < 0,05$ ).

A vizsgálat során szignifikáns eltéréseket tapasztaltunk: a TKP elmozdulásának területét vizsgáló Area értékben  $t$   $2,24 \pm 0,97$  és a  $nt$   $6,01 \pm 3,31$  között nyitott szemmel a forgatás után; a TKP elmozdulásának hosszát vizsgáló Distance értékben  $t$   $46,97 \pm 13,63$  és a  $nt$   $33,82 \pm 8,49$  között csukott szemmel a forgatás előtt; a TKP Anterior-posterior elmozdulását vizsgáló értékekben a  $t$   $2,00 \pm 0,48$  és a  $nt$   $2,99 \pm 0,67$  között nyitott szemmel a forgatás után; a  $t$   $3,42 \pm 1,81$  és a  $nt$   $2,39 \pm 0,71$  között csukott szemmel a forgatás előtt; a TKP bal-jobb elmozdulását vizsgáló értékekben a  $t$   $2,15 \pm 0,55$  és a  $nt$   $3,64 \pm 1,66$  között nyitott szemmel a forgatás után.

Eredményeink azt mutatják, hogy a vesztibuláris rendszer megzavarása kevésbé befolyásolja a táncosok egyensúlyozó képességét, mint a nem táncosokét, viszont amennyiben csak a vizuális észlelés kerül blokkolásra, a Distance és az Anterior-posterior elmozdulásban a nem táncosok meglepő módon jobb eredményeket érnek el. Emiatt feltételezhető, hogy a vizuális ingerekre nagyobb mértékben támaszkodnak a táncosok a nem táncosokkal összehasonlítva.

**Kulcsszavak:** egyensúly, táncos



## **FEHÉRVÁRI DÁNIEL**

Osztatlan Tanári szak IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Dosek Ágoston, egyetemi docens

### **A magyar utánpótlás fejlesztési tendenciái a tájékozási futásban**

A tájfutás fejlesztésére országos program áll rendelkezésre, a testnevelő tanárok képzése során mindenki találkozik a sportággal, de a sportág vezetése nem elégedett meg a fiatalok bevonásának mértékével. Annak ellenére sem, hogy Magyarországon a tájfutás nagy népszerűségnek örvend, mind a fiatalok mind a szeniorsportolók körében, hiszen a versenyzés nincs korhatárhoz kötve.

- Feltételezzük azt, hogy a tájékozási futás a bevont diákok körében az egyéni sportágak között közkedvelt sportágnak számít.
- Feltételezzük azt, hogy az elmúlt években a célirányos sportágfejlesztési tevékenységek hatására növekedett az utánpótláskorú tájékozási futók létszáma.
- Feltételezzük, hogy a nevezési díjak minden sportban befolyásolják a részvételi hajlandóságot, és ez a tájfutásban is jól megmérhető.

1. A kutatásomban az elmúlt évek országos diákolimpiai döntő résztvevőinek számát tanulmányoztam a különböző egyéni sportágakban (mezei futás, triatlon, országúti kerékpár, judo, alpesi sí, gyorskorcsolya, sportlövészet, sportaerobik) tehát „e sportágak” hasonló adatait hasonlítottam össze a tájékozási futásban induló versenyzők létszámával. Az utóbbi 3 év diákolimpiai országos döntők indulói létszámát a normalitás vizsgálatot követően hasonlítottam össze a kétmintás T-próba segítségével.

2. A Magyar Tájékozási Futó Szövetség adatbankja alapján vizsgáltam meg a rajtolások létszámadatait. A 18 éves korig bejáruló versenyengedélyesek számát évenkénti bontásban hasonlítottam össze khi-négyzet próbával 1997-től 2015-ig.

3. A tájékoztató futás országos diákolimpiai döntőjének a nevezési díjait a 2012-től 2016-ig terjedő időszakban Pearson-korrelációs teszttel vizsgáltam, abból a szempontból, hogy van-e szignifikáns kapcsolat az indulók létszáma és a különböző nevezési díjak között.

Vizsgálati módszerekhez tartozik a rendelkezésre álló információk kritikai elemzése, statisztikai adatok gyűjtése és elemzése, alkalmazott statisztikai próbák: kétmintás T-próba khi-négyzet próba, Pearson-korrelációs teszt.

1. A párosított t-próba szignifikáns különbségeket ( $p < 0,05$ ) mutatott a sportágak versenyzőinek létszámát illetően.

2. A MTFSZ utánpótlás versenyengedélyek évenkénti száma szignifikáns ( $p = 0,0001$ ) különbségeket mutatott. A khi-értékek alakulása az utóbbi évek szignifikáns létszám emelkedését mutatja.

3. A korrelációs vizsgálat nem szignifikáns ( $r = 0,632$ ;  $p = 0,253$ ) korrelációt mutatott a diákolimpiai résztvevők és a nevezési díjak tekintetében.

A kutatás során, arra a következtetésre jutottam, hogy a tájfutás a diákok körében egy népszerű sportágnak mondható az egyéni országos diákolimpiák körében. A sportág részvételi létszámát tekintően nem befolyásolják a különböző nevezési árak. Az utóbbi éveket tekintve sikeresek voltak a célirányos sportágfejlesztési tervek, viszont szükség lenne a sportág iránt még több elhivatott (testnevelő) tanárra, akik a különböző települések szakosztályaival közösen dolgoznának együtt.

**Kulcsszavak:** tájfutás, utánpótlás részvételi statisztikai

## **FÖLDVÁRI ZSOMBOR ELŐD**

Osztatlan Tanár, Gyógytestnevelő, Egészségfejlesztő II. évfolyam

Témavezető: Dr. Benczenleitner Ottó, egyetemi docens

Konzulens: Dr. Kovács Etele, ny. egyetemi docens

### **A gerelyhajító optimális anatómiai felépítése, fizikai tulajdonságai és technikai fejlettsége**

TDK munkám témaválasztásában, nagy szerepet játszik az, hogy én magam is gerelyhajító vagyok. Ebből kifolyólag foglalkoztat a kérdés, hogy milyen az optimális gerelyhajító, mert a gerelyhajítás véleményem szerint azon sportágak közé tartozik, amely a sportolót kiválasztja és nem fordítva, mivel a kiválasztás során csak azt lehet megjósolni, hogy a kiválasztott személy dobó típus-e vagy sem. Arra vonatkozólag, hogy a dobások közül melyik számban fogja a legjobb eredményt elérni, még jóslatokba sem lehet bocsátkozni. Csupán csak az alkat, a környezet és a családi körülményekből tudunk következtetni az alkalmasságára, de nem ismerjük az egyén motorikus képességét és a pszichikai jellemzőit.

