



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
Egészségtudományi Kar

SPORT- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI füzetek



IV. évfolyam, 3. szám

2020

SPORT-ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI FÜZETEK

Felelős kiadó:

Dr. habil. Oláh András
a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar dékánja

Felelős szerkesztő:

Dr. Rétsági Erzsébet c. egyetemi tanár
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar



Szerkesztőbizottság:

Prof. Dr. Betlehem József
Prof. Dr. Figler Mária
Dr. habil. Oláh András
Prof. Dr. Ács Pongrác
Dr. habil. Lampek Kinga
Dr. Morvay-Sey Kata
Dr. Tigyiné Dr. Pusztafalvi Henriette
Dr. Deutsch Krisztina
Dr. Elbert Gábor
Prof. Dr. József Bergier †
Prof. Dr. Bácsné. Prof. Dr. Bába Éva
Dr. Stocker Miklós

Olvasószerkesztő:

Fodor-Mazzag Kitti

Nyelvi lektor:

Prof. Dr. Tóth Miklós (angol nyelv)
Dr. Morvay-Sey Kata (német nyelv)

Kiadja a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kara, Pécs
2020. 4. évfolyam. 3. szám
Megjelenik negyed évente

DOI 10.15170/SEF.2020.04.03

ISSN 2560-0680 (Nyomtatott)
ISSN 2560-1210 (Online)

TARTALOMJEGYZÉK

Bánkyné Perjés Beatrix, Mátrai Gábor, Nagy Bernadett, Makai Alexandra, Prémusz Viktória, Bódis József

Egy speciális prenatális táncmódszer, mint művészeti-fizikai aktivitás, valamint a várandós torna és kismamajóga hatásának összehasonlítása várandós nők jóllétére vonatkozóan

Comparison of the impacts a special prenatal dance method, as an artistic-physical activity, and pregnant gymnastics and yoga have on the well-being of expectant mothers 3

Pálvölgyi Ágnes, Ács Pongrác, Perczel-Forintos Dóra, Morvay-Sey Kata

A fizikai aktivitás és a relaxáció hatása a diszpozicionális mindfulness-re és a vonásszorongásra fiatal felnőttek körében

The effect of physical activity and relaxation to dispositional mindfulness and trait anxiety among young adults 18

Sió Eszter, Zajovics Kitti, Beleznai Viktória, Tóth Bettina, Preiner Szimonetta, Szép Hedvig, Gyenese Vivien

A kinesio tape hatékonysága a statikus-, a dinamikus egyensúlyra és a funkcionalításra krónikus bokaízületi instabilitásban

The effect of kinesio taping on static-, dynamic balance and functional performance on chronic ankle instability 32

Deutsch Krisztina, Derzsi-Horváth Martina, Širić Adél

Prevenációs és klinikai ellátási területen dolgozó egészségügyi szakdolgozók egészségmagatartásának és önminősített egészségének összehasonlító vizsgálata

A comparative study of health-behaviour and self-rated health of healthcare professionals in prevention and clinical care 44

Czibalmos Csaba, Laoues-Czibalmos Nóra, Müller Anetta

Utánpótláskorú labdarúgók antropometriai jellemzői és motoros próbák vizsgálata

Investigation of anthropometric characteristics and motor tests of youth footballers 56

*BÁNKYNE PERJÉS BEATRIX, MÁTRAI GÁBOR, NAGY BERNADETT,
MAKAI ALEXANDRA, PRÉMUSZ VIKTÓRIA, BÓDIS JÓZSEF*

EGY SPECIÁLIS PRENATÁLIS TÁNCMÓDSZER, MINT MŰVÉSZETI-FIZIKAI AKTIVITÁS, VALAMINT A VÁRANDÓS TORNA ÉS KISMAMAJÓGA HATÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA VÁRANDÓS NŐK JÓLLÉTÉRE VONATKOZÓAN

COMPARISON OF THE IMPACTS A SPECIAL PRENATAL DANCE METHOD, AS AN ARTISTIC- PHYSICAL ACTIVITY, AND PREGNANT GYMNASTICS AND YOGA HAVE ON THE WELL- BEING OF EXPECTANT MOTHERS

Absztrakt

Célkitűzések: Kutatásunk célja megvizsgálni, hogy mutatkozik-e különbség a várandós torna és kismamajóga, mint fizikai aktivitás és az eddig még nem kutatott prenatális tánc, mint művészeti-fizikai tevékenység hatásai között a 36. gesztációs hétben járó kismamák jólléte vonatkozásában.

Anyag és módszerek: Két populációs mintát hasonlítottunk össze a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika páciensei közül: az egyik csoport tagjai várandós tornán, illetve kismamajógán (TJ) vettek részt 2019. szeptember és 2020. március között, a másiké egy speciális táncmódszer (TM) foglalkozásain 2017. október és 2019. június között, heti két-két alkalommal. Kizá-

rólág egészséges, szinguláris terhességek kerültek vizsgálatra. A kismamák jólléteire vonatkozó kérdőívek kitöltésére a 36. gesztációs héten került sor.

Eredmények: A TJ csoportban 15 fővel, a TM csoportban 16 fővel kezdődött meg a kutatás, elemzésre 7 és 16 fő eredményei kerültek. A 36. gesztációs héten kitöltött kérdőívek alapján a TJ csoport átlagos eredményei mutatkoztak jobbnak fizikai állapot ($13,00 \pm 4,76$; $15,53 \pm 7,20$), depresszió ($1,57 \pm 2,15$; $2,6 \pm 2,23$), észlelt stressz ($20,14 \pm 5,79$; $23,53 \pm 5,97$) tekintetében, míg a TM csoport élettél való elégedettség ($28,60 \pm 2,80$; $27,14 \pm 10,45$), konfliktusmegoldó képesség ($31,81 \pm 4,43$; $30,57 \pm 4,39$), társas támogatottság ($13,50 \pm 3,01$; $13,29 \pm 3,73$), önértékelés ($32,75 \pm 4,42$; $32,71 \pm 7,65$), kreativitás ($5,00 \pm 2,03$; $4,50 \pm 3,45$) és szignifikán-

san memória ($7,25\pm 2,94$; $4,20\pm 2,82$; $p=0,003$) vonatkozásában.

Következtetések: A TJ csoport tagjai a fizikai kérdőíven, valamint az egy adott időszakra vonatkozó pszichológiai kérdésekben teljesítettek jobban, míg a TM csoport tagjai az átfogóbb pszichológiai, a szociális, a kreativitás és memória kérdésekben. A jövőben magasabb esetszámmal a kutatás további folytatása még pontosabb eredményeket adhatna.

Kulcsszavak: fizikai aktivitás, tánc, várandósság, jóllét

Abstract

Objectives: The aim of our research is to examine whether there is a difference between the effects of pregnant gymnastics and yoga as physical activities and the hitherto unexamined prenatal dance as an artistic-physical activity on the well-being of expectant mothers at the 36th gestational week.

Materials and methods: We compared two population samples from the patients of the University of Pécs Clinical Centre Department of Obstetrics and Gynaecology: one group participated in prenatal gymnastics and yoga (GY) classes between September 2019 and March 2020, and the other one in sessions of a special dance method (DM) between October 2017 and June 2019, twice a week each. Only healthy, singular pregnancies were studied. Questionnaires on the well-being of

expectant mothers were completed at the 36th week of gestation.

Results: The research started with 15 people in the GY group and 16 in the DM one, out of which the results of 7 and 16 people were analysed. Based on the questionnaires completed at week 36 of gestation, the mean results of the GY group were better regarding physical condition (13.00 ± 4.76 ; 15.53 ± 7.20), depression (1.57 ± 2.15 ; 2.60 ± 2.23), perceived stress (20.14 ± 5.79 ; 23.53 ± 5.97), while DM group's regarding life satisfaction (28.60 ± 2.80 ; 27.14 ± 10.45), coping (31.81 ± 4.43 ; 30.57 ± 4.39), social support (13.50 ± 3.01 ; 13.29 ± 3.73), self-esteem (32.75 ± 4.42 ; 32.71 ± 7.65), creativity (5.00 ± 2.03 ; 4.50 ± 3.45), and significantly in terms of memory (7.25 ± 2.94 ; 4.2 ± 2.82 ; $p=0.003$).

Conclusions: Members of the GY group performed better on the physical questionnaire as well as on psychological issues for a given period, while members of the DM group performed better on more comprehensive psychological, on social, creativity, and memory questions. In the future further continuation of the research with a higher number of cases could give even more accurate results.

Keywords: physical activity, dance, pregnancy, well-being

Bevezetés

Egyre nagyobb hangsúlyt kap minden korosztály körében a rendszeres fizikai

aktivitás pozitív hatása az egészségmegőrzésben (Ács et al., 2011a; Ács et al., 2011b; Ács et al., 2013; Ács et al., 2016; Cselik et al., 2015; Pate et al., 1995). A várandós édesanyák csoportja sem kivétel már ez alól, hiszen az ez időszak alatti egészséges életmód fontossága vitathatatlan, mind a kismama, mind a magzat szempontjából (Barakat et al., 2013). Esetükben a kérdés még összetettebb, hiszen hatással lehet mindkettőjük fizikai, pszichikai, mentális állapotára, a gyermek felnőttkori életére és a szülés kimenetelére is (Haas et al., 2004). A fizikai aktivitás kérdése az egészséges életmódon belül sokáig az egészségügyi szakembereket is megosztotta, pedig a megfelelően megválasztott, odafigyeléssel végzett testedzés a várandósság alatt is kiemelkedő tulajdonságokkal bír (Artal-O'Toole, 2003). Több ország megfogalmazott irányelveket a prenatális testedzésre vonatkozóan, amelyekben az intenzitás, a rendszeresség, az időtartam, az ajánlott és kontraindikált mozgásformák kérdésére egyaránt kitérnek (Evenson et al., 2014).

Különböző kutatások rámutattak arra, hogy a várandósság alatt végzett fizikai aktivitás csökkenti a kockázatát a műtéttel végződő szülésnek (Bánkyné Perjés et al., 2017), a különféle anyai és magzati rendellenességeknek, mint például preeclampsia (Sorensen et al., 2003), alacsony születési súly (Gollenberg et al., 2011), koraszülés (Hegard et al., 2007), rendkívüli terhességi súlynövekedés (Stuebe et al., 2009; Olson és Strawderman, 2003) és gesztációs diabétesz (Oken et al., 2006;

Zhang et al., 2006), de az életminőségre és mentális egészségre gyakorolt hatás vonatkozásában is történtek felmérések (Prémusz et al., 2018; Mourady et al., 2017).

Felügyelt irányítás alatt végezhető foglalkozásként a várandós torna évtizedek óta elfogadott alternatíva a változó test karbantartására, a szülésre való felkészülésre (Ruiz et al., 2013), azonban az ennél nagyobb intenzitású vagy más jellegű testedzés hosszú ideig nem volt része az egészséges kismamák mindennapjainak. E mozgásforma mellé hazánkban a 2000-es évektől kezdődően került bevezetésre a kismama úszás, vízi torna, a jóga, amiket jó néhány évvel később követett a hastánc vagy a pilates. Ennél többféle, kimondottan e célcsoport számára kínált felügyelt foglalkozás nehezen található.

A tánc és a művészet egészségmegőrző és gyógyító hatásait, ezek alkalmazási lehetőségeit az utóbbi években egyre több helyen kutadják (Koch et al., 2014; Heiberger et al., 2011; Hopkins et al., 1990; Csavajda et al., 2017). A tánc pozitív hatásai igen szélesek, ám még nagyon kiaknázatlanok is egyúttal, például éppen a várandósgondozásban. A prenatális csoportos tánc a tekintetben is egyedülálló, hogy művészeti tevékenységként és fizikai aktivitásként egyszerre testedzés, szellemi kihívás, a zenével egységet alkotva lelki feltöltődés, hozzájárulhat az anya önbizalmának, önértékelésének erősítéséhez, szociális kapcsolatainak javításához is. A várandósság alatt végzett tánc kutatása teljes mértékben hiányzik a tudományos vizsgálatok közül,

ily módon témánk újszerűsége vitathatatlan.

Célkitűzés

E tanulmány célja a várandósság alatt végzett torna és jóga, valamint a prenatális táncnak a várandós édesanyák fizikai, pszichológiai, kognitív és szociális jóllétére, kreativitására gyakorolt hatásainak kérdőívek segítségével történő értékelése.

Hipotézisek

Hipotézisünk szerint várandósságukat a rendszeres fizikai aktivitást végző kismamák pozitívan élik meg, felkészülten, magabiztosan várják gyermekük születését. A két csoport fizikai és pszichológiai állapota közel azonos lesz, míg szociális jóléte, kreativitása és memóriája a táncos csoportnak mutatkozik jobbnak a művészeti aspektusok végett.

Anyag és módszerek

Mintaválasztás

Két populációs mintát hasonlítottunk össze a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika páciensei közül. A speciális táncmódszer foglalkozásainak alanyai (n=16) 2017. október és 2019. június között, egyénenként 20 hétig vettek részt az órákon, ahol többféle táncstílus lépésit, koreográfiáit gyakorolták, valamint improvizáltak, képzett táncpedagógus vezetésével, szakorvosi felügyelet mellett. A tanfolyamra toborzásuk a pécsi védőnői hálózat, szórólapok és az internet segítségével, továbbá a Klinika klubfog-

lalkozásán tartott ismertetővel történt. A várandós torna résztvevői (n=2) a Klinika kínálataként, gyógytornász által tartott tanfolyamra, a kismamajóga órák tagjai (n=13) a Pécs városában összesen fellelhető két stúdióba, képzett kismamajóga oktatók irányítása alatt jártak 2019. szeptember és 2020. március között, majd ezt követően otthonukban folytatták a mozgást az új típusú koronavírus terjedése végett fellépő korlátozások miatt. Egyénenként így szintén körülbelül 20 hétig végezték e mozgásformákat. Kizárólag egészséges, szinguláris terhességek kerültek vizsgálatra. A kismamák jóllétére vonatkozó kérdőívek kitöltésére a 36. gesztációs héten került sor.

Vizsgálati eszközök

A tanulmányban vizsgált prenatális táncfoglalkozás egy speciálisan kidolgozott, egyedi táncmódszer, mely különféle táncstílusok lépésanyagát, mozdulatait ötvözi. Az órák ülő és álló pozícióban végzett bemelegítéssel kezdődtek, ezt követte a kimondottan e populációt célzó táncműfajok koreográfiáinak tanulása, ismétlése, improvizálások, végül levezető rész zárta a foglalkozásokat. A kérdőív-csomag első, saját szerkesztésű része szocio-demográfiai adatokra kérdez rá, mint a kismama kora, iskolai végzettsége, lakóhelytípusa, munkahelye, gazdasági helyzete, gyermekei száma, a szülés várható időpontja, továbbá a várandósságra való készülés, az előtti és alatti gyógyszeres kezelés, dohányzás, alkoholfogyasztás, egészséges táplálkozás és környezet. A fizikai ál-

lapottra vonatkozó, saját összeállítású kérdőívben a különböző fizikai tünetek gyakoriságát jelölték meg az alanyok, mint fej-, derék-, hát-, lábfájás, mellkasi nyomás, gyomorbántalmak, kimerültség, légszomj, szédülés, étvágytalanság, álmatlanság, ödéma, illetve a gesztációs diabétesz és a magas vérnyomás jelenlétét. A pszichológiai kérdőívek között a Beck-féle depresszió teszt 9 kérdéses változatát (Beck et al., 1961) alkalmaztuk, amiben azokat a válaszokat kellett megjelölni, amik a felmérés előtti egy héttől az adott napig a legjobban leírták a kismama érzéseit. Az Élettel Való Elégedettség Skálában (SWLS-H; Martos et al., 2014) a felsorolt állításokkal való egyetértés mértékét kérdeztük. Az Észlelt Stressz Kérdőívvel (Cohen et al., 1983) azt vizsgáltuk, hogy az elmúlt hónap során milyen gyakran volt jellemző az alanyra az adott érzés vagy gondolat. A Konfliktusmegoldó Kérdőív 16-tételes verziója (Folkman és Lazarus, 1980, 1988) arra kérdez rá, hogy az elmúlt két hétben bekövetkezett eseményekre a felsorolt reakciók milyen mértékben fordultak elő a válaszadónál. A Rosenberg önértékelés skála alternatív magyar változatában (RSES-H; Sallay et al., 2014) az adott állításokkal történő egyetértést volt szükséges megjelölni. A Társas támogatottságot mérő kérdőívben, mely a Rövid kérdőív a stresszről és megküzdésről alapján (Rahe, 1998) készült, a kitöltőre leginkább vonatkozó állítást kértük megadni. A kognitív vizsgálat keretében készített saját összeállítású Memória teszt 15 jelentéssel nem bíró,

hárombetűs szó egy percig történő memorizálása utáni visszaidézését mérte közvetlenül az egy perc, majd egy óra eltelte után. A saját összeállítású Kreativitás teszt kilenc kérdésre összesen 4,5 perc alatt adott válaszainak helyességét vizsgálta.