Ezért tűztem ki kutatásom céljául, hogy körvonalazzam azokat az anatómiai paramétereket, fizikai tulajdonságokat, technikai képzettséget melyekkel, ha a kiválasztott sportolók rendelkeznek, nagy valószínűséggel sikeres gerelyhajítókká válhatnak. Kutatásom sikerességéhez, felhasználok Dr. Kovács Etele „A dobókar mozdulatgyorsaságának vizsgálata szabadon- és különböző súlyterhelésekkel” (1967-1969) című kutatását. Valamint, „Izom erőfeszülés- és előfeszítés vizsgálata az atlétika dobószámoknál.” (1973-1975) és a „Gerelyhajítók felkészülési folyamatának ellenőrzése különböző szersúlyokkal végzett egyszerű hajító mozgás segítségével”(1976-1978) című munkáit.

Hipotézisem az, hogy a magyar átlagnál magasabb gerelyhajítók az optimális fizikummal nagyobb eredményt képesek elérni, mint átlagos magasságú társaik a szintén

megfelelő fizikummal rendelkezve, ugyan akkor létezik alsó és felső magasságbeli határ.

Kutatásom során gerelyhajító edzőkkel és versenyzőkkel interjút készítek, mely során kérdőívet töltenek ki. Az edzők részére készített kérdőívben kitérek jelenlegi tanítványaikra valamint, gerelyhajító múltjukra és az általuk vélt megfelelő edzőmunkára és edzésszámra, valamint a számukra tökéletes technikára. A versenyzőknek szánt kérdőívben pedig a fent említett kérdések a versenyzőkre szabva szerepelnek.

A kitöltött kérdőívek válaszait áttanulmányozva és kiértékelve szeretném a hipotézisemet igazolni és az abban szereplő alsó és felső magassághatárt a fentebb említett szakirodalmak felhasználásával együtt meghatározni.

**Kulcsszavak:** gerelyhajítás, edzőmunka, dobó technika

## **HORVÁTH DÁVID**

Testnevelő- gyógytestnevelő tanár MA II. évfolyam

Témavezető: Dr. Ökrös Csaba, egyetemi docens

### **A dinamikus lábberő és a gyorsaság közötti kapcsolat vizsgálata utánpótlás korú női kézilabdázókon mért adatok alapján**

A profi sport megköveteli a sportolóktól a magas szintű motorikus képességeket. Ezen képességek közé tartozik az erő és a gyorsaság is. Vizsgálatom során utánpótláskorú kézilabdázók gyorsasága és dinamikus láberejük közötti korrelációt vizsgáltam. Célcsoport választásom azért esett ezekre a sportolókra, mivel a sportágukban jelen van ez a két képesség, mind az általános, mind a speciális mozgásanyagában. E két képesség kapcsolatának és különbségének vizsgálatával több külföldi szerző is foglalkozott már.

### **Hipotéziseim:**

- A gyorsaság és a dinamikus láberő között korreláció van, ezáltal feltételezem azt, hogy a robbanékonnyabb sportolók gyorsabbak.
- Azon sportolók, akik robbanékonnyabbak, a 30méteres sprint teszténél az első 5-10méteren gyorsabbak a többi sportolóhoz képest.

A vizsgálat mintája a KSI női utánpótlás (2000-2003. évben született) kézilabdázóin mértem, összesen 30 fő (n=30). Vizsgálatomban 3 darab tesztet végeztem el a sportolókkal, egy 30m-es sprint tesztet a gyorsaság mérésére, helyből távolugrás- és helyből magasugrás (súlypontemelkedés) tesztet a láb dinamikus erejének vizsgálatához. A kapott eredményeket az SPSS 20.0 statisztika programmal dolgoztam fel. Az adatok elemzéséhez leíró statisztikát, két mintás T-próbát, az összefüggések vizsgálatához pedig Pearson-korrelációt alkalmaztam.

Az eredmények alapján elmondható, hogy mind a helyből távolugrás ( $r = -0,67$ ;  $N=30$ ;  $p < 0,01$ ), mind pedig a súlypontemelkedés ( $r = -0,47$ ;  $N=30$ ;  $p < 0,01$ ) esetén szignifikáns összefüggés mutatkozott a 30 méteres gyorsasági teszt eredményeivel. A kétmintás T-próba statisztikai eljárás kimutatta, hogy azok a játékosok, akiknek helyből távolugrás értékeik magasabbak, szignifikánsan rövidebb idő alatt teljesítették az 5 (t(28)=3,86;  $p < 0,01$ ), illetve 10 méteres (t(28)=3,75;  $p < 0,01$ ) résztávot a 30 méteres futóteszt során.

Kutatásom során alkalmazott tesztek alkalmasak a dinamikus láberő és a gyorsaság közötti korreláció feltárására. Az eredményből kifolyólag javaslom az edzőknek, hogy felkészítés során e két képesség kapcsolatát vegyék figyelembe, mivel a dinamikus láberő fejlesztése elősegítheti sportolók gyorsaságának fejlődését. A tesztekben kiindulva a láberő edzésének alapgyakorlataiban megfelelő arányban kell szerepeljen vízszintes és függőleges irányú elrugaszkodás.

**Kulcsszavak:** gyorsaság, dinamikus láberő, utánpótlás kézilabdázók

## **LACZKÓ ATTILA**

Testnevelőtanár-Gyógytestnevelő MA, II. évfolyam

Témavezető: Dr. Ökrös Csaba, egyetemi docens

### **A 2016-os férfi kézilabda Bajnokok Ligája döntő eredmény alakulásának okai**

Napjaink kézilabdázása nemcsak hazánkba, de egész Európában az egyik legnépszerűbb és legdinamikusabb csapatsportág. A sportág népszerűségének legkomolyabb színtere az EHF (European Handball Federation) által rendezett Bajnokok Ligája (továbbiakban BL), amelyben az európai országok legjobb klub csapatai vesznek részt. A 2015/2016-os versenykiírásban Magyarország az MKB-MVM Veszprém csapata által egészen a döntőig érdekelt volt, ahol a mérkőzés folyamán egy jelentős vezetés után sajnos végül kikapott.

A sportban, mint az élet más területén is találkozunk mérhető, összehasonlítható adatokkal. Több módszer is létezik arra, hogy sportteljesítményeket elemezzünk különböző szempontok alapján. Vizsgálatomban górcső alá vettem azokat a tényezőket, amelyek a Veszprém kilengőlos előnyének elvesztését okozták, választ keresve arra, hogy mi okozta a csapat látványos összeomlását.

Feltételezésem szerint,

1. a két csapat által alkalmazott támadó alapjátékok számában nincs különbség
2. a támadás befejezések eredményessége között a mérkőzés egészére tekintve nincs különbség, az egyes szakaszok között viszont jelentős különbséget találunk.

3. a Kielce kapusainak teljesítménye jobb volt, mint a veszprémi kapusoké.
4. jelentős különbség van a két csapat támadóideje között.
5. az időleges kiállítások hatása azonos mértékben jelentkezett mindkét csapatnál.

Vizsgálatomat a 2016-os férfi kézilabda BL döntőjén végeztem, mérkőzés megfigyelés módszert alkalmaztam. Megfigyelésem szempontjai az alábbiak voltak: alapjátékok, kapura lövések előfordulása és eredményessége, a védekezési felállások, kapusteljesítmény, támadóidő, a 2 perces kiállítások és az időkérések hatása a játék alakulására. Az eredmények statisztikai feldolgozásához az SPSS 19.0 Statisztikai programot és a Microsoft Office Excel 2007 táblázatkezelő programját használtam.

A fent említett szempontok alapján elemezve a döntő mérkőzést, az alapjáték a védekezés, az alapfelállítás, a kétperces büntetések és az időkérés hatása szempontjából nem emelhető ki lényegesebb különbség, amely befolyásolta az eredmény alakulását. A kapura lövések előfordulásának helye és eredményessége szempontjából eltér a két csapat mérlege félidős bontásban. A támadóidőket összehasonlítva nem találtam szignifikáns különbséget sem az egész mérkőzés tekintetében, sem félidős bontásban, sem a két kiemelt időszakban. A Vive Tauron Kielce kapusteljesítménye 5%-al elmaradt a MKB-MVM Veszprém teljesítményéhez képest.

Elemzésem során alkalmazott szempontok általában alkalmasak mérkőzéselemzésekre. Ezen mérkőzésen, a kapott eredmények alapján megállapítható, hogy a Veszprém nem a megfigyelt szempontokban maradt alul ellenfelével szemben. Nagyarányú vezetésének elherdálását, a mérkőzés utolsó periódusaiban nyújtott gyengébb teljesítményének köszönheti, melynek okára, vagyis a játékosok játéksituációban hozott döntéseinek miéртjére a választ nem találtam meg.

**Kulcsszavak:** támadóidő, védekezés, kapura lövés

## **LÉKÓ DÁNIEL, VANDORNYIK ATTILA**

Testnevelőtanár-gyógytestnevelő MA II. évfolyam

Témavezető: Dr. Benczenleitner Ottó, egyetemi docens

### **A CrossFit fizikális, mentális és szociológiai hatásai, valamint elterjedésének okai**

A sport világában egyre több új edzés módszer jelent meg az elmúlt egy-két évtizedben, melyek elősegítették a funkcionális edzés módszerek elterjedését. Ezek között vannak igen hatékony és hasznos változatok, viszont akadnak kevésbé sportértékű, inkább divat-mozgásformák.

A funkcionális módszerek közül kiemelkedően teljesít, a rendkívül népszerű és változatos CrossFit. Ez a mozgásforma rendkívül megterhelő fizikálisan, ennek ellenére a sportági lemorzsolódás rendkívül alacsony, szinte nem létező jelenség. Sokoldalúsága, komplexitása, valamint az ezekben rejlő lehetőségek miatt választottuk, ezt a témakört. Több szemszögből mutatjuk be magát a sportformát és annak hatásait, transzferhatásait.

Kutatásunk alapja a közel háromszáz fős minta, egy rendszeresen CrossFit-et végző csoport tagjai. Munkánk egy kvantitatív módon folytatott feltáró kutatás, melyben elektronikus kérdőíves módszert alkalmaztunk. A közvetett információszerzési módszerben, a releváns adatokat, nyitott és zárt kérdések alkalmazásával szereztük meg. Fő szempontjaink a fizikális és mentális változások voltak, melyeket alanyaink, az edzések elteltével, hétköznapjaikban észleltek saját magukon. Fizikális területen egyértelmű fejlődést detektáltak. A kutatásunk legfőbb tárgya, hogy a crossfit terjedése 1 év távlatában hogy alakult, illetve, hogy a szakirodalomban mért adatok mennyiben és milyen irányban változtak.

Eredményként kimutatható, hogy a CrossFit egyre nagyobb csoportot tudhat magáénak, valamint a korábban mért adatok helyt állnak, sőt egyes területeken egyértelmű a pozitív



irányba történő változás. Az alanyok testi és mentális teljesítménye valamint társasági aktivitásuk is nagyban javult. A sportforma terjedésének egyértelmű okaira is fényt derítettünk, így megértve, hogy miért ennyire dinamikusan fejlődő és terjedő az edzésmódszer.

**Kulcsszavak:** CrossFit, Funkcionális edzés

## **NAGY BOTOND ÁGOSTON, NAGY BENEDEK ÁGOST**

Osztatlan Testnevelő tanári szak III. évfolyam

Témavezető: Balogh Judit, egyetemi tanársegéd

### **A teljesítőképes tudás fejlesztése az utánpótlás kosárlabdázásban komplex sportági kondicionális program és célzott dobóprogram párhuzamos alkalmazásával**

Korunk kosárlabdázóinak sportági profilját - az energia menedzsment aspektusából - feloszthatjuk fizikai, szellemi, érzelmi és lelki energiaforrásokra. E rendszerből elsősorban a fizikai és a szellemi forrásokat kívánjuk vizsgálni. A sportoló számára minden korosztályban az a feladat, hogy az adott szintet növelni igyekezzon és a lehető leghamarabb mester, vagy más szóval szakértői szintre érjen. A sportági kondicionális képességek és a technikai tudás sportági igényeinek funkcionális feltérképezése és edzésprogramba helyezése konkrétan meghatározhatja, mit, mikor, kinek, hogyan, hol és miért tanítunk.

Az alkalmazott dobóprogram és kondicionális program tudományos megismerésével értékeljük a hatékonyságot, hogy az eredményeket a gyakorlatban is használhatóvá tegyük. Választ keresünk, mely edzésanyagok, gyakorlatok, tesztek, edzéstípusok és edzésmódszerek segítik a leghatékonyabban a teljesítmény javulást mintánk esetében.