Statisztikai elemzés

Tanulmányunkban a leíró statisztikai eredmények átlag±szórás (SD) megadásával kerülnek bemutatásra, valamint a gyakoriságok elemszám (n) és százalékérték (%) ismertetésével. A statisztikai elemzést Excel 2019 programmal végeztük, kétmintás t-próbát alkalmaztunk, a szignifikancia szintet $p < 0,05$ határoztuk meg.

Etikai szempontok

A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Regionális Kutatásetikai Bizottság 2017. április 21-i ülésén a vizsgálat protokoll szerinti kivitelezését engedélyezte (Ügyiratszám: 6618). A résztvevők 18 év feletiek voltak, önként vettek részt a kutatásban, melynek megkezdése előtt írásos tájékoztatásban részesültek a vizsgálat céljáról és lefolytatásáról, majd, miután orvosukkal is konzultáltak a részvételről, írásos beleegyező nyilatkozatot tettek. Adataikat anonim módon kezeltük. A vizsgálat nem sérti a Helsinkai Deklaráció előírásait.

Eredmények

A vizsgálatban 31 várandós nő vett részt: a várandós torna-kismamajóga (TJ) csoportban 15 fővel, a táncmódszer (TM) csoportban 16 fővel kezdő-

dött meg a kutatás. A táncintervenció résztvevőinek adatai már adottak voltak. A TJ csoport tagjainak felmérése az eredeti elképzelés szerint személyesen történt volna, azonban ez az időközben kialakult pandémia miatt online valósult meg. A kiküldött 15 kérdőívből 7 kitöltött érkezett vissza, így elemzésre 7 (TJ) és 16 (TM) fő eredményei kerültek.

A résztvevő kismamák átlagéletkora $30,38 \pm 6,46$ (TM), illetve $33,57 \pm 1,90$ (TJ) volt. A válaszadók 81,25%-a (13 fő) házastársi, 18,75%-a (3 fő) élettársi kapcsolatot jelölt meg a TM csoportban, a TJ csoport tagjainak 100%-a (7 fő) házasságban élt. Lakóhelyként a TM résztvevők 87,50%-a (14 fő) várost, 6,25-6,25%-a (1-1 fő) községet, illetve falut adott meg válaszként, a TJ csoport 100%-a (7 fő) városban lakott. A táncoló kismamák 75,00%-a (12 fő) felsőfokú, 18,75%-a (3 fő) gimnáziumi, 6,25%-a (1 fő) szakközépiskolai, a tornázó-jógázó édesanyák 85,71%-a (6 fő) felsőfokú, 14,29%-a (1 fő) gimnáziumi végzettséggel rendelkezett. Mindkét csoport 100%-ának volt munkahelye. Míg a TJ résztvevők 100%-a első gyermekét várta, ez a TM csoport esetén sokkal jobban megoszlott: 68,75% (11 fő) primipara volt, egy gyermeke volt 18,75%-nak (3 fő), kettő, illetve három 6,25-6,25%-nak (1-1 fő). Valamennyien közös háztartásban éltek gyermekeikkel. A TM csoport 87,50%-a (14 fő) készült a gyermekvállalásra a fogantatás előtt, 12,50% (2 fő) nem, akik közül 50%-ban (1 fő) felmerült az abortusz gondolata, 50%-ban (1 fő) nem. Ez az érték a TJ cso-

port tagjainak esetében 85,71% (6 fő), illetve 14,29% (1 fő) volt, ezen egy főben felemerült a terhességmegszakítás gondolata. Gyógyszeres kezelés alatt a TJ csoport 0,00%-a állt mind a várandósság előtt, mind alatta, a TM résztvevők közül előtte 31,25% (5 fő), alatta 25,00% (4 fő). A várandósság előtt és alatt is szükséges gyógyszerek pajzsmirigy alul működés kezelésére szolgáltak, előtte 1-1 fő esetében asztma, illetve IVF eljárás, alatta 1 főnél korábbi várandósság során fellépő mélyvénás trombózis megelőzése miatt volt szükség. A dohányzók aránya a várandósság előtt 12,50% (2 fő), alatta 0% volt a TM tagjai között, a TJ csoportban előtte 14,29% (1 fő) dohányzott, aki ezt a várandósság alatt is folytatta. Alkoholt a várandósság előtt a TM résztvevők 6,25%-a (1 fő) hetente, 43,75%-a (7 fő) havonta 1-2 alkalommal, 43,75%-a (7 fő) évente néhány alkalommal, 6,25% (1 fő) soha nem fogyasztott, a TJ tagok 14,29%-a (1 fő) hetente, 14,29%-a (1 fő) havonta 1-2 alkalommal, 71,43%-a (5 fő) évente néhány alkalommal. A várandósság alatt a TM csoport 81,25%-a (13 fő) nem fogyasztott alkoholt, 18,75% (3 fő) alkalmanként a 4., 7., illetve 8. hétig. A TJ résztvevők 0,00%-a fogyasztott alkoholt a várandósság alatt. A változatos, vitamindús táplálkozásra a TM csoport 25,00%-a (4 fő) mindig, 62,50%-a (10 fő) rendszeresen, 12,50%-a (2 fő) néha figyelt oda. A TJ tagoknál ez az arány a következőképpen alakult: 28,57% (2 fő) mindig, 42,86% (3 fő) rendszeresen, 28,57% (2 fő) gyakran. Arra a kérdés-

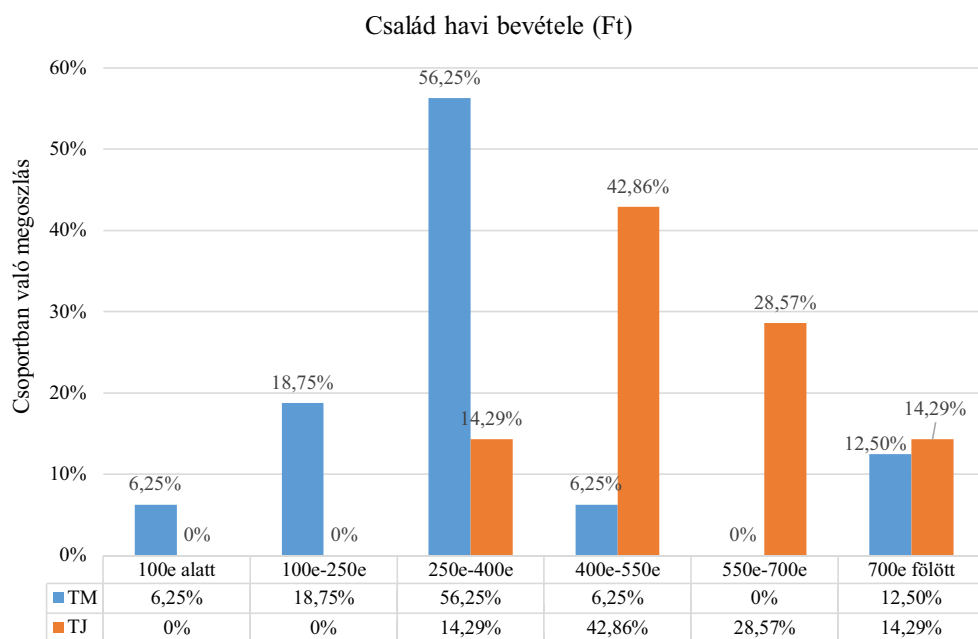
re, hogy fontos-e a válaszadó számára, hogy egészséges környezetben élje mindennapjait, a TM csoport 93,75%-a (15 fő) igent, 6,25%-a (1 fő) nemet jelölt meg, míg a TJ tagok 100%-a (7 fő) igennel felelt. A család havi bevételére a következőképpen alakult a TM csoportban: 6,25% (1 fő) 100.000 Ft alatti, 18,75% (3 fő) 100.000 Ft és 250.000 Ft közötti, 56,25% (9 fő)

250.000 Ft és 400.000 Ft közötti, 6,25% (1 fő) 400.000 Ft és 550.000 Ft közötti, 12,50% (2 fő) 700.000 Ft feletti. A TJ csoport esetében 14,29% (1 fő) 250.000 Ft és 400.000 Ft közötti, 42,86% (3 fő) 400.000 Ft és 550.000 Ft közötti, 28,57% (2 fő) 550.000 Ft és 700.000 Ft közötti, 14,29% (1 fő) 700.000 Ft feletti.

1. táblázat: Általános szocio-demográfiai adatok a TM és TJ csoportban
(TM csoport: táncmódszer csoport résztvevői, TJ csoport: várandós torna-kismamajóga csoport résztvevői, SD: szórás)

	TM csoport (n=16)	TJ csoport (n=7)
Átlagéletkor (év±SD)	30,38±6,46	33,57±1,90
Családi állapot		
élettárs	18,75%-a (3 fő)	0,00% (0 fő)
házas	81,25%-a (13 fő)	100% (7 fő)
Lakóhely		
város	87,50% (14 fő)	100% (7 fő)
község	6,25% (1 fő)	0,00% (0 fő)
fal	6,25% (1 fő)	0,00% (0 fő)
Legmagasabb iskolai végzettség		
szakközépiskola	6,25% (1 fő)	0,00% (0 fő)
gimnázium	18,75%-a (3 fő)	14,29%-a (1 fő)
főiskola vagy egyetem	75,00%-a (12 fő)	85,71%-a (6 fő)
Hány gyermeke van?		
0	68,75% (11 fő)	100% (7 fő)
1	18,75% (3 fő)	0,00% (0 fő)
2	6,25% (1 fő)	0,00% (0 fő)
3	6,25% (1 fő)	0,00% (0 fő)
Áll-e gyógyszeres kezelés alatt a várandósságot megelőzően?		
igen	31,25% (5 fő)	0,00% (0 fő)
nem	68,75% (11 fő)	100% (7 fő)
Áll-e jelenleg gyógyszeres kezelés alatt?		
igen	25,00% (4 fő)	0,00% (0 fő)
nem	75,00% (12 fő)	100% (7 fő)

(Forrás: saját szerkesztés)



1. ábra: Család havi bevétele (Ft) TM (n=16) és TJ (n=7) csoportban
(TM csoport: táncmódszer csoport résztvevői;
TJ csoport: várandós torna-kismamajóga csoport résztvevői)
(Forrás: saját szerkesztés)

A jól-létet vizsgáló kérdőívek eredményei megoszlottak a két csoport között. Nem találtunk szignifikáns különbséget fizikai állapot, depresszió, észlelt stressz, élettél való elégedettség, konfliktusmegoldó képesség, társas támogatottság, önértékelés és kreativitás tekintetében ($p > 0,05$). A fizikai állapotra vonatkozó kérdőív alapján a TJ csoport átlagos eredményei mutatkoztak jobbnak a felmerülő tünetek gyakoriságát tekintve: $13,00 \pm 4,76$, a TM csoport $15,53 \pm 7,20$ átlagos pontjaival szemben. A depresszió szintje is a TJ résztvevőknek bizonyult alacsonyabbnak $1,57 \pm 2,15$ átlagos értékkel, a TM tagok között ez $2,60 \pm 2,23$ volt. Ugyanez mondható el észlelt stressz tekintetében, ahol a TJ csoport átlagos eredménye $20,14 \pm 5,79$, a TM-é

$23,53 \pm 5,97$ lett. Élettél való elégedettségüket a TM résztvevők ítélték jobbnak $28,60 \pm 2,80$ átlagos értékkel, a TJ tagoknál ez az eredmény $27,14 \pm 10,45$ volt. Konfliktusmegoldó képesség területén is a TM csoport teljesített jobban $31,81 \pm 4,43$ eredménnyel, a TJ résztvevők esetében ez az érték $30,57 \pm 4,39$. A társas támogatottságot a TM résztvevők ítélték jobbnak, az átlagos érték itt $13,50 \pm 3,01$, a TJ tagoknál $13,29 \pm 3,73$. Önértékelés szempontjából is a TM csoportban kaptunk jobb eredményt: $32,75 \pm 4,42$, a TJ esetében $32,71 \pm 7,65$ érték született. A kreativitás tesztek eredményei a TM résztvevőknél bizonyultak jobbnak $5,00 \pm 2,03$ átlagos értékkel, míg ez a TJ tagoknál $4,50 \pm 3,45$. Szignifikáns különbség mutatkozott a memória tesztek eseté-

ben, amiknek átlagos eredménye a TM csoportban $7,25 \pm 2,94$, a TJ tagoknál pedig $4,20 \pm 2,82$ ($p=0,003$) volt.

Míg a TJ résztvevők valamennyi tagja első gyermekét várta, addig a TM csoportban ez megoszlott, egy, kettő vagy

2. táblázat: Jól-létet vizsgáló kérdőívek eredményei a TM (n=16) és TJ (n=7) csoportban (TM csoport: táncmódszer csoport résztvevői; TJ csoport: várandós torna-kismamajóga csoport résztvevői)

		Átlag	SD
Fizikai állapot	TJ csoport	13,00	4,76
	TM csoport	15,53	7,20
Depresszió	TJ csoport	1,57	2,15
	TM csoport	2,60	2,23
Észlelt stressz	TJ csoport	20,14	5,79
	TM csoport	23,53	5,97
Élettel való elégedettség	TM csoport	28,60	2,80
	TJ csoport	27,14	10,45
Konfliktusmegoldó képesség	TM csoport	31,81	4,43
	TJ csoport	30,57	4,39
Társas támogatottság	TM csoport	13,50	3,01
	TJ csoport	13,29	3,73
Önértékelés	TM csoport	32,75	4,42
	TJ csoport	32,71	7,65
Kreativitás	TM csoport	5,00	2,03
	TJ csoport	4,50	3,45
Memória	TM csoport	7,25	2,94
	TJ csoport	4,20	2,82

(Forrás: saját szerkesztés)

Megbeszélés és következtetések

Vizsgálatunkban két prenatális fizikai aktivitást végző csoportot hasonlítottunk össze, melyek közül az egyik emellett művészi attribútumokkal is rendelkezett. Szocio-demográfiai adataik tekintetében nem bizonyult egyértelműen homogénnek a két minta. Komolyabb eltérés mutatkozott gyermekeik számában, gyógyszeres kezelés és a család havi bevétele terén.

három testvér is élt már a háztartásban. A TJ tagok közül senki nem állt gyógyszeres kezelés alatt sem várandóssága előtt, sem alatta, a TM résztvevők közül egyharmada azonban igen. Ugyancsak lényeges különbség mutatkozott a két csoport havi bevétele között. Hipotézisünket, miszerint a két minta fizikai és pszichológiai állapota közel azonos lesz, míg szociális jól-léte, kreativitása és memóriája a táncos

csoportnak mutatkoznak jobbnak a művészeti aspektusok végett, részben sikerült igazolnunk.

Szignifikáns különbséget a memória vizsgálatok esetében tudunk kimutatni, ahol a TM csoport tagjai teljesítettek jobban. A táncórákon szükség volt a tánclépések, koreográfiák megtanulására és azok előhívására a memóriából, ez a tanulás folyamatos volt a tanfolyam teljes ideje alatt, újabb és újabb kombinációk bevezetésével. Ezen felül a mozdulatokat a zenéhez illeszkedve volt szükséges bemutatni, azaz rövidebb idő volt gondolkodni rajtuk. Ily módon a résztvevők memóriájának fejlesztése mindvégig fontos szempont volt. A másik két mozgásforma esetén inkább ismétlődő, az oktató mozdulatait utánzó gyakorlatokat végeztek a kismamák, azokat nem volt szükséges megjegyezniük, könnyen lekövethetők, illetve a kapott instrukciók alapján kivitelezhetők voltak.