A minta az egyetemi korosztályban versenyző tizenharc

kosárlabdázóból áll. A sportági kultúra nemzetközi.

Primer, kérdőíves méréssel: megbecsültük a sportolói kort, s a sportolói szakértővé válásra fordított időt, a heti sportolásra fordított idejüket, sőt a csapat potenciálját is. Nem viszonyítottunk a sokasághoz, vagyis az ellenfelekhez.

Elvégeztük a felkészülési időszaknak megfelelő fizikai és kondicionális teszteket, (Brittanham 1996), illetve (Foran and Pound 2007) valamint a dobóteljesítményüket is jellemeztük általános és posztonkénti felmérésekkel. Saját tesztek és a hudl.com/ riportok segítségével. A minta vizsgálata longitudinális, hiszen az egész bajnoki szezon során készül az adatok gyűjtése és értékelése. Összehasonlításokat teszünk az egyéni programban rendszeresen résztvevők és az alkalmi résztvevők között. A kutatási eseményeket időnként filmre is rögzítjük. Összegyűjtjük az edzők edzésgyakorlatait és a tesztgyakorlatokat. Egy speciális dobó es kondicionális program egyidejű alkalmazása segít időt és mérkőzéseket nyerni, mert az egyéni teszteredmények és a mérkőzés teljesítmény javulása között bizonyítottan szignifikáns összefüggés van. Az aktuális mérkőzések statisztikai elemzése nyomán a kondicionális- és dobóprogramok módosíthatóak, melynek hatására javulás érhető el.

Azok akik részt vesznek az extra munkában, jobban teljesítenek, s a sportolói személyiségük is fejlődik. A teljesítőképes tudásuk magasabb szintre kerül.

A hosszabb távú vizsgálat indokolt, mert változik a fejlesztési feladat. Az oktatás módszere kapcsolatban áll a csapat támadó stratégiájával, az egyéni képességek változásaival és a rendelkezésre álló idővel. Minél konkrétabb ismereteink vannak a fizikai es szellemi erőforrásokról, annál hatékonyabb terv készíthető. A versenyképes kondicionális- és dobóprogram kidolgozható, mely figyelembe veszi a mintára jellemző változókat.

**Kulcsszavak:** dobóprogram, kondicionálás, teljesítőképes tudás, fizikai és szellemi erőforrások

## **NIZSALÓCZKI ERIK**

Testnevelő-Gyógytestnevelő MA II. évfolyam

Témavezető: Csáki István, doktorjelölt; Dr. Sáfár Sándor  
egyetemi adjunktus

### **Kinesztétikus differenciáló és egyensúlyozó képesség vizsgálata serdülőkorú sportoló és nem sportoló korosztályok között**

Az emberi testnek természetes igénye a mozgás. Mind a judora, mind pedig a labdarúgásra igaz, hogy számtalan alkalomkor kényszerülnek egy lábtámaszos helyzetbe, mely során különböző irányváltásokat (labdarúgóknál), vagy testsúlymozgatásokat kell végezniük (judo). Végeztek egyensúlyi kutatásokat felfordított padon járásban, illetve csillag egyensúly vizsgálatokban is egyaránt. A kutatás célja, hogy bemutassuk, milyen különbségek vannak a vizsgált koordinációs képességek tekintetében serdülőkorú sportoló és nem sportoló gyerekek között.

A kutatás összesen 45 fő vett részt, melyből 34 fő fiú (F) és 11 fő lány (L). A felmért tanulók közül, középiskolás=15 judos=15 labdarúgó=15. A kutatásban 6 állomásos egyensúlyi tesztet, alkalmaztunk mely vizsgálta a kinesztétikus differenciáló és statikus és dinamikus egyensúlyozó képességüket. (1. próba= Flamingo teszt, 2. próba=Gólya teszt(Stork Stand test),3. próba= Séta a gerendán teszt(Balance Beam Test),4. próba=Módosított szlalom teszt(Modified Bass test),5. próba=Csillag egyensúly teszt(Star Excursion Balance Test),6. próba=Négy négyzet teszt). Az átlag és szórás eredmények bemutatásához leíró statisztikát, a csoportok közötti különbségek bizonyításához pedig egyszempontos ANOVA vizsgálatot alkalmaztam.

A mért eredmények alapján kimutatható, hogy van szignifikáns különbség a csoportok között mindkét nem esetében. Fiú csoportnál szignifikáns különbség van a 2. próba (Gólya teszt)  $F(13,04)$ ;  $p < 0,01$ , 1. próba(Flamingo teszt)

F(5,48) ;  $p < 0,05$ , a 4. próba (Módosított szlalom teszt) F(4,25)  $p < 0,05$ , az 5. próba (Csillag egyensúly teszt) F(3,77)  $p < 0,05$  és a 6. próba (Négy négyzet teszt) F(3,15)  $p < 0,05$  tekintetében. Nincs szignifikáns különbség a csoportok között a 3. próba (Séta a gerendán teszt) F(2,58)  $p > 0,05$  tekintetében.

A kutatási eredmények fontos információkkal szolgálhatnak edzők, szakmai stáb számára, és felhívhatják a figyelmet arra, hogy az egyensúlyt már serdülő korban el kell kezdeni fejleszteni. Ezzel megelőzve a későbbi koordinációs, és kinesztétikus problémákat. Az egyensúly fejlesztésére irányuló törekvések jelentősen növelhetik a sportágon belüli teljesítményt. Érdekes eredmény és egyben további vizsgálatokra adhat okot, hogy a serdülő labdarúgók miért szerepeltek a statikus egyensúlyozó feladatoknál a vártnál gyengébben, illetve hogy a középiskolás csoport szerepelt a legeredményesebben a 6. próba (négy négyzet teszt) felmérése során.