Fizikai állapot tekintetében a TJ csoport tagjainak született jobb eredménye. A várandós torna és a kismamajóga esetén is elsődleges szerep a változó test karbantartásának, az ízületek és izmok erejének megtartásának, erősítésének, a növekvő súly könnyebb viselésének jut, a szülésre való felkészülés végett is. A táncfoglalkozásokon a hangsúly a kellemes mozgáson volt, kevésbé tudatosan koncentrálni egy-egy területre, bár természetesen minden izomcsoport és ízület átmozgatása, a koordináció és a testtartás is figyelmet kapott, a mozdulatok helyes kivitelezése is fontos szempont volt. Ugyanakkor megemlítenénk, hogy a

TM csoportban található azon kismamáknak, akik nem első várandósságot éltek meg, kevesebb idejük jutott már testük pihentetésére, regenerálódásra. Ily módon ez is befolyásolhatta a kapott eredményt.

Depresszió és észlelt stressz területén a TJ résztvevők átlagos értékei voltak alacsonyabbak, ami az elmúlt egy hét, illetve egy hónap alatti lelkiállapotot tükrözte. A jóga kimondottan alkalmas a belső folyamatok mélyebb megélésére, a lélek és szellem lecsendesítésére, a nyugalom elérésére, valamint a várandós torna is relaxációval zárult, a negatív érzések csökkentése és a pozitívok erősítése céljából. A relaxáció a táncórákból időhiány miatt kimaradt. A TM csoport tagjai esetében a testvér(ek)ről való gondoskodás, a náluk fellépő betegségek, a velük kapcsolatos problémák, a félelem azzal kapcsolatban, hogyan tudnak majd megbirkózni több gyermek ellátásával, továbbá az amiatt érzett esetleges aggodalom, hogy a gyógyszeres kezelések hatással lehetnek-e a magzatra, mind befolyásolhatták ezen eredményeket.

Élettel való elégedettség, önértékelés, konfliktusmegoldó képesség és társas támogatottság tekintetében a TM résztvevők értékei bizonyultak jobbnak, melyek egy általánosabb, átfogóbb megítélést sugallanak. Az órákon alkalmazott vidám vagy éppen andalító zenék hatására feldobott hangulatba kerültek a résztvevők, pozitív érzéseik erősödtek. A táncterem tükreben látható, esztétikai szempontból is megközelített, könnyed vagy éppen határozott mozdulatok, az elsajátított koreográfi-

ák hozzájárulhattak a magabiztosság-hoz, az önértékelés növekedéséhez. Az újonnan megismert közösségben végzett együttes mozgás, az egymásra figyelés, az együttműködés a térformák kialakításában, az összekapcsolódó mozdulatokban elősegíthette a támogatottság érzését, a szociális jóllétet, a konfliktusmegoldó képesség fejlődését. Ebben az esetben a kismamák háztartásában élő gyermekek, a velük átélt élmények, tapasztalatok éppen pozitív irányba befolyásolhatták mind a négy területet. A várandós torna és a jóga tekintetében a hangsúly nem a mozdulatok esztétikai, hanem funkcionális kivitelezésén van, a résztvevők egy időben, egy helyen, de nem összedolgozva végzik a gyakorlatokat.

Kreativitás értékek vonatkozásában is a TM tagjainak születtek jobb eredményei. A táncanfolyam során nem csak a lépések megtanulása volt fontos szempont. Ugyanilyen lényeges eleme volt a foglalkozásoknak az improvizáció. Ennek hatására fejlődött a résztvevők kreativitása, hiszen nekik kellett kitölteni a zenét a saját lépéskombinációikkal, különböző mozdulatok összefűzésével. Ily módon a korábbi táncos tapasztalattal nem bíró résztvevők maguk lettek képesek összeállítani minden alkalommal más és más kombinációkat. Ez az elem a másik két mozgásformára nem jellemző, ott adott gyakorlatokat végeznek a kapott instrukciók alapján.

Kutatásunkból jól látszik, hogy a várandós tornának és kismamajógának, valamint a táncművészetnek is számos előnye van, melyek hozzájárulhatnak

a várandósság kiegyensúlyozottabb, örömtelibb megéléséhez. Mindkét területnek kirajzolódtak az előnyei, illetve követhető, melyik milyen jól-léti attribútumra van nagyobb hatással, azonban mindkettőről elmondható, hogy szakértő felügyelet mellett biztonságos volt mind az édesanyákra, mind a magzatokra. A vizsgált kismamákat a szerzők nyomon követték a szülésig. Valamennyien a 37. várandóssági hét után adtak életet érett, egészséges gyermeküknek.

Sajnos a kutatás számára elérhető és arra vállalkozó kismamák száma alacsony volt, mely tény felveti annak problémáját, hogy a várandósság alatti fizikai aktivitást kevés kismama tartja fontosnak. Az ilyen és hasonló vizsgálatok azért is lehetnek lényegesek, hogy az egészségügyi szakemberek minél szélesebb körének legyen lehetősége róluk tájékozódni és tudja támogatni és népszerűsíteni pácienseik körében a szakértők által vezetett tevékenységeket, amennyiben a testedzésnek semmilyen kontraindikációja nincs. Bár napjainkban várandós dvd-k, interneten fellelhető videók is könnyen elérhetőek, szeretnénk hangsúlyozni a hozzáértő felügyeletének fontosságát, aki azáltal, hogy az esetleges hibákat korrigálja, odafigyel a mozdulatok helyes kivitelezésére, az intenzitásra, folyadékpótlásra, megfelelő öltözékre, csoportdinamikára, elengedhetetlen a biztonságos és örömteli foglalkozásokhoz a résztvevők számára.

A kapott eredmények rávilágítanak a prenatális testmozgás hasznosságára a várandósgondozásban. A kismamák

fizikai, pszichológiai, mentális és szociális jóllétére egyaránt kiemelkedő hatással van. Az elérhető, különböző mozgásformák ismerete fontos lenne az egészségügyi szakemberek körében, hogy azokat pácienseiknek ajánlhassák. Minél szélesebb körből választhatnak, annál nagyobb eséllyel tudják megtalálni a számukra legmegfelelőbbet, ezáltal emelkedhetne a populációban is a fizikai aktivitás.

Limitációk

A két összehasonlított minta bár túlnyomó részt homogénnek mondható, még nagyobb egyezés mellett, valamint magasabb elemszámmal, továbbá a várandós torna és a kismamajóga különválasztásával egy jövőbeli vizsgálatban még pontosabb eredmények születhetnének. Sajnos az elérhető és vállalkozó kismamák száma és összetétele limitált volt, alacsony létszámokban voltak csak elérhetőek. Fontos még megemlíteni, hogy a két mintavétel két, a kutatás elején még nem vélt, igen eltérő időpontban történt, amikor a várandós torna és kismamajóga csoport válaszai a világot nagymértékben befolyásoló, az életkörülményeket sok esetben átalakító pandémia ideje alatt születtek. Ez a tény természetesen akár pozitív, akár negatív irányba is módosíthatta az eredményeket.

Köszönetnyilvánítás

A vizsgálat az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-3-I-PTE-143 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült.

Felhasznált irodalom

- Ács, P., Borsos, A., Rétsági, E. (2011): *Gyorsjelentés a magyar társadalom életminőségét befolyásoló fizikai aktivitással kapcsolatos attitűdjeiről*. Magyar Sporttudományi Társaság, Budapest.
- Ács, P., Hécz, R., Paár, D., Stocker, M. (2011): A fittség (m)értéke: A fizikai inaktivitás nemzetgazdasági terhei Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, **58** (7-8): 689-708.
- Ács, P., Stocker, M., Oláh, A. (2013): The determination of economic and public health benefits achievable by increasing regular physical exercise. *Abstract - Applied studies in agribusiness and commerce*, **8** (1): 5-14.
- Ács, P., Stocker, M., Füge, K., Paár, D., Oláh, A., Kovács, A. (2016): Economic and public health benefits: the result of increased regular physical activity. *European Journal of Integrative Medicine*, **8** (2): 8-12.
- Artal, R., O'Toole, M. (2003): Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine*, **37**: 6-12.
- Bánkyné Perjés, B., Prémusz, V., Nagy, Á., Várnagy, Á., Bódis, J. (2017): Szülésfelkészítő tréning: a várandósság alatt végzett rendszeres testedzés hatása a szülés kimenetelére – irodalmi áttekintés. *Sport- és Egészségtudományi Füzetek*, **1** (2): 3–17.
- Barakat, R., Perales, M., Bacchi, M., Coteron J., Refoyo I. (2013): A program of exercise throughout pregnancy. Is it safe to mother and

- newborn? *American Journal of Health Promotion*, **29**: 2–8.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., Erbaugh, J. (1961): An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, **4**: 561–571.
 - Cohen, S., Kamarck, T., Mermelstein, R. (1983): The Perceived Stress Scale PSS., fordította: Stauder, A., Konkoly-Thege, B. (2006): Észlelt Stressz Kérdőív
 - Csavajda, E., Bánkyné Perjés, B., Makai, A., Járomi, M. (2019): Tánc sportterápiás mozgásprogram hatékonyságának vizsgálata Parkinson-kóros betegek járás minőségének fejlesztésére. *Fizioterápia*, **28**: 3-8.
 - Cselik, B., Szmodis, M., Szóts, G., Ács, P. (2015): Hungarian Dimensions of Physical Activity Based on Studies at School Ages. *Practice And Theory In Systems Of Education*, **10** (2): 131-140.
 - Evenson, K.R., Barakat, R., Brown W.J., Dargent-Molina, P., Haruna, M., Mikkelsen, E.M., Mottola, M.F., Owe, K.M., Rousham, E.K., Yeo, S.A. (2014): Guidelines for Physical Activity during Pregnancy: Comparisons From Around the World. *American Journal of Lifestyle Medicine*, **8** (2): 102–121.
 - Folkman, S., Lazarus, R.S. (1980): An analysis of coping in a middle-aged community sample. *Journal of Health and Social Behavior*, **21**: 219–239.
 - Folkman, S., Lazarus, R.S. (1988): Manual for the ways of coping questionnaire. *Consulting Psychologists Press*.
 - Gollenberg, A., Pekow, P., Bertone-Johnson, E., Freedson, P., Markenson, G., Chasan-Taber, L. (2011): Physical activity and risk of small-for-gestational-age birth among pre-dominantly Puerto Rican women. *Maternal and Child Health Journal*, **15** (1): 49–59.
 - Haas, J.S., Jackson, R.A., Fuentes-Afflick, E., Stewart, A.L., Dean, M.L., Brawarsky, P., Escobar, G.J. (2004): Changes in the health status of women during and after pregnancy. *Journal of General Internal Medicine*, **20**: 45-51.
 - Hegaard, H., Pedersen, B., Nielsen, B., Damm, P. (2007): Leisure time physical activity during pregnancy and impact on gestational diabetes mellitus, pre-eclampsia, preterm delivery and birth weight: a review. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, **86** (11): 1290.
 - Heiberger, L., Maurer, C., Amtage, F., Mendez-Balbuena, I., Schulte-Mönting, J., Hepp-Reymond, M-C., Kristeva, R. (2011): Impact of a weekly dance class on the functional mobility and on the quality of life of individuals with parkinson's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, **3**: 1-15
 - Hopkins, D.R., Murrah, B., Hoeger, W.W.K., Rhodes, R.C. (1990): Effect of Low-Impact Aerobic Dance on the Functional Fitness of Elderly Women. *The Gerontologist*, **30** (2): 189–192.
 - Koch, S., Kunz, T., Lykou, S., Cruz, R. (2014): Effects of dance movement therapy and dance on health-related psychological outcomes: A meta-analysis. *The Arts in Psychotherapy*, **41** (1): 46-64.
 - Martos, T., Sallay, V., Désfalvi, J., Szabó, T., Itzés, A. (2014): *Az Élettel való Elégedettség Skála*

- magyar változatának (SWLS-H) pszichometriai jellemzői = *Psychometric characteristics of the Hungarian version of the Satisfaction with Life Scale (SWLS-H). Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, **15** (3): 289-303.
- Mourady, D., Richa, S., Karam, R., Papazian, T., Moussa, H.F., El Osta, N., Kesrouani, A., Azouri, J., Jabbour, H., Hajj, A., Khabbaz, R.L. (2017): Associations between quality of life, physical activity, worry, depression and insomnia: A cross-sectional designed study in healthy pregnant women. *PLoS one*, **12** (5): e0178181.
 - Oken, E., Ning, Y., Rifas-Shiman, S.L., Radesky, J.S., Rich-Edwards, J.W., Gillman, M.W. (2006): Associations of physical activity and inactivity before and during pregnancy with glucose tolerance. *Obstetrics and Gynecology*, **108** (5): 1200–1207.
 - Olson, C.M., Strawderman, M.S. (2003): Modifiable behavioral factors in a biopsychosocial model predict inadequate and excessive gestational weight gain. *Journal of the American Dietetic Association*, **103** (1): 48–54.
 - Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettlinger, W., Heath, G. W., King, A. C., Kriska, A., Leon, A. S., Marcus, B. H., Morris, J., Paffenbarger, R. S., Patrick, K., Pollock, M. L., Rippe, J. M., Sallis, J., Wilmore, J. H. (1995): Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association*, **273**: 402-407.
 - Prémusz, V., Makai, A., Melczer, Cs., Perjés, B., Ács, P., Bódis, J., Lampek, K., Várnagy, Á. (2018): Habitual physical activity and life quality association during pregnancy at the WHO Global Physical Activity Questionnaire alapján. *Magyar Nőorvosok Lapja*, **81**: 2-9.
 - Rahe, R. H. (1998): The Brief Stress and Coping Inventory, fordította: Purebl, Gy., Beöthy-Molnár, A., Csoboth, Cs.: Rövid kérdőív a stresszről és megküzdésről.
 - Ruiz, J. R., Perales, M., Pelaez, M., Lopez, C., Lucia, A., Barakat, R. (2013): Supervised exercise-based intervention to prevent excessive gestational weight gain: a randomized controlled trial. *Mayo Clinic Proceedings*, **88**: 1388–97.
 - Sallay, V., Martos, T., Földvári, M., Szabó, T., Ittész, A. (2014): *A Rosenberg Önértékelés Skála (RSES-H): alternatív fordítás, strukturális invariancia és validitás = Hungarian version of the Rosenberg Self-esteem Scale (RSES-H): An alternative translation, structural invariance, and validity. Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, **15** (3): 259-275.
 - Sorensen, T.K., Williams, M.A., Lee, I.M., Dashow, E.E., Thompson, M.L., Luthy, D.A. (2003): Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension*, **41** (6): 1273–1280.
 - Stuebe, A., Oken, E., Gillman, M. (2009): Associations of diet and physical activity during pregnancy with risk for excessive

gestational weight gain. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **201** (1): 58.e1–58.e8.

- Zhang, C., Solomon, C. G., Manson, J.E., Hu, F.B. (2006): A prospective study of pregravid physical activity and sedentary behaviors in relation to the risk for gestational diabetes mellitus. *Archives of Internal Medicine*, **166** (5): 543–548.

*PÁLVÖLGYI ÁGNES, ÁCS PONGRÁC, PERCZEL-FORINTOS DÓRA,
MORVAY-SEYKATA*

A FIZIKAI AKTIVITÁS ÉS A RELAXÁCIÓ HATÁSA A DISZPOZICIONÁLIS MINDFULNESS-RE ÉS A VONÁSSZORONGÁSRA FIATAL FELNŐTTEK KÖRÉBEN

THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY AND RELAXATION TO DISPOSITIONAL MINDFULNESS AND TRAIT ANXIETY AMONG YOUNG ADULTS

Absztrakt

Célkitűzés: A rendszeres fizikai aktivitás és a rendszeres relaxáció pozitív élettani és pszichés hatásai jól ismertek. Az intrapszichés tényezőkre gyakorolt hatásmechanizmus feltárásához kíván hozzájárulni a vizsgálatunk, melyben a diszpozicionális mindfulness-t, valamint a vonásszorongást mértük. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a versenysport, a rendszeres (de nem versenyszerű) fizikai aktivitás és a rendszeres fizikai aktivitás hiánya, valamint a relaxáció alkalmazása milyen hatással van az vizsgált pszichológiai faktorokra.

Hipotézisek: Feltételeztük, hogy a versenyszerű sportot űzők és a rendszeresen, de nem versenyszerűen sportolók mindfulness szintjében nem található szignifikáns különbség, hiszen a rendszeres fizikai aktivitást végzők tudatossága magasabb szintű. Feltételeztük, hogy a rendszeresen sportolók

(mind a versenyszerűen, mind a nem versenyszerűen sportolók) és a sporttevékenységet nem végzők mindfulness szintje között szignifikáns különbség mutatható ki. Feltételeztük, hogy a relaxációs technikákat rendszeresen használók mindfulness szintje szignifikánsan magasabb, a szorongás szintje azonban szignifikánsan alacsonyabb, mint a relaxációt tudatosan nem végzőké.