**Kulcsszavak:** kinesztétikus differenciáló egyensúlyozó képesség, labdarúgás, judo

## **IV. SEKCIÓ: LABDARÚGÁS ÉS SPORTTUDOMÁNY (11:50 – 13:20)**

***Kistanács terem***

**Elnökök:** Dr. Bartha Csaba és Szalai László

**Tag:** Oláh Dávid

### **GYŐRI TAMÁS, MARCZINKA TAMÁS, KERESZTESI BOTOND**

Testnevelőtanár – Gyógytestnevelő MA II. évfolyam,

Témavezető: Csáki István, doktorjelölt

Konzulens: Dr. Sáfár Sándor, egyetemi adjunktus

#### **A motiváció vizsgálata amatőr és elit akadémiai labdarúgók körében**

A sportban Számos kutatást végeztek már motivációs tényezőkről és azok egyéni, illetve csapatteljesítményre gyakorolt hatásairól. Hardy és Parfitt (1994) szerint megkérdőjelezhetetlen a motiváció és az akaraterő hatása az élsportolóvá válás folyamatában. Révész (2008) véleménye, hogy ebben a folyamatban a siker kulcsát a sportoló pszichés jellemzői jelentik. Csáki és mtsai (2013) a labdarúgás csapatjátékból fakadó sajátossága miatt kiemelkedő jelentőségűnek tartják a labdarúgók mentális jellemzőinek részletes felmérését és az erre irányuló vizsgálatok számának növelését. Bognár (2000) szerint, nincs éles határvonal a között, ha a sportoló egy kimagasló sporteredmény elérésre vagy „csak” egészséges életmód kialakítására igyekszik, mivel mindkét esetben jobba szeretne válni.

Kutatásunk célja, hogy hazai amatőr és elit akadémiai utánpótlás korú labdarúgók körében felmérjük, valamint összehasonlítsuk a sportmotivációt és az észlelt motivációs környezetet.

Vizsgálatunk mintáját hazai elit labdarúgó akadémia, valamint egy amatőr egyesület sportolói alkották, összesen

234 labdarúgó (N=234, amatőr=59, elit=175). Kutatásunkban két kérdőívet alkalmaztunk, melyek a sportmotivációt, illetve az észlelt motivációs környezetet vizsgálják. (Sport Motivation Scale, Pelletier és mtsai, 1995; Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire, Newton és mtsai 2000). A kérdőívekből kapott eredmények statisztikai elemzését SPSS 22.0 programmal végeztük.

A labdarúgók sportmotivációját vizsgálva kijelenthetjük, hogy az akadémista sportolók motivációs értékei optimálisak, a felmért játékosok kellően motiváltak (intrinzik=5,91±0,88; extrinzik=4,49±1,10; amotiváció=1,46±0,74). Az elit értékek amatőrökkel való összevetésekor szignifikáns eltérés mutatkozott mind az amotiváció ( $t(71,66)=5,66; p<0,01$ ), mind az extrinzik motiváció alskálák esetében ( $t(232)=3,68; p<0,01$ ). Az észlelt motivációs környezet esetén a kétmintás T-próba statisztikai eljárás szignifikáns különbséget mutatott az amatőrök és elit játékosok között, a „Hibázástól való félelem” ( $t(87,63)=3,86; p<0,01$ ), valamint a „Csapaton belüli rivalizáció” alskálák tekintetében ( $t(117,24)=-4,49; p<0,01$ ).

Az összehasonlítás során vizsgált sportmotivációs és észlelt motivációs értékek jelentős különbségeket mutattak az amatőr és profi sportolók között. Szignifikáns eltérést találtunk a csapaton belüli rivalizáció alskálán. Véleményünk szerint a profik magas értéke az eredmény és teljesítménykényszernek tudható be. Az amatőröknél ugyanezen kényszerek hiánya magyarázhatja az amotiváció magas értékét. Érdekes eredmény az amatőrök esetében a hibázástól való félelem magas értéke. Ennek oka lehet az, hogy kevésbé biztosak képességeikben. További kutatás témája lehet az amatőröknél mért magas extrinzik motivációs érték.

**Kulcsszavak:** sportmotiváció, motivációs környezet, utánpótlás labdarúgás

## **KASUBA MÁTÉ ZOLTÁN**

Testnevelő - gyógy-testnevelő tanár MA II. évfolyam

Témavezető: Csáki István, doktorjelölt

### **A kiválasztás, tehetséggondozás és az edző-sportoló kapcsolat vizsgálata elit labdarúgó akadémián**

A tanulmány célja, hogy bemutassam egy elit labdarúgó akadémia edzőinek és játékosainak véleménye alapján a sportágválasztás, kiválasztás, tehetséggondozás, beválás, edző-sportoló kapcsolat problémaköreit.

Mélyinterjút készítettem az akadémia operatív igazgatójával, hogy lássam a kutatási eredményeim mennyire illeszkednek majd az akadémia vezetés elvárásaihoz. Ezután a főállásban dolgozó edzőket ( $N_1=6$ ) és a klub U19-es csapatát ( $N_2=18$ ) mértem fel, speciálisan ehhez a kutatási témakörhöz tartozó kérdőívekkel (Révész 2008), ahol 1-től 5-ig terjedő intervallumban kellett jelölniük, mennyire értenek egyet az adott állítással ( $1 < 5$ ). Az eredmények értékelése után táblázatokat és diagramokat készítettem külön-külön a vizsgált témakörök mindegyikéről. Ezek ábrázolásánál a posztonkénti differenciálás is megfigyelhető.

Az edzők és a játékosok válaszait összehasonlítva jelentősnek mondható értékrendbeli, szemléleti különbség fedezhető fel a két vizsgálati csoport között. Az edzők véleménye, hogy az egyik legmeghatározóbb az eredményességben az edző-sportoló kapcsolat, továbbá az edzőnek jó menedzsernek kell lenni és a játékosai összes problémájával foglalkoznia kell. Ezekben a tényezőkben kimutatott magas átlagértékek egyértelműen igazolják, hogy az edzők úgy érzik megtestesítik az akadémia által elvárt edzői ideált. Viszont a játékosok válaszai alapján tisztán érzékelhető, hogy a labdarúgók nem így vélekednek erről, nagyon alacsony értékeket adtak az erre vonatkozó állításokra. Nem érzik, hogy partnerként kezelik őket és a civil életben sem gondolják úgy, hogy támaszkodhatnak edzőjükre. Egyáltalán nem tekintenek rá

családtagként, sem pedig barátként. Szakmai tudását, előre felépített, átgondolt edzésmódszereit elfogadják/elismerik, és leginkább úgy tekintenek rá, mint egy személyre, aki kizárólag a szakmai munkáért felelős. Másik kritikus pont a szülői támogatás (anyagi, erkölcsi) fontossága. Az edzők az erre vonatkozó kérdésekre a többi szempontokhoz képest mindig alacsony értéket adtak. Eközben a játékosok szinte minden más elé helyezték ennek a tényezőnek a jelentőségét.

Kutatásom eredményei alátámasztják több szakirodalom kutatását is. Miszerint az edzőknek és a játékosoknak kölcsönösen empatikusabbnak, nyitottabbnak kellene lenniük egymás felé. Jobban meg kellene ismerniük a másikat, mint embert, így talán eredményesebb, sikeresebb lehetne az utánpótlásunk, labdarúgásunk.