Anyag és módszerek: Vizsgálatunkat ankét módszerrel végeztük, az anonimitás biztosításával. A saját szerkesztésű kérdőív mellett a pszichológiai faktorokat a Spielberger és mtsai (1970) által kidolgozott szorongást mérő kérdőívének 20 tételes vonásszorongást mérő skálájával mértük (magyar mintára (STAI-H) Sipos és Sipos (1978) adaptálta), valamint a diszpozicionális mindfulness mérő, Brown és Ryan (2003) által kidolgozott standardizált Mentális Figyelem és Tudatosság Kérdőívet használtuk (magyar validálás:

Simor és mtsai (2013, MAAS-H).

Eredmények: A versenyszerűen sportolók szignifikánsan magasabb mindfulness szintet ($t = -2,05$; $p = 0,043$) és szignifikánsan alacsonyabb vonásszorongás szintet ($t = 3,37$; $p = 0,01$) mutattak azokhoz képest, akik nem sportoltak egyáltalán. Az egyes pszichológiai faktorok és a relaxáció használatánál nem találtunk semmilyen összefüggést.

Következtetés: Az intenzív fizikai aktivitás (versenyszerű sport) facilitálja a jóllétet megalapozó pszichés faktorok működését az egyénben.

Kulcsszavak: fizikai aktivitás, sport, diszpozicionális mindfulness, vonásszorongás

Abstract

Aim: The physiological and psychological benefits of regular physical activity and relaxation is widely well known. The aim of the study was to explore the intrapsychological factors like dispositional mindfulness and trait anxiety correlate with regular physical activity, and using relaxation technique.

Hypotheses: We hypothesized: that there are no significant differences at the level of dispositional mindfulness between athletes and those who do regular physical activity; that there is a significant difference at the level of dispositional mindfulness between

those who do regular activity (both athletes and regular activity) and inactive group; that those who use relaxation regularly has higher level of dispositional mindfulness, and lower level of anxiety compared to non users.

Materials and methods: We used a sociodemographic questionnaire and two psychological questionnaires. Spielberger et al (1970) Spielberger State Trait Anxiety Inventory, we used the 20 item trait anxiety scale from it (hungarian validity by Sipos and Sipos, 1978, STAI-H); Brown and Ryan (2003) Mindfulness Attention and Awareness Scale (hungarian validity Simor et. al, 2013, MAAS-H).

Results: We found significant difference between athletes and inactive group at the level of dispositional mindfulness ($t = -2,05$; $p = 0,043$), where the athletes had higher level of mindfulness, and we also found significant difference between athletes and inactive group at anxiety level ($t = 3,37$; $p = 0,01$), where the athletes had lower level of anxiety. We did not find any significant difference between using relaxation technique and psychological factors.

Conclusions: The intensive and regular physical activity facilitate those psychological factors which support individual well being.

Keywords: physical activity, sport, dispositional mindfulness, trait anxiety

Bevezetés

Köztudott, hogy a rendszeres testmozgás jótékony hatással van az emberi szervezetre. Az Európai Unió (2008) pontosan megfogalmazza irányelveit az egészség megőrzéséhez elengedhetetlen mennyiségű rendszeres mozgás tekintetében, miszerint a 18-65 év közötti korosztálynak minimum heti ötször 30 perc közepesen intenzív, de legalább heti háromszori 20 perc erős intenzitású testmozgás javasolt. Ez a mennyiségű fizikai aktivitás összeadódhat 10 perces intervallumokból is, amelyek közepesen erős és intenzív részt is tartalmaznak. Az izomerő és az állóképesség növelése is elengedhetetlen heti 2-3 alkalommal. A 65 év feletti korosztálynak is az előbb említett célok a relevánsak, ezen felül pedig az erő és egyensúlyérzéklet fejlesztő gyakorlatok fontosak az esések elkerülése érdekében. Az iskolás korosztály napi rendszerességgel 60 percen keresztül vegyen részt az életkorának megfelelő változatos és élvezetes fizikai aktivitásban. Az említett időtartam több részből is összeadódhat, viszont rendkívül fontos a motoros készségek, mozgáskoordináció fejlesztése is. Érdemes figyelembe venni ezen irányelveket, hiszen a fizikai aktivitásnak számos jótékony hatása ismert mind élettani (Pavlik, 2015; Rhodes et al., 2017), mind pszichés területen, ugyanis hozzájárul a mentális egészség fenntartásához (Petrika, 2012; Jewett et al., 2014; Biddle et al., 2011). Az optimális mennyiségű fizikai aktivitás tehát csökkenti a pszichológiai distresszt (Mouissi, 2015), úgy mint a depresz-

ziót, az észlelt stressz és szorongás tüneteit (Kim et al., 2012; Jewett et al., 2014) és növeli az önértékelést valamint az étellel való elégedettséget (Guddal et al., 2019). A rekreációs jelleggel végzett testmozgás pozitív hatásai tehát bizonyítottak.

A mentális egészség definíciója a WHO honlapján (WHO, 2014) a 2014. augusztusi frissítés szerint az alábbiak szerint olvasható: „a jóllét olyan foka, amelyben az egyén meg tudja valósítani képességeit, meg tud küzdeni az élet mindennapos nehézségeivel (stresszoraival), eredménnyel és gyümölcsözően képes dolgozni, valamint hozzá tud járulni saját közösségéhez, annak gyarapodásához.”

A rekreációs edzés és a sportedzés közös jellemzője, hogy rendszeres és folyamatos (Harsányi, 2001). Élettani és lelki hatásaikban, valamint az alkalmazott edzésmódszerekben és céljaikban azonban nagyban eltérhetnek egymástól. Harsányi szerint (Harsányi, 2001:146) „rekreációs edzésen a lehetőleg gyermekkortól, szabadidőben, folyamatosan és rendszeresen, heti 5-3-szor, 10-40 percen át a maximális pulzus 85-65%-ának megfelelő ingererősséggel végzett, döntő mértékben aerob állóképességi jellegű, olyan mozgások végzését értjük, amelyeknek alapvető célja a testi, lelki felfrissülés, aktív pihenés útján az egészség megőrzése”. Amíg a sportedzés elsődleges célja az öröklött adottságoknak megfelelő legmagasabb, sportágspecifikus versenyteljesítmény elérése, addig a rekreációs edzés az egészség minél idősebb korig történő megőrzését tűzi ki célul.

A versenysportolók aktív pályafutása - sportágtól függően - 35 éves korig jellemző, míg a rekreációs jellegű testedzés akár 80 éves kor felett is alkalmazható és ellentétben a sportedzéssel nem egy mozgásformára, sportágra korlátozódik. Harsányi (2001) kiemeli, hogy egyik edzésforma sem előbbvaló a másikkal szemben, egyéni elhatározástól függ, hogy ki melyiket választja. A versenysportolók esetében megfigyelhető, hogy élsportolói karriert követően a rekreációs céllal végzett sportolás a kialakult szokások és szocializáció következtében élethosszig megmaradó tevékenység.

Az élsport egészségre gyakorolt hatása megosztja a szakvéleményt. Élsportról akkor beszélünk, amikor a teljesítmény célként jelenik meg, és az egyéni csúcsteljesítmény elérése a lényeg. Harsányi (Harsányi, 2001:145) szerint „a sportedzés az a tudatos és tervszerű pedagógiai folyamat, amelynek célja (...) a lehető legmagasabb relatív és abszolút sportteljesítmény elérése a választott sportágban.” A versenyszerű sportot tehát nem elsősorban a feszültség levezetése és a testi lelki felfrissülés miatt végzi az egyén. A túlzottan nagy terhelésnek mind fizikai mind mentális szinten negatív következményei is lehetnek. Az élsportolókra állandó pszichés nyomás helyeződik, a kimagasló teljesítmény-, és sikerelvárások következtében (Gardner és Moore, 2006). A folyamatos versenyzés és a sportra irányuló beszűkülő figyelem, ezzel együtt a társas kapcsolatok elszegényedése kihat a mentális egészségre, és akár lelki egyensúly

felborulását is eredményezheti (Schinke et al., 2017). A versenyzőkkel végzett vizsgálatok leginkább depressziót, szorongást (Gouttebauge, 2016) tártak fel. Találunk azonban olyan vizsgálatot is, ahol a versenysport pozitív hatásait bizonyították. Samadzadeh és munkatársai (2011) profi, amatőr sportolókat valamint nem sportolókat hasonlítottak össze, és azt találták, hogy a profi sportolók érték el a legmagasabb értékeket többek között az önértékelésben és a mentális egészség pontszámában, de az amatőr sportolók értékei is magasabbak voltak a nem sportolókéhoz képest. A relaxációs és meditációs technikák használata a feszültségcsökkentő hatásukon túl és az immunrendszerre gyakorolt pozitív hatásain keresztül szintén hozzájárul mind a fizikai, mind a mentális egészség fenntartásához (Pace et al., 2009). Relaxáció hatására a szervezet élettani folyamatai és ezzel párhuzamosan az affektív és mentális folyamatai is kedvező, a mindennapi élet káros hatásait csökkentő irányba mozdulnak el. A relaxációs technikákat Fritz (Fritz, 2006) a testi jellegű rekreációs tevékenységekhez sorolja épp úgy, mint a rekreációs edzést, és a hobbi sportot (Fritz, 2006 In: Szabó, 2016).

A tudatos jelenlét, azaz a mindfulness, és a tudatos figyelemirányítás a Buddhista és egyéb kontemplatív hagyományokkal rendelkező társadalmakban aktív használatnak örvend. Kabat-Zinn az alábbiak szerint definiálja a mindfulness-t: „Ítéletmentes tudatosság, a figyelem gyakorlásának specifikus módja, amely a jelen pillanatra vonat-

kozik; annyira mentes a reaktivitástól és az ítélkezéstől, illetve annyira nyitott, amennyire csak lehetséges” (Perczel-Forintos, 2011:23).

A mindfulness alapú technikák azonban európai, és magyar viszonylatban is teljesen újak számítanak. Használata az elmúlt évtizedben hódított magának teret a gyógyítás és a mentális egészség, valamint a jóllét megőrzésének területén (Kabat-Zinn, 2015). Az utóbbi évtizedekben a mindfulness-szel kapcsolatos kutatások nagy figyelmet kaptak. Mind a mindfulness alapú stresszkezelő terápiák, mind a mindfulness alapú kognitív terápiák rendkívüli hatékonyságot mutatnak számos pszichopatológiai betegség kezelésében (pl.: különböző stressz zavaroknál, krónikus fájdalomszindrómánál, vagy például súlyosan rekurrens depresszió esetében is) (Segal et al., 2016). A mindfulness alapú technikákat (pl. mindfulness alapú stresszcsökkentő technika – MBSR, vagy mindfulness alapú kognitív terápia – MBCT (Fresco et al., 2011)) széles körben alkalmazzák a gyógyítás területén (Perczel-Forintos, 2011). Az intervenciós vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a mindfulness alapú stresszcsökkentő programok hatékonynak bizonyulnak például az észlelt munkahelyi stresszre adott intenzív negatív reakciók mérséklésében, és ezen keresztül a mentális egészség, az életminőség javításában (Santos et al., 2016; Goodman és Schorling, 2012). A mindfulness-el kapcsolatban csupán néhány olyan kutatás jelent meg, amelyek nem csak az intervenciók haté-

konyságát hivatottak vizsgálni, hanem az egyének mindfulness szintjét és egyéb intrapszichés jellemzőkkel mutatott összefüggéseit is. A diszpozicionális, vagy trait mindfulness a személy azon mindfulness szintjére vonatkozik, amit a mindennapi életben a tevékenységei során általában mérni lehet. Az úgynevezett state, vagy állapot mindfulness pedig arra a szintre vonatkozik, amit egy mindfulness meditáció során elér az egyén. (Cahn és Polich, 2006). Murphy és munkatársai (2012) a diszpozicionális mindfulness-t vizsgálták a fizikai egészség tekintetében, és azt találták, hogy a magasabb diszpozicionális mindfulness értékek kapcsolatot mutatnak az egészségesebb étkezési szokásokkal, a jobb alvásminőséggel, és a kedvezőbb fizikai egészséggel. Eddy és munkatársai (2019) a munkahelyi stressz, a trait mindfulness, a kiegészítés és az egészségi állapot összefüggéseit vizsgálták, továbbá mérték a fiziológiai stresszválaszokat. Azt találták, hogy a magasabb mindfulness szint összefüggést mutat a jobb fizikai és mentális egészséggel, valamint a nagyobb mértékű tudatosság képes a kortizol emelkedését mérsékelni.

Az éber tudatosság, mint mentális állapot tehát protektív faktorként működik a stressz káros hatásainak tekintetében (Braun, 2017). A rendszeres fizikai aktivitás és a rendszeres relaxáció is pozitív hatással van a szubjektív jóllétre. A jólléttel pedig az alacsonyabb szorongásszint, az alacsonyabb vonás-agresszió és a magasabb mindfulness szint kapcsolódik össze. Mindazonáltal a mindfulness és a tudatos cselekvés is

erőteljes pozitív hatással van a fizikai és mentális egészségre (Kennedy és Resnick, 2015).

A rendszeres fizikai aktivitás és relaxáció is egy irányba hatnak, sőt Matzer (Matzer, 2017) vizsgálatában azt találta, hogy rövidtávon a fizikai aktivitás és a relaxáció (balneoterápia) kombinációjával volt elérhető a leghatékonyabb stresszcsökkentés. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a rendszeres fizikai aktivitás és a rendszeres relaxáció hogyan hat azokra az intrapszichés változókra, amelyek magas, illetve alacsony szintje meghatározza a mentális egészséget, valamint a szubjektív jóllét érzését.

Célkitűzések, hipotézisek:

1. Vizsgálatunk esetében feltételeztük, hogy a versenyszerű sportot űzők és a rendszeresen, de nem versenyszerűen sportolók mindfulness szintjében nem található különbség, hiszen a rendszeres fizikai aktivitást végzők tudatossága magasabb szintű.
2. Feltételeztük továbbá, hogy a rendszeresen sportolók (mind a versenyszerűen, mind a nem versenyszerűen sportolók) és a sporttevékenységet nem végzők mindfulness szintje között szignifikáns különbség mutatható ki.
3. Feltételeztük továbbá, hogy a relaxációs technikákat rendszeresen használók mindfulness szintje magasabb, a szorongás szintje azonban alacsonyabb, mint a relaxációt tudatosan nem végzőké.

Anyag és módszer

Vizsgálatunkat ankét módszerrel vé-

geztük, melynek során az alábbi kérdéscsoportokat és validált kérdőíveket alkalmaztuk:

1. Saját szerkesztésű szociodemográfiai kérdőív, ami az általános adatokon (nem, életkor, végzettség) túl rákérdez a sportolás gyakoriságára, valamint arra, hogy a vizsgálati személy versenyszerűen sportol-e, vagy rendszeresen sportol-e. Továbbá kíváncsiak voltunk arra, hogy a vizsgált populáció szokott-e relaxálni, és ha igen, akkor milyen gyakorisággal teszi ezt.
2. STAI – T Spielberger és munkatársai (Spielberger et al., 1970) által kidolgozott standardizált szorongás kérdőív a szorongás két faktorát méri: az állapot (A - state) és vonásszorongást (A - trait). A kérdőív 20 - 20 ítemet tartalmaz a vonás és állapot szorongás felmérésére, amely állításokra 4 fokú Likert skálán kell válaszolni (1-egyáltalán nem jellemző; 4 nagyon/teljesen jellemző). Kutatásunkban a két skála közül a vonásszorongás mérésére alkalmas skálát használtuk. A szorongásra való hajlamot mérő skála alkalmas a stressz hatására eltérően reagáló vizsgálati személyek különválasztására. Minél magasabb az összpontszám, annál magasabb a személy diszpozicionális szorongás szintje. Magyar mintára (STAI-H) Sipos és Sipos (Sipos és Sipos, 1978) adaptálta.
3. MAAS – Brown és Ryan (Brown és Ryan, 2003) által kidolgozott standardizált egy faktoros kérdőív. Mentális Figyelem és Tudatosság Kérdőív, amelynek magyar validálását (MAAS-H) Simor és munkatársai (Simor et al., 2013)

végezték. Összesen 15 itemet tartalmaz, és a válaszokat a kitöltő 6 fokú Likert skálán jelölheti (1=szinte mindig, 6=szinte soha). A diszpozicionális mindfulness szintet az összepontszám adja meg. Minél magasabb ez az érték, annál magasabb az egyén vonás mindfulness szintje.