**Kulcsszavak:** labdarúgás, akadémia, tehetséggondozás, edző-sportoló kapcsolat

## **KOVÁCS BENCE MÁRK, BOGNÁR MÁRTON**

Testnevelő tanár–gyógytestnevelő MA, II. évfolyam

Témavezető: Csáki István, doktorjelölt; Dr. Sáfár Sándor, egyetemi adjunktus; Bali Péter, Dr. Pánics Gergely

### **Egy elit nemzetközi utánpótlás labdarúgó torna teljesítmény elemzése GPS rendszerrel**

Egy mérkőzés folyamán a labdarúgó játékosok váltakozó intenzitású munkát végeznek. A labdarúgó futómozgásokat sebesség szerinti zónákra osztotta a nemzetközi szakirodalom: séta (0.2–7.2 km/h, W); kocogás (7.3–14.4 km/h, J); futás (14.5–19.8 km/h, R); magas intenzitású futás (19.9–25.2 km/h, HS); sprint (>25.2 km/h, S). Ezen zónák objektív méréséhez, a csapat sportokban már széles körben elterjedt, GPS technológiákat alkalmazzák. A GPS rendszerek használata számos előnnyel jár, és több kutatás bizonyított pontosságát és



megbízhatóságát. A teljesítmény maximalizálásában elengedhetetlen a játékosok poszt szerinti terhelése, melyhez tisztában kell lennünk a mérkőzéseken leadott teljesítménnyel. Kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk egy elit nemzetközi labdarúgó tornán részt vevő játékosok, mérkőzés közben leadott teljesítményét.

Vizsgálati mintánkat 13 nemzet 12 klubcsapatának U17-es elit utánpótlás korú labdarúgói alkották, összesen 203 labdarúgó (N=203). A kutatás során 22 mérkőzést monitoroztunk, a mérkőzések 70 percesek voltak, negyedenként vizsgáltuk a leadott teljesítményt (N<sub>n</sub>=1031). Az adatrögzítést GPS technológiával végeztük (MinimaxX, Catapult Sports, Melbourne, Australia). Az eredmények statisztikai feldolgozásához az SPSS 22.0 statisztika programot használtuk.

A negyedenkénti, posztok közötti vizsgálat megmutatta, hogy a középső középpályások (CM) szignifikánsan többet mozognak (Total Distance), mint a többi poszt játékosai (2070 ± 253 méter, p<0,05), míg a szélső középpályások (WM) futnak a legtöbbit a magas intenzitású zónában (High Speed Dist., 112 ± 48 méter). A negyedek közötti vizsgálat kimutatta, hogy az egyes zónákban a teljesítmény csökkenő tendenciát mutat, kivétel a sprint zóna (Sprint Distance), ahol az utolsó negyedben emelkedik a megtett méterek száma. Nem találtunk szignifikáns különbséget az intenzitás zónák között a győztes, vesztes és döntetlen mérkőzések esetén.

A modern élsport, már a csapatsportok esetében is, az egyénre szabottságra törekszik. A GPS technológiák segítségével pontos képet kapunk a játékosok teljesítményéről, valamint a posztok közötti különbségekről, ezáltal az edzésterhelést is poszt illetve egyén specifikussá lehet tenni. Jelen kutatásunk is igazolja ezt az állítást, de 90 perces játékidőre vonatkozó következtetést nem vonhatunk le. Kutatásunkat a jövőben szeretnénk teljes mérkőzések elemzésére kiterjeszteni és

átfogó képet adni a hazai labdarúgók futó teljesítményét illetően.

**Kulcsszavak:** utánpótlás, teljesítmény, GPS

## **NYESTE ZOLTÁN**

Osztatlan Testnevelő-gyógytestnevelő-egészségfejlesztő III. évfolyam

Témavezető: ifj. Tóth János, egyetemi tanársegéd

Konzulens: Dr. Tóth János, egyetemi docens

### **Az olasz válogatott 2016-os EB-n mutatott játéka**

Az általam választott témában szeretném vizsgálat alá vetni a labda átadásokat. Az előadásom elméleti része az UEFA statisztikai adatait elemzi a 2016-os labdarúgó Európa bajnokságon, és gyakorlati része foglalkozik a bajnokságon elért eredményekkel. Milyen összefüggések mutatkoznak a mérkőzések eredménye és a taktikai elemek között? Az eddigi nagy futball tornákat visszanezve, az olasz válogatott mindig a torna előrehaladtával kezdett formába lendülni. A csoportból való továbbjutás mindig az utolsó csoportmérkőzésre maradt. A kieséses szakaszban teljesen biztonságos célfutballt játszottak. A mostani EB- n viszont már az első meccsen, ha kockáztatva is, de magabiztosan verték meg a Belgákat, akik a torna egyértelmű esélyesei voltak. A második mérkőzésen a Svédok ellen már kivívták a továbbjutást a csoportból. A harmadik meccsen már a továbbjutás tudatában tartalékoltak a kieséses időszakra. A kieséses szakasz első mérkőzésén a Spanyolokat verték meg, ami már egy döntőnek is megfelel. Az ötödik mérkőzésen a Németek ellen csak a tizenegyes párbajokban maradtak alul.

Arra a kérdésre kerestem a választ, mivel magyarázható az olasz válogatott eredményes szereplése? Feltételezem, hogy az olasz válogatott ismertebb sztárok nélkül nem biztos, hogy

meghatározó csapata lett volna a futball tornának. Milyen irányba fordulhat még a labdarugás a szórakoztató barcelonás tiki-taka után? Ha nincs egy Messink és egy Iniestánk a csapatban.

A kutatás elején a releváns szakirodalom áttekintésével igyekeztem megfelelő elméleti háttérrel alkotni, illetve a UEFA és a FIFA statisztikáit tanulmányoztam. A munkám induktív logikájú, felderítő kutatás. Az UEFA.com Statistics alapján kiemeltük az átadásokat, labdabirtoklást, játékosok egyéni teljesítményét, a mérkőzés alatt mért futómennyiséget, ill. egyéni és csapatrészek teljesítményét.