Az adatok elemzését IBM SPSS Statistics 22. verzióval végeztük, a szignifikancia szintet $p < 0,05$ értéknél határoztuk meg.

Eredmények

A kérdőíveket 109 fő egyetemi tanulmányait éppen kezdő 18 és 22 év közötti (átlagéletkor: 18,98 év) fiatal felnőtt töltötte ki. A nemek megoszlását tekintve a mintánkban 79,8% nő és 20,2% férfi szerepelt, végzettségüket tekintve mindenki gimnáziumot végzett. Mintánkat a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Karára beérkező hallgatók adták. Legtöbb kitöltő a gyógytornászok közül került ki (30,3%), második a sport és rekreációs szervezés alapszak (19,3%), amelyet az orvosi diagnosztikai analitikus (13,8%) követ.

Mintánk 20 %-a igazolt sportoló, és versenyszerűen sportol is. Kiemelve a leggyakrabban űzött sportágakat, az alábbi értékeket mértük: az első helyet a sportjátékok (9,2 %) foglalták el, ezt a küzdősportok (4,6%) követik, majd a zenés-táncos mozgásformák (2,8 %) következett, 1,8%-kal pedig az ütős, és extrém sportok zárják a sort. Rendszeres sporttevékenységet 57,8 % végez. A nem versenyszerűen űzött sportágak tekintetében a sportjátékok (17,4%) vezetnek a sort, majd őket a zenés táncos mozgásformák (13,8%), valamint a küzdősportok (6,4%) követi. A százalékos megoszlásból látszik, hogy mindkét csoportnál a sportjátékok a legnépszerűbbek, míg a zenés táncos mozgásforma jelentős népszerűségnek örvend a rendszeresen sportolók között, azonban versenyszerűen ezt a sportági kategóriát kevesebben űzik. A PTE Egészségtudományi Karára belépő hallgatók versenyszerűen űzött sportági és a rendszeresen (de nem versenyszerűen) űzött legfontosabb sportági preferenciái tehát a sportjátékok, melyet a zenés táncos mozgásformák követ, a harmadik helyen pedig a küzdősportok áll (1. táblázat).

1. táblázat: A PTE Egészségtudományi Karára belépő hallgatók legfontosabb sportági preferenciái

Sportági kategóriák	versenyszerűen sportol (%)	rendszeresen (de nem versenyszerűen) sportol (%)	összesen
sportjátékok	9,2	17,4	26,6
ütős sportok	1,8	0	1,8
küzdősportok	4,6	6,4	11
extrém sportok	1,8	0,9	2,7
zenés táncos mozgásformák	2,8	13,8	16,6

(Forrás: saját szerkesztés)

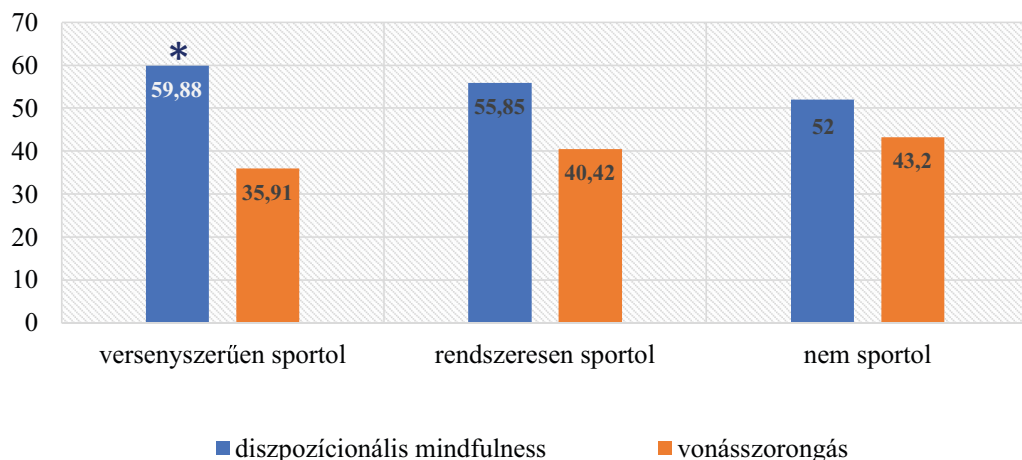
Kíváncsiak voltunk továbbá arra, hogy milyen mértékben, milyen gyakorisággal és milyen időtartamban relaxálnak az egyetemre érkező fiatal felnőttek. Az eredményeink azt mutatták, hogy 38,5%-ban használnak relaxációs technikákat, 61,5 %-ban nem. Arra a kérdésünkre, hogy „Milyen gyakran relaxál?” a válaszok megoszlása az alábbiak szerint alakult: hetente egyszer kétszer (22,0%), hetente háromszor (4,6%), naponta egyszer (6,4%), naponta többször (5,5%). Sajnos erre a kérdésre 61,5 %-ban értékelhetetlen választ adtak. Ugyan a relaxációs időtartam lekérdezésénél is sok hibás válasz érkezett (58,7%), a kódolható válaszok közül 24,8 % vallotta úgy, hogy 10-15 perc időtartamban relaxál, 10,1 % jelölt 30 percet, és 6,4 % pedig 45-60 percet.

A sportolási kategóriák (1-versenyszerűen sportol, 2-rendszerezsen/de nem versenyszerűen/ sportol, 3-nem sportol) és a pszichológiai faktorok összefüggéseit vizsgálva az alábbi eredményeket kaptuk (1. ábra). A mindfulness és szorongás értékek szignifikáns összefüggést mutattak a sportolási jellemzőkkel. Független mintás T – próbát használva a versenyszerűen sportolók szignifikánsan magasabb diszpozicionális mindfulness szinttel rendelkeznek a nem sportolókhöz képest ($t = -2,05$; $p = 0,043$). Ugyanezt az eredményt a rendszeresen sportolók és nem sportolók különbségeiről nem mondhatjuk el. Bizonyítást nyert tehát az a feltevésünk, miszerint a rendszeres sporttevékenység, legyen az versenyszerű vagy rendsze-

res (de nem versenyszerű) magasabb tudatossági szinttel jár együtt, és ez a szint szignifikánsan eltér azon személyek mindfulness szintjétől, akik nem sportolnak. Továbbá megállapítottuk, hogy a vonásszorongás tekintetében is szignifikáns különbség észlelhető a versenyszerűen sportolók és nem sportolók között ($t = 3,37$; $p = 0,01$), amely különbség a rendszeresen sportolók és nem sportolók között szintén nem lelhető fel. A versenyszerűen sportolók tehát szignifikánsan alacsonyabb vonásszorongás értékkel rendelkeznek a nem sportolókhöz képest.

Vizsgálatunkban elemeztük a relaxáció hatását az egyes pszichológiai faktorokra vonatkozóan, azonban a statisztikai próbák nem mutattak szignifikáns eredményeket sem a mindfulness, sem a szorongás értékekre.

A mindfulness és szorongás értékek a sportolási kategóriák függvényében



1. ábra: A mindfulness és szorongás értékek a sportolási kategóriák függvényében
(Forrás: saját szerkesztés)

Megbeszélés

A PTE Egészségtudományi Karára beérkező és a kérdőívcsomagot kitöltő fiatal felnőttekről elmondható, hogy 20%-a versenyszerűen sportol, és közel 60 %-a rendszeresen végez fizikai aktivitást. A leginkább preferált sportág a sportjátékok. A megkérdezettek közel 40% -a vallotta, hogy szokott relaxálni.

A fizikai aktivitásnak nem csak a fizikai megjelenésre van hatása, hanem például a testtudatosságra, mint belső jellemzőre is, amely pedig kapcsolatban van a mindfulness-szel (Kabat-Zinn és Hanh, 2009). Az a hipotézisünk, miszerint a rendszeres (versenyszerű és nem versenyszerű) fizikai aktivitást végzők és a rendszeres fizikai aktivitást nem végzők mindfulness szintje között szignifikáns különbséget kell találnunk, nem igazolódott. Eredményeink szerint ugyanis a versenysportolók és a fizikai aktivitást nem végzők

mindfulness szintje volt szignifikánsan eltérő. Ez azt jelenti, hogy a versenyzők sokkal magasabb figyelmi/éber tudatossággal rendelkeznek a mindennapi tevékenységük végzése közben is. Ennek az lehet az oka, hogy a versenysport mind életvitelben, mind konkrét mozgáskivitelezésben rendkívül nagy odafigyelést és tudatosságot kíván. A magas mindfulness szint azt is jelenti, hogy az egyén kilép az ún. „automatikus üzemmódból” és odafigyeléssel, tudatossággal végzi a tevékenységeit (Teasdale et al., 2016). A versenysportolónak az edzésen is, és a civil életében is (pl. étkezés, pihenés) éber tudatossággal, teljes jelenléttel, és automatizmusok nélkül kell működnie, mert csupán így tud hatékony és eredményes lenni. Rendkívül kevés vizsgálat született a fizikai aktivitás és a mindfulness összefüggéseinek tekintetében. Benedek és munkatársai (Benedek et al., 2016) öt sportág hatását

vizsgálták a pozitív és negatív érzelmekre, a testtudatosság mértékére és a mindfulness szintre vonatkozóan. Azt találták, hogy sportágtól függetlenül a heti rendszerességű fizikai aktivitás kevesebb negatív érzellemmel és több pozitív érzellemmel jár együtt. Kutatásukban azonban nem találtak kapcsolatot a fizikai aktivitás és a testtudatosság, valamint a mindfulness szint között, ami nem egyezik a mi eredményeinkkel. Egy másik kutatásban Zwan és munkatársai (Zwan et al., 2015) a fizikai aktivitás, a mindfulness meditáció és a biofeedback hatásait hasonlították össze a stressz csökkentésének tekintetében. Az intervenciók tartalmaztak egy pszicho-educációs részt, egy, a használt módszer bemutatására vonatkozó részt, és 5 hetes otthoni, önálló, napi szintű gyakorlást. Eredményeik azt mutatták, hogy mindhárom technika hatékonyan csökkentette a stresszt és az ehhez kapcsolódó tüneteket (szorongás, alacsony hangulat), valamint növelte a jóllétet és az alvás minőségét. Az egyes intervenciók hatékonyságában azonban nem találtak szignifikáns különbséget.

Ismert tény, hogy a mindfulness negatív kapcsolatban áll a szorongással (Keune és Perczel-Forintos, 2010), illetve a rekreációs sporttevékenység is szorongáscsökkentő hatással bír. A versenysporttal kapcsolatban ezt nem állíthatjuk ugyanilyen egyöntetűen, ugyanis az élsport világa a maga eredményorientált működésével rendkívül sok feszültséget kelthet a sportolóknál. A relaxáció használatának egyik elsődleges és fő területe a feszültség-

csökkentés és szorongásoldás továbbá számos sportpszichológiai technika alapját is képezi (Gyömbér és Kovács, 2012). Az a feltételezésünk, miszerint a rendszeresen relaxálók szorongás-szintje alacsonyabb és mindfulness szintjük magasabb lesz, mint a relaxációs technikát nem használóké, nem igazolódott be. Szignifikáns eredményt kaptunk azonban a versenyszerűen sportolók és a nem sportolók vonásszorongás értékei között. Azok személyek, akik versenyszerűen sportolnak alacsonyabb vonásszorongással rendelkeztek, a nem sportolókhöz képest. Ezek az eredményeink megegyeznek McKelvie és munkatársai (McKelvie et al., 2003) vizsgálatának eredményeivel. Extraverziót és neuroticizmust mértek az Eysenck-féle személyiség kérdőívvel (EPQ), és azt találták, hogy a sportolók neuroticizmus értékei szignifikánsan alacsonyabbak voltak a nem sportolókhöz képest. Ezen eredmények két irányból magyarázhatók. Egyrészt elképzelhető, hogy azok a személyek válnak eredményes sportolókká, akiknek a vonásszorongás értékei diszpozícionálisan alacsonyabbak, másfelől a versenysport az egyént sokkal többször helyezi téthelyzetbe és nyomás alá, így meg kell tanulnia kezelni ezeket a helyzeteket. Utóbbi magyarázat a stresszoltás elméleten (SIT) (Meichenbaum, 2007) alapszik. A „beoltás” azt jelenti, hogy ha az egyént minor stressznek tesszük ki, akkor az segíteni fogja abban, hogy felkészüljön egy következő, esetleg már nagyobb mértékű stressz kezelésére, ezen a folyamaton keresztül fejlesztve például a

rezilienciát. A versenyszerű sportolók folyamatosan (edzésen és versenyen is) stressznek vannak kitéve, így a SIT alapján elképzelhető, hogy képesek voltak alkalmazkodni a stresszel teli körülményekhez.

Velickovska és munkatársai (2014) serdülőkorú kosárlabdázó és nem sportoló lányokat vizsgáltak és azt találták, hogy a szorongás értékeik és az alsókálák (szomatikus és kognitív szorongás) tekintetében is a sportoló fiatalok szignifikánsan alacsonyabb értékeket mutattak, mint a nem sportoló társaik.

Kutatásunk egyedinek tekinthető, ugyanis a sportolás és mindfulness szint összefüggéseit kevesen vagy egyáltalán nem kutatták. Összegzőként elmondható, hogy vizsgálatunk fontos megállapítást tett arra vonatkozóan, hogy a fizikai aktivitás és a jóllét kapcsolatát mediáló intrapszichés folyamatokat azonosítsa. Eredményeink rámutattak arra, hogy érdemes minél intenzívebben sportolni, mert az emeli a tudatossági szintünket és csökkenti a szorongásunkat, ami pedig közvetetten hozzájárul a mentális egészségünkhöz és a jóllétünkhöz.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a 20765/3/2018/FEKUT-STRAT Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program keretén belül készült.

Felhasznált irodalom

- Biddle, S. J., Asare, M. (2011): Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British journal of sports medicine*, **45**

(11): 886-895.

- Braun, S. (2017): "Improving The Mental Health Of Students And Staff Through Mindfulness Training And Practices" (2017) School of Education Student Capstone Projects. Elérhető: http://digitalcommons.hamline.edu/hse_cp/69/ Letöltve:2020.04.16.
- Brown K. W., Ryan R. M. (2003): The Benefits of Being Present: Mindfulness and Its Role in Psychological Well-Being, *Journal of Personality and Social Psychology*, **84** (4): 822–848.
- Cahn, B. R., Polich J. (2006): Meditation States and Traits: EEG, ERP, and Neuroimaging Studies, *Psychological Bulletin*, **132** (2): 180–211.
- Eddy, P., Wertheim, E. H., Hale, M. W., Wright, B. J. (2019). Trait Mindfulness Helps Explain the Relationships Between Job Stress, Physiological Reactivity and Self-perceived Health. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, **61** (1):12-18.
- EU Working Group „Sport & Health” (2008): EU Physical Activity Guidelines Recommended Policy Actions in Support of Health-Enhancing Physical Activity. Brussel. Elérhető:https://ec.europa.eu/assets/eac/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_en.pdf Letöltve: 2020.04.17.
- Fresco, D. M., Flynn, J. J., Menin D. S., Haigh, E. A. P. (2011): Mindfulness-based cognitive therapy, In.: Herbert J. D., Forman E. M. (2011): *Acceptance and Mindfulness in Cognitive Behavior Therapy: understanding and applying the new therapies*,

- John Wiley & Sons, Inc., Chapter 3: 57-82.
- Fritz, P. (2006): Mozgásos rekreáció – Rekreáció mindenkinek I. Bába Kiadó Szeged.
 - Gardner, F. L., Moore, Z. E. (2006): *Clinical sport psychology*, Champaign, IL: Human Kinetics, 200-202.
 - Gábor, P. (2015): A rendszeres fizikai aktivitás szerepe betegségek megelőzésében, az egészség megőrzésében/ The role of the regular physical activity in the prevention of different diseases and in the preservation of health. *Egészségtudomány*, **59** (2): 1-16.
 - Goodmann M, J., Schorling J. B. (2012): A mindfulness course decreases burnout and improves well-being among healthcare providers, *Int'l J. Psychiatry in Medicine*, **43** (2): 119-128.
 - Gouttebauge, V., Jonkers, R., Moen, M., Verhagen, E., Wylleman, P., Kerkhoffs, G. (2016): The prevalence and risk indicators of symptoms of common mental disorders among current and former Dutch elite athletes. *Journal of sports sciences*, **35** (21): 2148-2156.
 - Guddal, M. H., Stensland, S. Ø., Småstuen, M. C., Johnsen, M. B., Zwart, J. A., Storheim, K. (2019): Physical activity and sport participation among adolescents: associations with mental health in different age groups. *Results from the Young-HUNT study: a cross-sectional survey*. *BMJ open*, **9** (9): e028555.
 - Gyömbér N., Kovács K. (2012): *Fejben dől el-Sportpszichológia mindenkinek*, Kossuth Kiadó, Budapest.
 - Harsányi L. (2001): *Edzéselmélet*, Dialóg Campus, Budapest-Pécs.
 - Jewett, R., Sabiston, C. M., Brunet, J., O'Loughlin, E. K., Scarpicchia, T., O'Loughlin, J. (2014): School sport participation during adolescence and mental health in early adulthood. *Journal of adolescent health*, **55** (5): 640-644.
 - Kabat-Zinn, J. (2015): *Bárhová mész, ott vagy: Éberségmeditáció a mindennapi életben*. Ursus Libris.
 - Kabat-Zinn, J., Hanh T., N. (2009): *Sitting Meditation: Nourishing the Domain of Being* In: Kabat-Zinn, J. (2009): *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*, Delta Trade Paperbacks, 59-72.
 - Keune M, P; Perczel-Forintos, D (2010): Mindfulness Meditation: A Preliminary Study on Meditation Practice During Everyday Life Activities and its Association with Well-Being; *Psychological Topics*, **19** (2): 373-386
 - Kennedy, A., Resnick, P. B. (2015): Mindfulness and physical activity. *American Journal of Lifestyle Medicine*, **9** (3): 221-223.
 - Kim, Y. S., Park, Y. S., Allegrante, J. P., Marks, R., Ok, H., Cho, K. O., & Garber, C. E. (2012): Relationship between physical activity and general mental health. *Preventive medicine*, **55** (5): 458-463.
 - Matzer, F., Nagele, E., Lerch, N., Vajda, C., Fazekas, C. (2017): Combining walking and relaxation for stress reduction—A randomized cross-over trial in healthy adults. *Stress and Health*, **34** (2): 266-277.

- McKelvie, S. J., Lemieux, P., & Stout, D. (2003): Extraversion and neuroticism in contact athletes, no contact athletes and non-athletes: A research note. *Athletic insight*, **5** (3): 19-27.
- Meichenbaum, D. (2007): Stress inoculation training: A preventative and treatment approach. In: P. M. Lehrer, P.M., Woolfolk, R. L., Sime W. S., (2005): *Principles and Practice of Stress Management* (3rd Edition). Guilford Press.
- Mouissi, F., Torki, A., Bouabdelah, S. (2015): Physical Activity and Sport and their Impact on Mental Health of Algerian Adolescents. *Proceedings of Intcess 15-2nd International Conference on Education and Social Sciences*. Istanbul, Turkey 1296-1300.
- Murphy, M. J., Mermelstein, L. C., Edwards, K. M., & Gidycz, C. A. (2012): The Benefits of Dispositional Mindfulness in Physical Health: A Longitudinal Study of Female College Students. *Journal of American College Health*, **60** (5): 341–348.
- Nagy, L., Gyöngyösiné Kiss, E. (2007): A személyiség tipizálása a klasszikus és modern temperamentum elméletekben. In.: Gyöngyösiné Kiss E., Oláh A. (szerk.): *Vázlatok a személyiségről – a személyiség-lélektan alapvető irányzatainak tükrében*. Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest.
- Pace, T. W., Negi, L. T., Adame, D. D., Cole, S. P., Sivilli, T. I., Brown, T. D., Raison, C. L. (2009): Effect of compassion meditation on neuroendocrine, innate immune and behavioral responses to psychosocial stress. *Psychoneuroendocrinology*, **34** (1): 87-98.
- Perczel Forintos, D. (2011): A kognitív terápia fénykora: A második és harmadik hullám= The bloom of cognitive therapies: The second and third waves. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **66** (1): 11-29.
- Petrika, E., (2012): *Rendszeres testedzés hatása a mentális egészségre és az életminőségre fiatal felnőtteknél: depresszív tünetek, stressz és stresszkezelés összefüggéseinek empirikus vizsgálata*. PhD értekezés. Debreceni Egyetem, Humán Tudományok Doktori Iskola, Debrecen. Elérhető: https://dea.lib.unideb.hu/dea/bitstream/handle/2437/132063/Petrika_Erzsebet_Ertekezes-t.pdf;jsessionid=63A0323441ABB-F1A5B79825044FFA414?sequence=5 Letöltés ideje: 2020.04.30
- Rhodes, R. E., Janssen, I., Bredin, S. S., Warburton, D. E., & Bauman, A. (2017): Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health*, **32** (8): 942-975.
- Dos Santos, T., M, Kozasa, E.,H., Carmagiani Sampaio, I., S., Tanaka L., H, Lacerda, S., S., Nogueira-Martins, L. A. (2016): Positive Effects of a Stress Reduction Program Based on Mindfulness Meditation in Brazilian Nursing Professionals: Qualitative and Quantitative Evaluation, *Explore*, **12** (2): 90-99.
- Samadzadeh, M., Abbasi, M., Shahbazzadegan, B. (2011): Comparison of sensation seeking and self-esteem with mental health in professional and amateur athletes,

- and non-athletes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **15**: 1942-1950.
- Schinke, R. J., Stambulova, N. B., Si, G., Moore, Z. (2017): International society of sport psychology position stand: Athletes' mental health, performance, and development. *International journal of sport and exercise psychology*, **16** (6): 622-639.
 - Simor, P., Petke, Z., Köteles, F. (2013): Measuring pre-reflexive consciousness: the Hungarian validation of the Mindful Attention Awareness Scale (MAAS). *Learning & Perception*, **5** (2): 17-29.
 - Sipos, K., Sipos, M. (1978): The Development and the Validation of the Hungarian Form of the State-Trait Anxiety Inventory. In: Spielberger, C.D., Diaz-Guerrero, R., (eds): *Cross Cultural Anxiety. Hemisphere, Washington-New York-London*, **2**: 27-39.
 - Spielberger, C. D., Gorsuch, R., Lushene, R. (1970): *Manual for the trait-state anxiety inventory*. Palo Alto, CA: *Consulting Psychologists*.
 - Teasdale, J., Williams, M., Segal, Z. (2016): *Tudatos jelenlét a gyakorlatban- 8 hetes program a mindennapok örömtelibb megéléseért, valamint a depresszió és a szorongás kezelésére*. Kulcslyuk Kiadó Kft., Budapest.
 - Van Der Zwan, J. E., De Vente, W., Huizink, A. C., Bögels, S. M., De Bruin, E. I. (2015): Physical activity, mindfulness meditation, or heart rate variability biofeedback for stress reduction: a randomized controlled trial. *Applied psychophysiology and biofeedback*, **40** (4): 257-268.
 - Velickovska, L. A., Damovska, L., Anastasovski, I., & Koteva-Mojsovska, T. (2014): Anxiety among athletes-basketball player and nonathletes during the medium adolescence. *Research in Physical Education, Sport & Health*, **3** (1): 59-61.
 - World Health Organization (WHO) (2010): *Global Recommendations on Physical Activity for Health. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data*. Switzerland. Elérhető: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf> Letöltve: 2020.04.07
 - WHO - Mental health: a state of well-being Elérhető:http://origin.who.int/features/factfiles/mental_health/en/ Letöltve:2020.04.30.

*SIÓ ESZTER, ZAJOVICS KITTI, BELEZNAI VIKTÓRIA, TÓTH BETTINA,
PREINER SZIMONETTA, SZÉP HEDVIG, GYENESE VIVIEN*

A KINESIO TAPE HATÉKONYSÁGA A STATIKUS-, A DINAMIKUS EGYENSÚLYRA ÉS A FUNKCIONALITÁSRA KRÓNIKUS BOKAÍZÜLETI INSTABILITÁSBAN

THE EFFECT OF KINESIO TAPING ON STATIC-, DINAMIC BALANCE AND FUNCTIONAL PERFORMANCE ON CHRONIC ANKLE INSTABILITY

Absztrakt

Bevezetés: A lateralis bokaficam, -rándulás a leggyakoribb sportolás közben szerzett sérülés. Az első bokaficamot követően az esetek 20-40%-ában krónikus bokaízületi instabilitás alakul ki. Célunk megvizsgálni a kinesio tape hatását a krónikusan instabil bokaízület neuromuscularis stabilitására. Feltételezzük, hogy a kinesio tape alkalmazása javítja a statikus és a dinamikus egyensúlyt és a funkcionális teljesítményt is.

Anyag és módszerek: A kutatást a PTE ETK Zalaegerszegi Képzési Központban történt 2015.09.01.-2015.12.15. között. 18 krónikus bokaízületi instabilitásban szenvedő egyén (életkor: $21,67 \pm 1,62$, 16 nő és 2 férfi) került be a kutatásba, akinek a Cumberlandi Ankle Instability Tool és az Ankle Instability Instrument kérdőív szerint igazolható az állapota. Az utolsó sérülés $5,2 \pm 1,1$ hónapja történt. Kizárásra

kerültek a három hónapnál frissebb, akut sérüléssel rendelkezők. Monopodális stabilometriás vizsgálatot végeztünk nyitott és csukott szemmel. A dinamikus egyensúlyt Csillag teszttel (Star Excursion Balance Test-SEBT), a funkciót a Vertical Jump teszttel, a Singel Hop teszttel és a Crossover Hop teszttel mértük fel. A mérésekre a tape felhelyezése előtt, utána 30 perccel és 48 óra múlva került sor. Az adatok elemzését páros t-próbával végeztük SPSS 20.0 programmal.

Eredmények: A statikus egyensúly csukott szemmel szignifikánsan javult 48 óra múlva ($p < 0,001$). A SEBT teszt eredménye szignifikánsan javult a legtöbb irányban a tape felhelyezését követően (medialis: $p_1=0,023$; posterior: $p_1=0,013$; posterolateralis: $p_1=0,004$; lateralis: $p_1=0,002$; anterolateralis: $p_1=0,049$). Jelentősen javult közvetlen tapelés hatására (p_1) és 3. napon (p_2) nézve is a Vertical Jump teszt ($p_1=0,024$ és $p_2=0,014$), a Single

Hop teszt ($p_1=0,009$ és $p_2=0,001$), és a Crossover Hop teszt is ($p_1=0,006$ és $p_2=0,003$).

Következtetések: Ha már a mozgástartomány korlátozása nem indikált, krónikus bokaízületi instabilitásban jól alkalmazható lehetőség lehet a kinesio tape a neuromuscularis stabilitás javítására mindaddig, amíg szenzomotoros tréninggel a kívánt funkciót és stabilitást el nem érjük, illetve prevencióként nagyobb megterhelés esetén később is.

Kulcsszavak: kinesio tape, krónikus bokaízületi instabilitás

Abstract

Introduction: Lateral ankle sprain is one of the most common injuries encountered during sport activity. After conservative management the 20-40% of acute ankle sprains develop chronic symptoms and resulting in chronic ankle instability (CAI). The aim of my study is to examine the neuromuscular effect of kineseio tape in chronic ankle instability. The application of kineseio taping was hypothesized to improve the static-, dynamic balance and functional performance.

Materials and methods: The research was made in PTE ETK Zalaegerszeg Training Center between 2015.09.01.-2015.12.15. 18 patients with CAI were enrolled in this study. (age: $21,67 \pm 1,62$, 16 women and 2 men), who had unstable ankle, which was tested and screened based on the Cumberland

Ankle Instabilty Tool and Ankle Instability Instrument. The last injury was $5,2 \pm 1,1$ month ago. Exclusion criteria were acut injury within three month. We performed Stabilometric Monopedal Test (with eyes open and closed) and tested the dinamic balance with The Star Excursion Balance Test (SEBT)and used to test the functional performance with Vertical Jump Test, Single Hop Test, Crossover test. These tests were performed using three varied conditions: without tape, 30 min after the kinseio tape application and 48 hours later. The data was analyzed with paired t-test and SSPS 20.0 software.

Results: The kineseio tape improved significantly the results of stabilometric monopedal test with closed eyes after 48 hours ($p < 0,001$). The result of SEBT was significantly better in most direction after the tape application (medialis: $p_1=0,023$; posterior: $p_1=0,013$; posterolateralis: $p_1=0,004$; lateralis: $p_1=0,002$; anterolateralis: $p_1=0,049$). Right after the tape application (p_1) and 3 days later (p_2) rermarkably improved the outcome of Vertical Jump Test ($p_1=0,024$ and $p_2=0,014$), Single Hop Test($p_1=0,009$ and $p_2=0,001$), Crossover Test ($p_1=0,006$ and $p_2=0,003$).

Conclusions: So summerize the datas we could say using the kineseio tape in CAI is a good option to improve the neuromuscular stabilty of the ankle. If the range of motion is not indicated with brace, the tape can be used as a good accessory with the neuromus-

cular balance training till full competence stability and function cannot be reached and after as a prevention in case of significant load.

Keywords: kinesio tape, chronic ankle instability

Bevezetés

A lateralis bokaficam, -rándulás a leggyakoribb sportolás közben szerzett sérülés (O'Loughlin et al., 2009). A bokasérülések körülbelül 85%-a bokaficam (Bahr és Engebretsen, 2009). Az esetek 85%-ában az inversios bokaficam a lateralis szalagok meghúzóadásához vagy szakadásához vezet. Egy korábbi bokaficamot követően sokkal nagyobb az esély egy újabb ficamnak és körülbelül 70% az esélye annak, hogy visszamaradó tünetek lesznek, amelyek kihatással lehetnek a mindennapi életre. Egy bokaficamot követően a konzervatív kezelés után a felépülés legtöbbször teljes, de 20-40%-ban krónikus boka instabilitáshoz (CAI) vezet. (Ferran és Maffulli, 2006; Hettle et al., 2013). A sportspecifikus sérülésmegelőző mozgásprogramok (Szmodics et al., 2018; Kovácsné Bobály et al., 2017; Mazzag et al., 2017; Tóth et al., 2018; Xu és Liang, 2019; Szegedi et al., 2017) mellett a kinesio tape alkalmazás is egyre elterjedtebb a különböző sportsérülések megelőzésére vagy kezelésének kiegészítésére. Több kutatás (Fereydonnia et al., 2019; Sarvestan et al., 2018; Bicici et al., 2012; Shields et al., 2013; Langendoen és Sertel, 2011) irányul a tape hatékonyságának vizsgálatára

krónikus bokaízületi instabilitásban, de nem született még evidencia szintű állásfoglalás, melynek egyik oka, hogy különböző felhelyezési módokat vizsgálnak a tanulmányok.

Célkitűzés

Célunk megvizsgálni, hogy javítja-e a tape a neuromuscularis balance kontrollt dinamikus és statikus helyzetekben és funkcionális tesztek során. Célunk felmérni, hogy a tape általunk feltételezett hatása kimutatható-e és milyen mértékben a felhelyezés után fél órával és 48 óra múlva a 3. napon.

Hipotézisek

1. Feltételezzük, hogy szignifikánsan javul a statikus egyensúly a kinseio tape felhelyezését követően és 48 óra múlva is.
2. Feltételezzük, hogy szignifikánsan javul a dinamikus egyensúly a kinseio tape felhelyezését követően és 48 óra múlva is.
3. Feltételezzük, hogy szignifikánsan javul a funkcionalitás a kinseio tape felhelyezését követően és 48 óra múlva is.

Anyag és módszerek

A kutatás típusa prospektív, kvantitatív. A kutatást a Pécsi Tudomány Egyetem Egészségtudományi Kar Zalaegerszegi Képzési Központ biomechanikai laborjában történt 2015.09.01.-2015.12.15. között. A célcsoport krónikus bokaízületi instabilitással rendelkező egyetemi hallgatók voltak. 18 fő (16 nő és 2 férfi) került be a kutatásba célirányos mintavétellel. A résztvevők átlagéletkora $21,67 \pm 1,62$

év volt. A krónikus bokaízületi instabilitás felmérésére két kérdőívet alkalmaztunk. Azon hallgatók kerültek be a kutatásba, akik a Cumberland Ankle Instability Tool kérdőívben (Hiller, et al., 2006) legfeljebb 24 pontot értek el (Pederson, 2011) és az Ankle Instability Instrument kérdőív (Docherty et al., 2006) 9 fő kérdéséből legalább 5-re igennel válaszoltak (Pederson, 2011; Gribble et al., 2012). Az utolsó tünetekkel társuló sérülés $5,2 \pm 1,1$ hónapja történt. Kizáró oknak számított a 3 hónapon belüli akut bokasérülés; korábbi alsóvégtagi műtét vagy törés; ha a személy a felmérés ideje alatt alsó végtagi rehabilitáció alatt áll, illetve ha olyan betegsége volt, ami befolyásolhatja az egyensúlyt és a neuromuscularis kontrollt (Pederson, 2011).