Mind az öt mérkőzést megvizsgáltam, amin az olasz válogatott szerepelt. A kapus Gian Luigi Buffon teljesítménye százalékban kifejezve négy mérkőzésen, amelyekben védett 87% a Belgák ellen, 91% a Svédok ellen, 88% a Spanyolok ellen és a Németek ellen 86% -ben volt sikeres az átadásokban. A csere kapusnak Salvatore Sirigu-nak 94%-os volt a mutatója az Írek ellen. A bajnokságban előrébb végzett csapatok esetében eredmények is alátámasztják, hogy a fegyelmezett, egyéni célokat nélkülöző játékkal is lehet látványos és eredményes futballt produkálni ha egy csapat egységesen és tudatosan fel van építve.

Kiemelkedő adatok

- kapus teljesítmény

- kapott gólok száma

- hátvédhármás (fullback) trió teljesítménye ("BBC- védelem"- Barzagli, Bonucci, Chiellini)

Statisztikák alapján nekik volt a legtöbb sikeres átadásuk. Az ő átlaguk 80%-nál is több.

- Conte- féle hadrend a 3-5-2

Az eredményekből megállapítható, milyen fontosak a statisztikai megfigyelések, számítások, amikor a csapat elméleti taktikáját építjük fel. Az edzések alatt betudjuk illeszteni a munkába, feltudjuk készíteni a játékosokat többféle játérendszer begyakorlására, annak tükrében, hogy az ellenfél

játékosaitól tudjuk mire számíthatunk. A mérkőzésen –tehát a gyakorlatban-, ha minél többet vissza kapunk a játékosoktól, akkor elmondhatjuk azt, hogy a mérkőzéselemző munka a mai futballban véleményem szerint nélkülözhetetlen. Szándékomban áll a kutatást folytatni a további labdarúgó világvizsgálatokkal, és összehasonlítani a kapott adatokat a jelenlegi vizsgálat eredményeivel.

**Kulcsszavak:** labdarúgó EB, átadások, Olaszország

## **SOMOGYVÁRI NORBERT, BÁNIK DÁNIEL**

Sportszervező BSc III. évfolyam

Témavezető: Dr. Chaudhuri Sujit, egyetemi docens

### **A TAO finanszírozás hatásának néhány fontos aspektusának elemzése a magyar labdarúgásban**

A Társasági adókedvezmény sporttámogatási rendszere lehetőséget biztosít a korábbiakhoz képest jelentősen magasabb plusz források bevonására a látvány-csapatsportágaknál, köztük a labdarúgásba is. A támogatás célja, hogy minél több amatőr futballista, minél jobb körülmények között játszhassa a világ legnépszerűbb játékát.

Aktualitását annak köszönheti, hogy egy egyedülálló rendszerről van szó, amely hazánkban a legnagyobb támogatási lehetőség a sportban.

Szekunder kutatásunk során vizsgáltuk a nyomtatott és hozzáférhető szakirodalmi információkat, amelyből az alábbi elemzés született:

Magyarországon 2010-óta élhetnek a Társasági Adó adta lehetőségekkel a klubok, amit eddig az utánpótlás fejlesztésére használhattak fel, de a következő évtől kezdve változnak a jogszabályok és ebből kifolyólag az adatok nem kerülnek a nyilvánosság elé. Az MLSZ az elmúlt 3 évben 31,8 milliárd Ft

támogatásban részesült. Az elmúlt két évben 1466 program elszámolásának a vizsgálatát zárta le a szövetség.

Ezek alapján vizsgáljuk meg, a Magyar válogatott keretét, hogy mely hazai csapatokból kerültek be a játékosok és azok a klubok mekkora mértékben részesültek TAO-ban.

A válogatott keretébe 4 FTC, 1 Haladás, 1 MTK, 1 DVSC, 1 DVTK, 1 Puskás Akadémia és 1 Videoton játékosnak sikerült bekerülnie a hazai csapatok közül.

Azért vizsgáltuk meg, hogy ki mekkora támogatásban részesült, mert azt feltételeztük, hogy amelyik csapat a legtöbb támogatást kapta, az adta a legtöbb válogatott játékost, de a számok nem ezt igazolják, nincs közvetlen korreláció a játékosok száma és a támogatás mértéke között. A következő vizsgálatunk tárgya, hogy a hazai csapatokból a válogatottba került játékosok milyen hatékonysággal szerepeltek az Európa Bajnokságon. Ennek azért van jelentősége, mert így egy egyszerű számítás után kiderül, hogy a csapatok játékosai után mekkora támogatásban részesültek.

Második lépésben primer kutatást végeztünk mély interjúban, amelyre 4 edző választ sikerült feldolgozni 2 kulcskérdéskör mentén.

1., Az edzők válaszukban kiemelték, a TAO bevezetésének pozitív pénzáramlásának szerepét, viszont kritikusan ítélték az új pályák mennyiségét a fővárosban. Nem találták megfelelőnek az egyesületek erőfeszítéseit mivel csak az alsóbb korosztályokban nőtt a létszám és kiemelték, hogy a csapatok többsége a támogatás adta lehetőség által tud gyerekeket versenyeztetni, de nem biztos, hogy a kluboknak jól tesz ez a kiszámíthatatlan rendszer.

2., A szakemberek a válaszukban kiemelték, a nagyobb mértékű gyermekek számát és a magasabb bevételt. A helyi vállalkozók emellett támogatják a lokális csapatokat. A nagy klubok mögött mecénások állnak erőteljes pénzügyi forrásokat bocsájtanak rendelkezésükre, míg hazánkban az állam a

legfőbb szponzor. Itthon a szponzor hiánya, ami szembetűnő illetve itthon a nézőszámnak sincs túlzott szerepe a bevételhez. A Primer kutatás kiszélesítését tervezzük a jövőben, játékosokra lebontva egy névtelen kérdőívvel kiegészítve szeretnénk elkészíteni, egy teljesebb tendenciát mutató képet.

**Kulcsszavak:** labdarúgás, TAO rendszer, eredményesség

## **SÜTŐ KRISZTIÁN, BLÁZSOVICS ÁDÁM**

Testnevelő-edző szak, III. évfolyam

Témavezetők: Ifj. Tóth János, egyetemi tanársegéd

Konzulens: Dr. Tóth János, egyetemi docens

### **Pulzusértékek változása a Teqballban**

A Teqball egy új futball alapú sportág, amelyet egy speciálisan kialakított asztalon játszzák. Az asztal jellemzője, hogy a labda bármelyik felületét érinti, az a játékos felé pattan. Meghatározott szabályrendszere van, egyéni és páros versenyek jellemzik. Mivel nincs testi kontaktus, ezért az a játékos nyer, aki a legtechnikásabb. Ezeket a technikai elemeket az edzéseken és mérkőzésjátékokon sajátítják el a játékosok. Ezeken az edzéseken nem csak technikai fejlődés megy végbe, hanem a pulzus is változik. Az egyéni mérkőzések színesebbek, látványosabbak. A rendszeres edzés hatására a pulzusszám változik, a koordináció fejlődik, a figyelem a labdára összpontosul. Egy mérkőzést ezek a pozitív változások jellemzik. Ha változásokat szeretnénk elérni, az edzéseinket úgy kell megtervezni, hogy azok elérjék a mérkőzésen kiváltott maximális pulzust.