A kinesio tape felhelyezésére az ízület nyugalmi helyzetében került sor. Az első szalagnak a közepe volt a bázisa, mely a calcaneus plantaris felszínére

került fel, innen a két vége finom húzással a malleolus medialis és a malleolus lateralis fölé lett vezetve körülbelül 5cm-rel egy kengyelhez hasonlóan (Halseth et al., 2004). A második tape közepe a calcaneusra az előző tape basisára került. Innen a szalag medialis fele 80%-os húzással lett felragasztva a malleolus medialisra át úgy, hogy a malleolus medialis alatt is fedjen a tape, majd az ugróízületet előlről keresztezve, a lábszár hátsó felére lett kifuttatva. Ugyan ezen tape szalag lateralis fele szintén 80%-os húzással a malleolus lateralisra lett felragasztva úgy, hogy az alatt lévő ízületi rést is befedje, majd az ugróízületet előlről keresztezve, a lábszár hátsó felére lett kifuttatva. A harmadik szalag ugyan így került fel az ízületre 50%-ban fedve az előző tape-et a hatás fokozásának érdekében (Langendoen és Sertel, 2011) (1. ábra).



1. ábra: Kinesio tape felhelyezése
(Forrás: saját szerkesztés)

A vizsgálatok először rögzítés nélkül majd tape felhelyezése után 30 perccel (továbbiakban Tape 1), majd 48 órával később a harmadik napon (továbbiakban Tape 2) kerültek elvégzésre. A vizsgálat elején a résztvevők 5 perces joggingot végeztek bemelegítés gyanánt. Mivel a tanulási folyamat befolyással lehet az eredményekre, így a résztvevők gyakorlásképpen 2-szer elvégezheték a tesztek a valós felmérések előtt. A különböző tesztek között 10 perc szünet volt. A felmérések mezítláb történtek, kivétel a funkcionális tesztek, melyeket ugyanabban a sportcipőben végeztek az alanyok. A tesztek háromszor végezték el a vizsgált személyek, és a legjobb került értékelésre.

A statikus egyensúly vizsgálatára stabilometriás vizsgálatot alkalmaztunk az érintett lábon állva nyitott és csukott szemmel. Értékelésre került az ellipszis felület (E), az ingadozás hossza/összcilláció hossz (O), az átlagsebesség (V), az anterior-posterior átlagsebesség (A-P) és a medialis-lateralis átlagsebesség (M-L). A dinamikus egyensúly a csillag teszttel (Star Excursion Balance Test – SEBT (Kinzey, et al. 1998)) lett felmérve mind a nyolc irányba (Gribble et al., 2012). Az eredményeket az alsóvégtag hosszának arányában tüntettük fel (Kenny et al., 2011). Funkcionális vizsgálatként a Single Hop tesztet (Reid et al., 2007), a Crossover Hop tesztet (Reid et al., 2007) és a Vertical Jump tesztet (Bicici et al., 2012) választottuk. Mindegyik teszt esetében egy lábról, az érintettről kellett indítani az ugrást.

A statisztikai értékelés SPSS for Windows 20.0 programcsomaggal történt. Az adatok mind normális eloszlást mutattak Kolmogorov-Smirnov próbával vizsgálva. Az eredmények páros t-próbával került feldolgozásra, amelyet átlag \pm szórás formában mutatva. A szignifikancia szintje $p < 0,05$ -nél lett megállapítva.

Eredmények

A hallgatók átlagéletkora $21,67 \pm 1,62$ év volt, testmagasságuk $169,17 \pm 9,03$ centiméter, testtömegük $64,78 \pm 14,82$ kilogramm volt. A Cumberlandi Instability Tool kérdéssorban a megkérdezettek átlageredménye $19,11 \pm 2,63$ pont lett. Az Ankle Instability Instrument kérdőívben a felmért személyek átlagban itt $6,22 \pm 1,31$ pontot gyűjtöttek össze. 9 személynek az érintett alsóvégtagja volt a domináns, míg a másik 9-nek az egészséges oldala, így a domináns láb nem befolyásolta az eredményeket.

Nyitott szemmel végzett monopodális vizsgálat során (1. táblázat) javultak az értékek tape felhelyezését követően, de szignifikáns változás csak az oszcilláció hosszban mutatkozott ($p=0,033$). Az letelt 48 óra alatt bár romlottak az értékek, még mindig jobb eredmény született, mint tape nélkül. Igaz, szignifikáns különbség csak az A-P átlagsebesség esetén figyelhető meg ($p=0,042$).

1. táblázat: Monopedális nyitott szemmel mért stabilometriás vizsgálat eredményei
 p_1 =Rögzítés nélkül vs. Tape 1.; p_2 =Rögzítés nélkül vs. Tape 2.; p_3 = Tape 1. vs. Tape 2.
 A-P: anterior-posterior; M-L: medial-lateral

Monopedális nyitott szemmel	Rögzítés nélkül		Tape 1.		Tape 2.		p érték		
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	P_1	P_2	P_3
n=18									
Ellipszis felület (mm ²)	175,13	200,06	165,73	138,82	196,03	127,85	0,271	0,82	0,059
Osszcilláció hossz (mm)	119,25	102,59	107,71	46,47	117,1	46,27	0,033	0,062	0,19
Átlagseb. (mm/s)	26,04	19,42	21,74	10,67	24,44	10,29	0,083	0,09	0,002
A-P átlagseb. (mm/s)	21,8	18,34	17,45	7,86	20,18	9,47	0,108	0,042	0,003
M-L átlagseb. (mm/s)	10,1	5,4	9,98	7,16	10,58	4,69	0,063	0,245	<0,001

(Forrás: saját szerkesztés)

Csukott szemmel végzett monopedális vizsgálat során (2. táblázat) az ellipszisfelületet kivéve mindegyik érték csökkent a tape felhelyezése után, majd 48 óra múlva tovább javultak és már szignifikáns ($p < 0,001$) különbség született.

A SEBT (3. táblázat) mindegyik irányban növekedés észlelhető a tape felhelyezése után, melyek közül szignifikánsan javult a medialis ($p_1=0,023$), a posterior ($p_1=0,013$), a posterolaterális ($p_1=0,004$), a laterális ($p_1=0,002$), és az anterolaterális ($p_1=0,049$) irány. 48 óra múlva is fennmaradt minden irányban a pozitív változás, mely csupán a posteromedialis és a posterior irányban nem volt szignifikánsan.

A funkcionális tesztek mindegyikében növekedtek az eredmények. Jelentősen javult közvetlen tapelés hatására és 3. napon nézve is a Vertical Jump teszt ($p_1=0,024$ és $p_2=0,014$), a Single Hop teszt ($p_1=0,009$ és $p_2=0,001$), és a Crossover Hop teszt is ($p_1=0,006$ és $p_2=0,003$).

2. táblázat: Monopedális csukott szemmel mért
 stabilometriás vizsgálat eredményei
 p_1 =Rögzítés nélkül vs. Tape 1.; p_2 =Rögzítés nélkül vs. Tape 2.;
 p_3 = Tape 1. vs. Tape 2.
 A-P: anterior-posterior; M-L: medial-lateral

Monopedális csukott	Rögzítés nélkül		Tape 1.		Tape 2.		p érték		
	n=18	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	p_1	p_2
Ellipszis felület (mm ²)	1462,7	1269,9	2094,9	2095,1	1535,2	2524,1	0,351	0,886	0,498
Osszcilláció hossz (mm)	332,57	279,72	310,15	198,69	295,42	213,09	0,664	<0,001	0,415
Átlagsebesség (mm/s)	74,73	56,58	70,53	52,52	63,45	41,62	0,923	<0,001	0,476
A-P átlagseb. (mm/s)	60,24	43,81	56,1	43,14	50,01	30,27	0,63	<0,001	0,248
M-L átlagseb. (mm/s)	35,11	30,4	33,55	27,94	29,33	27,06	0,524	<0,001	0,605

(Forrás: saját szerkesztés)

3. táblázat: Star Excursion Balance teszt eredményei
 p_1 =Rögzítés nélkül vs. Tape 1.; p_2 =Rögzítés nélkül vs. Tape 2.;
 p_3 = Tape 1. vs. Tape 2.

SEBT (%)	Rögzítés nélkül		Tape 1.		Tape 2.		p érték		
	n=18	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	p_1	p_2
Anterior	95,58	8,37	96,56	7,65	97,64	8,57	0,351	0,044	0,283
Anteromedial	94,8	8,98	96,44	9,13	97,1	8,95	0,192	0,021	0,553
Medial	87,91	9,06	91,39	12,07	92,43	12,57	0,023	0,006	0,389
Posteromedial	81,95	13,3	84,11	13,88	83,78	13,63	0,226	0,291	0,851
Posterior	78,71	11,56	82,67	13,7	81,79	15,5	0,013	0,112	0,674
Posterolateral	70,07	13,41	77,35	11,88	77,29	12,26	0,004	<0,001	0,978
Lateral	68,92	10,83	74,28	8,12	74,32	11,41	0,002	0,002	0,975
Anterolateral	77,65	7,53	80,09	7,92	81,97	7,54	0,049	0,005	0,254

(Forrás: saját szerkesztés)

4. táblázat: Funkcionális tesztek eredményei
 p_1 =Rögzítés nélkül vs. Tape 1.; p_2 =Rögzítés nélkül vs. Tape 2.;
 p_3 = Tape 1. vs. Tape 2.

Funkcionális tesztek	Rögzítés nélkül		Tape 1.		Tape 2.		p érték			
	n=18	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	p_1	p_2	p_3
Vertical Jump (cm)		20,67	4,89	23,22	5,66	25,28	8,32	0,024	0,014	0,099
Single Hop (cm)		125,83	29,26	132	28,11	135,78	29,84	0,009	0,001	0,138
Crossover Hop (cm)		360,17	99,9	380,44	93,021	397,67	93,58	0,006	0,003	0,051

(Forrás: saját szerkesztés)

Megbeszélés és következtetések

Vizsgálatunkban alkalmazott ragasztási mód javította a statikus egyensúlyt, első hipotézisünk csukott szemmel mért értékekre igazolódott a 3. napon. Lee és Lee (Lee és Lee, 2017) tanulmányában alkalmazott ízületi stabilitást biztosító kinesio tape technika a statikus egyensúlyt javította. Egy három szalagból álló ragasztással (egy a tibialis anterioron, egy a lábszár laterális oldalán és egy bokaízületet horizontálisan átívelve) csupán a felhelyezést követő 24 óra után kaptak szignifikáns változást a M-L irányú kitérés átlagsebességében csukott szemmel monopodálisan a kutatók (Shields et al., 2013). A tibialis anteriorra és gastrocnemiusokra felhelyezett tape egészséges rögbi játékosoknál javította a poszturális stabilitást (Semple et al., 2012). Bailey és Firth (Bailey és Firth, 2017) a kengyeltechnikát izomtechnikával egészítették ki a triceps surae-ra. A választott ragasztásuk nem hozott pozitív változást a statikus egyensúlyban és a propriocepcióban sem. A Mulligan technika alkalmazása (Hopper et al., 2009) és a

tibiofibularis anterior és posterior szalagokra illetve a peroneus izmokra felhelyezett tape (Bicici et al., 2012) nem volt hatással a statikus egyensúlyra.

A kutatásunkban alkalmazott technika szignifikánsan javította a dinamikus egyensúlyt a SEBT teszt legtöbb irányában, így második feltételezésünk igazoltnak tekinthető. Eredményeikhez hasonlóan a fibuláris technika (Wheeler et al., 2013), a peroneus longusra felhelyezett izomtechnika (Fereydounnia et al., 2019) is jelentős pozitív változást okozott a dinamikus egyensúlyban. Valamint a tibialis anteriorra, a peroneusokra és a gastrocnemiusokra felhelyezett ragasztás is azonnal és 24 óra múltán is javította az értékeket a posteriormedial ($p=0,018$) és medial ($p=0,021$) irányokba nők körében. (Nakajima és Baldrige, 2013). Hettle és munkatársai (Hettle et al., 2013) és Bicici és munkatársai (Bicici et al., 2012) kutatásaiban nem kaptak jelentős különbséget a dinamikus egyensúlyt tekintve, ahogy a Mulligan technika sem volt hatással a SEBT értékeire (Hopper et al., 2009).

Harmadik hipotézisünk igazolódott, a funkcionális tesztek eredményei szignifikánsan javultak és a tapasztalt hatás fennmaradt 48 óra múlva is. A peroneus longusra felhelyezett izomtechnika jelentősen javította a funkcionalitást oldalirányú ugrásnál (Fereydounnia et al., 2019). Az agility tesztek eredményét javította az a kinesio tape felhelyezése, melyben egy Y alakot raktak a peroneu brevisre, egy I alakot helyeztek el horizontálisan a malleolusok között, és harmadikként egy Y alakot ragasztottak fel horizontálisan a malleolus medialisztól indítva a halux és az V. metatarsus basisa felé (Sarvestan et al., 2018). Az általunk is választott ragasztási technika szignifikánsan korlátozta a boka inverziós-everziós rotációját balett ugrások közben, de az ugrás utáni landolás során mért stabilizációs időre nem volt hatással (Botsis et al., 2019). Lau és Cheng (Lau és Cheng, 2019) összefoglaló tanulmánya szerint a kinesio tape pozitív hatást fejthet ki funkcionális teljesítményre.

Összességében elmondható, hogy az általunk alkalmazott ragasztás pozitív hatással volt a bokaízület neuromuscularis stabilitására, mely hatás a ragasztást követően a harmadik napon is megfigyelhető volt több értéket tekintve is. Természetesen a krónikus bokaízületi instabilitás javítására nem megoldás minden nap a tape alkalmazása, de egy előre tervezett nagyobb igénybevétel, sporttevékenység, túrázás során eredményeink alapján célszerű lehet a tape felhelyezése a stabilitás növelése érdekében. Valamint egy akut sérülés után, ha a mozgástarto-

mány korlátozása már nem szükséges brace-szel, jó megoldás lehet a kinesio tape alkalmazása az általunk választott módon ragasztva a statikus és dinamikus egyensúly valamint a funkcionális teljesítmény növelésére mindaddig, míg neuromuscularis balance tréninggel nem nyeri vissza az egyén a stabilitását. Fontos megjegyezni, hogy kutatásunk eredményei csak irányadóak, az eltérő kutatási eredmények oka a különböző technikák alkalmazásában lehet. A kinesio tape evidencia alapú alkalmazáshoz, a leghatásosabb technika kiválasztásához mindenképp további kutatások szükségesek.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány a "GINOP 2.3.2-15-2016-00047 Analitikai és diagnosztikai kutatási kiválósági központ az egészség és a sportteljesítmény szolgálatában" című projekt támogatásával készült.

Felhasznált irodalom

- Bahr, R., Engebretsen, L. (2009): *Handbook of Sports Medicine and Science Sports Injury Prevention*. West Sussex: Wiley-BlackWell.
- Bailey, D., Firth, P. (2017): Does kinesiology taping of the ankles affect proprioceptive control in professional football (soccer) players? *Physical Therapy in Sport*, **25**: 94-98.
- Bicici, S., Karatas, N., Baltaci, G. (2012): Effect of athletic taping and kinesiotaping measurements of functional performance in basketball players with chronic inversion ankle sprains. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, **7** (2): 154-66.