Hipotézisünk, hogy a játékosok pulzusszáma csökken az első mérkőzéshez képest 1 hónapos edzés hatására.

A pulzust Team Polar 2 Systemmel mértük, az első mérkőzést és az egy hónap utánit egyaránt. Heti három alkalommal, másfél órás edzéseket terveztünk. Ezek az edzések

változatosak, különböző célokat vettünk figyelembe. Az edzéseken szintén lemértük a játékosok pulzusait minden cél után, ezeket átlagoltuk és viszonyítottuk a mérkőzéspulzushoz. A játékosok (10) ellenfele állandó, a sportágban haladóknak tekinthetők. A mérkőzéseket kipihent állapotban, 10 perces bemelegítés után kezdték el.

A vizsgálatok most is zajlanak, ezért az eredményeket az előadáson szeretnénk felvezetni.

**Kulcsszavak:** Teqball, Polar, mérkőzés

## **TÓTH ISTVÁN**

Testnevelő - Edző szak, III. évfolyam

Témavezető: Ifj. Tóth János, egyetemi tanársegéd

### **Szerválások aránya a Teqball sportágban**

A Teqball egy futballalapú új sporteszköz és egy új sport is egyben, amely mind a profi focisták, mind az amatőr sportbarátok számára kiválóan alkalmas a technikai tudásuk, a koncentrációs készségük és az állóképességük fejlesztésére. Használata tökéletesíti a levegő-levegő játékot és fejleszti a döntéshozatali képességet. Továbbá segíti azt, hogy az úgynevezett „első érintés” tökéletesebbé váljon, ami itt levegőből leeső labdából történik. Ez esetben az első érintések a szerválások. A szerválásokról általánosan mindenkinek a sportjátékok, mérkőzések elkezdése jut eszébe. Holott ennél sokkal több lehetőség rejlik bennük. (ász, kettős hiba) A Teqballban a test bármely felületével történhet, ami a labdarúgásban is engedélyezett.

Hipotéziseink:

1. Az első szerva szignifikánsan kimutatható hogy lábbal történik leggyakrabban.
2. Szignifikánsan kimutatható hogy a második szerva fejjel történik leggyakrabban.

Video elemzés alapján statisztikát készítettem a Statistica 11 program segítségével, játékosok teljesítményéről, nemtől és képzettségi szinttől függetlenül, az adatokat kielemeztem. Vizsgálatom során mérkőzéseket elemeztem (N=20), összesen 858 db szerválást vizsgáltam.

A 682 db első nyitásból 506 db lett sikeres, ami 74,19%-os nyitáshatékonytságot jelent a játékosokra nézve, míg a sikertelen 176 db lett, ami 25,81%-os hibaszázalékot jelent. A 176 sikertelen first touch után következő második szervákból, 151 db volt sikeres, ami az esetek 85,80%-át jelenti. A sikertelenségi százalék itt már csekély, 176 próbálkozásból összesen 25 db-ot jelent, ami az esetek 14,20%-a. Ezek a kettőshibák a sport nyelvén. Az összes első 682 szerválást tovább elemezve, 493 db-ot lábbal végeztek el, ami 72,29%-os dominanciát jelent. Ebbe beleértendő a jobb és bal láb egyaránt. Ezzel szemben a fejjel történő első nyitások száma csupán ennek a töredéke, 189 db, azaz 27,71%. Így kijelenthető hogy a játékosok több mint 2/3-a az első szerválási lehetőséget lábbal végzi el. Második nyitási lehetőségüket a játékosok viszont előszeretettel változtatják meg, a jóval könnyebben kivitelezhető mozgásformára, a fejelésre. Ez a vizsgálat alapján, a 176 második szervából, 134 db-ot jelent, az esetek majdnem  $\frac{3}{4}$ -ét jelenti, azaz 76,14%-ot. Érthető okokból, hisz a fejjel történő nyitás biztonságosabb, mint ahogy a másodsorra történő fejjel kezdések száma is igazolja.

A különböző szerválási lehetőségek eltérő nehézségi fokkal rendelkeznek, ezáltal a játékosok nagyobb százalékban választják elsőre a nehezebben kivitelezhető, (azaz a lábbal történő nyitást), tudván hogy van második lehetőségük a javításra, ha esetleg hibáznak. Ez a fajtája a fogadó oldalon is nehezebben kezelhető a labda forgása, sebessége vagy éppen az íve miatt. Viszont ha elsőre nem sikerül, akkor a kettőshibát elkerülendő, marad a biztonságosabbnak mondható, és



könnyebben kivitelezhető módja, a fejelés. Ez mind térben, mind kivitelezésben közelebb áll a játékosokhoz.

**Kulcsszavak:** Teqball, szerva, láb-fej

## Értékelési szempontok

Lehetséges összpontszám: **50 pont**

### **Az absztrakt értékelés szempontjai (max 10 pont)**

- **Az absztrakt szerkezete** (bevezetés, célok, módszerek, eredmények, megbeszélés)
- **Szöveg koherencia** (tudományosság, nyelvi megformáltsága, logikai felépítése, általános minősége)

### **Az előadás értékelés szempontjai (max 40 pont)**

- **Bevezetés** (témaválasztás indoklása, szakirodalmi áttekintés, elméleti háttér)
- **Hipotézisek** (kérdésfeltevés, kérdések és hipotézisek megfogalmazása, érvényessége)
- **Vizsgálati módszerek** (minta, adatfelvétel és adatelemzés ismertetése, pontossága)
- **Eredmények** (a kapott eredmények bemutatása)
- **Megbeszélés** (eredmények bemutatása összefoglalás, konklúzió, javaslat, jelentősége)
- **Előadás** (nyelvi megformáltság, logikai felépítés, szabad előadás, ppt)
- **Vitakészség** (kérdésekre adott válaszok, indoklás és vita)
- **Önálló kutatás** (hallgató által végzett önálló felmérés és saját kutatás értékelése)