- Botsis, A. E., Schwarz, N. A., Harper, M. E., Liu, W., Rooney, C. A., Gurchiek, L. R., Kovaleski J. E. (2019): Effect of Kinesio Taping on Ankle Complex Motion and Stiffness and Jump Landing Time to Stabilization in Female Ballet Dancers. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. Elérhető: file:///C:/Users/Tan%C3%A1r/Downloads/jfmk-04-00019%20(3).pdf Letöltés ideje: 2019.10.10.
- Docherty, C. L., Gansneder, B. M., Arnold, B. L., Hurwitz, S. R. (2006): Development and Reliability of the Ankle Instability Instrument. *Journal of Athletic Training*, **41** (2): 154-158.
- Fereydounnia, S., Shadmehr, A., Attarbashi Moghadam, B., Talebian Moghadam, S., Mir, S. M., Salemi, S., Pourkazemi, F. (2019): Improvements in strength and functional performance after Kinesio taping in semi-professional male soccer players with and without functional ankle instability. *The Foot*, **41**: 12-18.
- Ferran, N. A., Maffulli, N. (2006): Epidemiology of sprains of the lateral ankle ligament complex. *Foot and Ankle Clinics*, **11** (3): 659-662.
- Gribble, P. A., Hertel, J., Plisky, P. (2012): Using the Star Excursion Balance Test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury: A literature and systematic review. *Journal of Athletic Training*, **47** (3): 339-357.
- Halseth, T., McChesney, J.W., DeBeliso, M., Vaughn, R., Lien, J. (2004): The Effects of Kinesio™ Taping on Proprioception at the Ankle. *Journal of Physical Therapy Science*. Elérhető: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3896108/pdf/jssm-03-1.pdf>, Letöltés ideje: 2015.09.11.
- Hettle, D., Linton, L., Baker, J. S., Donoghue, O. (2013): The Effect of Kinesiotaping on Functional Performance in Chronic Ankle Instability - Preliminary Study. *Clinical Research on Foot & Ankle*. Elérhető: file:///C:/Users/Tan%C3%A1r/Downloads/the-effect-of-kinesiotaping-on-functional-performance-in-chronic-ankle-instability-preliminary-study-2329-910X.1000105%20(1).pdf Letöltés ideje: 2019.10.10.
- Hiller, C. E., Refshauge, K. M., Bundy, A. C., Herbert, R. D., Kilbreath, S. L. (2006): The Cumberland Ankle Instability Tool: A Report of Validity and Reliability Testing. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **87** (9): 1235-1241.
- Hopper, D., Samsson, K., Hulenik, T. N. C., Hall, T., Robinson, K. (2009): The influence of Mulligan ankle taping during balance performance in subjects with unilateral chronic ankle instability. *Physical Therapy in Sport*, **10** (4): 125-130.
- Kenny, I. C., Wu, C., Mcevoy, J. (2011): Influence of Ankle Taping on dynamic balance performance. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, **11** (2): 659-661.
- Kinzey, S. J., Armstrong, C. W. (1998): The reliability of the Star-Excursion test in assessing dynamic balance. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, **27** (5): 356-360.

- Kovácsné, Bobály, V., Botos, K., Szilágyi, B., Makai, A., Koller, Á., Járomi, M. (2017): Új low back pain prevenciók mozgásprogram, amely javítja a törzsizmok állapotát és a lumbalis motoros kontrollt. *Orvosi Hetilap*, **158** (2): 58-66.
- Langendoen, J., Sertel, K. (2011): *Das Taping-Selbsthilfe-Buch*. Stuttgart: MVS Medizinverlage Stuttgart.
- Lau, K. K., Cheng K. C. (2019): Effectiveness of taping on functional performance in elite athletes: A systematic review. *Journal of Biomechanics*, **90**:16-23.
- Lee, S. M., Lee, J. H. (2017): The immediate effects of ankle balance taping with kinesiology tape on ankle active range of motion and performance in the Balance Error Scoring System. *Physical Therapy in Sport*, **25**: 99-105.
- Mazzag, K., Rátgéber, L., Király, B., Busa, M., Szóts, B., Molics, B. (2017): Sportsérülések gyakoriságának felmérése jégkorongozók körében. *Sport- és Egészségtudományi Füzetek*, **1** (2): 33-46.
- Nakajima, M. A., Baldrige C. (2013): The effect of kinesio tape on vertical jump and dynamic postural control. *The international journal of sports physical therapy*, **8** (4): 393-406.
- O'Loughlin, P. F., Murawski, C. D., Egan, C., Kennedy, J. G. (2009): Ankle instability in sport. *Physician and Sportsmedicine*, **37** (2): 93-103.
- Pederson, J. (2011): *Investigating the Relationship Between FAI Questionnaires and Measures of Static and Dynamic Postural Stability*. University of Pittsburgh. Elérhető: <http://d-scholarship.pitt.edu/8577/1/PedersonJonathan.pdf> Letöltés ideje:2015.09.10.
- Reid, A., Birmingham, T. B., Stratford, P. W., Alcock, G. K., Giffin, J. R. (2007): Hop testing provides a reliable and valid outcome measure during rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Physical Therapy*, **87** (3): 337-49.
- Semple, S., Esterhuysen, C., Grace, J. (2012): The Effects of Kinesio Ankle Taping on Postural Stability in Semiprofessional Rugby Union Players. *Journal of Physical Therapy Science*, **24**: 1239-1242.
- Sarvestan, J., Alaei F., Kazemi, N. S., Khial, H. F., Shirzad, E., nSvoboda, Z. (2018): Agility profile in collegiate athletes with chronic ankle sprain: the effect of Athletic and Kinesio taping among both genders. *Sport Sciences for Health*, **14**: 407-414.
- Shields, C. S., Needle, A. R., Rose, W. C., Swanik, C. B., Kaminski, T. W. (2013): Effect of elastic taping on postural control deficits in subjects with healthy ankles, copers, and individuals with functional ankle instability. *Foot & Ankle International*, **34** (10): 1427-1435.
- Szegedi, D., Varga, Zs., Tóthné, Steinhausz, V., Schmidt, B. (2017): Korrekciós tréning hatásának kontroll csoportos vizsgálata az utánpótlás korú női kosárlabda játékosoknál, testtartás és balanszírozás szempontjából. *Egészség-Akadémia*, **8** (2): 86-94.
- Szmodics, V., Busa, M., Filó, Cs., Csernák, G., Tardi, P., Molics, B. (2018): Sérülésmegelőző prog-

ram hatékonysága utánpótlás korú kézilabdázók körében. *Sport- és Egészségtudományi Füzetek*, **2** (1): 18-31.

- Tóth, P. Z., Tóthné, Steinhausz, V., Sió, E., Császár, G. (2018): Korrekciós tréningprogram hatékonyságvizsgálata a NEKA U16-os női kézilabdacsapatnál. *Sportorvosi Szemle*, **59** (2): 55.
- Wheeler, J. T., Basnett, R. C., Hanish, J. M., Miriovsky, J. D., Danielson, L. E., Barr, B. J., Threlkeld, J. A., Grindstaff, L. T. (2013): Fibular taping does not influence ankle dorsiflexion range of motion or balance measures in individuals with chronic ankle instability. *Journal of Science and Medicine in Sport*, **16**: 488-492.
- Xu S., Liang, L. (2019): Study On The Effect Of Physical Function Training On College Students' Table Tennis Sports Injury. *Sport- és Egészségtudományi Füzetek*, **3** (1): 28.

DEUTSCH KRISZTINA, DERZSI-HORVÁTH MARTINA, ŠIRIĆ ADÉL

PREVENCIÓS ÉS KLINIKAI ELLÁTÁSI TERÜLETEN DOLGOZÓ EGÉSZSÉGÜGYI SZAKDOLGOZÓK EGÉSZSÉGMAGATARTÁSÁNAK ÉS ÖNMINŐSÍTETT EGÉSZSÉGÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

A COMPARATIVE STUDY OF HEALTH- BEHAVIOUR AND SELF-RATED HEALTH OF HEALTHCARE PROFESSIONALS IN PREVENTION AND CLINICAL CARE

Absztrakt

Bevezetés: Az egészségügyi szakemberekről foglalkozásukból adódóan azt feltételeznénk, hogy életmódjuk példaértékű, azonban a munkájukkal járó fizikai és mentális leterheltség negatív befolyással van egészségmagatartásukra.

Célkitűzések, hipotézisek: A vizsgálat célja a klinikai, valamint a preventációs ellátás területén dolgozó szakemberek önminősített egészségének, valamint egészségmagatartásának összehasonlítása. Feltételezéseink alapján különbség mutatkozik meg a két munkacsoport között mind a káros szenvedélyekkel kapcsolatos szokásokban, a fizikai aktivitásban és a tápláltsági állapotban is.

Anyag és módszerek: Az adatfelvétel saját szerkesztésű, illetve standardizált

kérdőívek segítségével történt 2016. február és 2016. november között kötelező szakmacsoportos, valamint OKJ egészségügyi szakképzések alkalmával. A kutatásban 293 fő vett részt: 196 fő klinikai ellátás területén dolgozó, valamint 97 fő preventációs területen dolgozó szakember.

Eredmények: A két csoport összehasonlítása során a főbb dimenziók mentén, mint a dohányzási szokások ($p=0,003$), a testmozgás ($p=0,003$) és a tápláltsági állapot ($p=0,001$) szignifikáns eltéréseket kaptunk. Az eredmények azt mutatják, hogy a preventációs területen dolgozó szakemberek egészségmagatartása lényegesen jobb a klinikai ellátásban dolgozó társaiknál.

Következtetések: A klinikai ellátás területén dolgozó szakemberek rosszabb egészségmagatartásának oka kereshető a több műszakos munkarendben, vagy

a feltételezhetően magasabb stressz érintettségben, mely további vizsgálatoknak ad létjogosultságot.

Kulcsszavak: egészségügyi szakdolgozók, egészségmagatartás, önminősített egészség

Abstract

Introduction: Due to their occupation, one would assume that healthcare professionals' lifestyle is exemplary. However, the physical and mental strain associated with their work has a negative impact on their health behaviours.

Objectives, hypotheses: The aim of the study is to compare the self-rated health and health-behaviour of professionals working in clinical and preventive care. Based on our hypotheses, there is a difference between the two workgroups in terms of harmful addictions, physical activity, and nutritional status.

Materials and methods: The data collection was carried out with self-edited and standardized questionnaires between February 2016 and November 2016 during mandatory professional group trainings and OKJ health professional trainings. 293 people took part in the research: 196 people from the field of clinical care and 97 people from the field of prevention.

Results: Comparing the two groups, we found significant differences along

the main dimensions such as smoking habits ($p = 0.003$), exercise ($p = 0.003$), and nutritional status ($p = 0.001$). The results show that professionals working in the field of prevention have significantly better health-behaviours than their colleagues working in clinical care.

Conclusions: Reasons for the poorer health-behaviour of those professionals who work in clinical care can be found in their multi-shift work schedule or in their presumably higher stress involvement, which conclusion could form a basis to do further research.

Keywords: health professionals, health-behaviour, self-rated health

Bevezetés

Számos szakirodalom foglalkozik az egészségügyi szakdolgozók példakép-szerepével, melyet a laikusok felé attitűdjükön, egészségmagatartásukon keresztül közvetítenek. A kutatások egy része sajnos arra a következtetésre jutott, hogy a szakdolgozók, nem minden esetben tudják betölteni az egészséges modell-szerepet. Sem az életmódjuk, sem pedig a munkakörülményeik nem teszik lehetővé, hogy mintaként szolgáljanak a beteg társadalom számára (Hirdi et al., 2014). Ennek oka többek között a jelentős fizikai és pszichés leterheltség. A nehéz munkakörülmények, a több műszakos munkarend, a betegek mozgásából fakadó fizikai erőnlét igénybevétele mellett mentális egészségük is veszélynek van kitéve (Németh et al.,

2014; Betlehem et al., 2007).

Szakirodalmi áttekintés

Követéses vizsgálatok alátámasztották, hogy az egészségügyben dolgozók saját egészségüket jobbnak ítélik meg azokkal szemben, akik nem az egészségügyben dolgoznak, mindannak ellenére, hogy egyes megbetegedések előfordulása az évek során nőtt körükben (allergiás megbetegedés, magas vérnyomás betegség). Fontos azonban megemlíteni, hogy a reumás, izom- és csontrendszeri megbetegedések, valamint szívproblémák előfordulásának a gyakorisága csökkent két vizsgálati időpont között (Hegedüs et al., 2008). Az ápolók gyógyszereszedési szokásainak vizsgálata során kiemelendő a magasabb gyógyszereszedési arány, valamint a pszichoszomatikus tünetek megjelenésének száma, mint például fejfájás, migrén, alvási problémák, hátfájás. Szintén körükben a korábbi vizsgálatokhoz képest jelentősen nőtt a krónikus megbetegedésekben szenvedők aránya, valamint a mozgásszervi problémákkal küzdők száma (Németh et al., 2014). Egy korábbi, majdnem 1000 fős mintán végzett vizsgálat során, a minta fele jelezte, hogy küzd valamilyen krónikus megbetegedéssel, mely rányomja bélyegét a mindennapi munkájukra. (Németh és Irinyi, 2009) Szintén az ápolók körében egy 2003-as kutatás során rajzolódott ki, hogy majdnem 70%-os arányban küzdenek valamilyen krónikus megbetegedéssel, a szomatikus tünetek közül pedig kiemelendő a hát és derékfájás panasszal élők köre (Hirdi et al., 2014).

A mentődolgozók körében végzett fizikai és mentális állapotfelmérésre vonatkozó vizsgálatok rámutattak annak jelentőségére, hogy a fizikai aktivitás nagymértékben hozzájárul az önminősített egészség pozitív megítéléséhez. Az egészségügyben dolgozók körében kapcsolat mutatkozik meg a magasabb életkor, valamint a magasabb BMI és a rosszabb egészségi állapot megítélése között (Pék et al., 2013).

Az egészségügyi szférában dolgozók legnagyobb részénél váltott munkarendben történik a munkavégzés. Ennek az egészségre gyakorolt hatását vizsgálja több tanulmány is. Az önminősített egészség kérdéskörében a nappalos műszakban dolgozók ítélték jobbnak egészségüket. Az éjszakai műszakban dolgozók körében gyakrabban fordulnak elő a krónikus megbetegedések, valamint a gastrointestinális panaszok is. Nem elhanyagolható, hogy körükben gyakoribb az élvezeti szerek használata, kiemelve a dohányzást, valamint a koffein tartalmú élénkítő italokat (Fusz et al., 2014).

Egy 2003-as felmérés alapján, a káros szenvedélyek vizsgálata során a szakdolgozókon belül az ápolók 15%-a dohányzott. Gyakori vizsgálati téma a szakdolgozói minta miatt az egészséges életmód. Ennek kapcsán a felmérés során rákérdeztek az ápolók fizikai aktivitással kapcsolatos szokásaikra. Eszerint a minta 43%-a inaktív (Hirdi et al., 2014).

Külföldön végzett kutatások is alátámasztják, az ápolók körében előforduló gyakori háti panaszokat (Ratner és Sawatzky, 2009). Zapka életmóddal

kapcsolatos felmérése során az eredmények azt mutatták, hogy az ápolók többsége túlsúlyos vagy elhízott, mely visszavezethető a mozgásszegény életmódra és a megfelelő minőségi valamint mennyiségi étkezés hiányára (Zapka et al., 2009).

A pszichoszociális tényezők és a hát-nyaki mozgáskorlátozottság kapcsolatát korábbi kutatások is alátámasztották (Simon et al., 2008).

Célkitűzések, hipotézisek

A vizsgálat célja az egészségügy több szakmacsoportjának önminősített egészség, valamint egészségmagatartás vizsgálata, kiemelve a prevenció és valamint klinikai ellátás területén dolgozó szakemberek különbözőségeit.

Feltételezéseink szerint a klinikai ellátás területén dolgozók körében a káros szenvedélyek vizsgálata során, kiemelve a dohányzást és az alkoholfogyasztást, magasabb arányt fogunk találni, mint a prevenció szakemberek vizsgálata során.

A pozitív egészségmagatartás részét képező testmozgás feltételezéseink alapján nagyobb szerepet kap a prevenció szakemberek mindennapjaiban, mint a klinikai dolgozók esetében. A tápláltsági állapot vizsgálatára szolgáló Body Mass Index esetében meglátásunk szerint a prevenció területén dolgozók kedvezőbb értékekkel rendelkeznek.

Anyag és módszer

Kutatásunkat a Dunántúl azon városaiban végeztük, melyek esetében a Pécsi Tudományegyetem Egészség-

dományi Kar kötelező szakmacsoportos továbbképzéseket, valamint OKJ-s egészségügyi szakképzést szervezett (Pécs, Kaposvár, Szombathely, Zalaegerszeg, Szekszárd, Székesfehérvár, Veszprém, Tatabánya, Nagykanizsa, Hévíz). 2016 február és 2016 november között történt a kérdőíves adatfelvétel, mely során saját szerkesztésű, valamint standardizált kérdőíveket is alkalmaztunk (Maslach Burnout Inventory, SF-36). A vizsgálatban részt vevő 293 fő a következőkben felsorolt valamely szakmacsoporton belül tevékenykedik: felnőtt ápolás és gondozás, gyermek ápolás és gondozás, sürgősségi ellátás, fogászati ellátás, mozgásterápia és fizioterápia, védőnői ellátás. Az adatfeldolgozás során SPSS 20.0 statisztikai programot, valamint MS Excel programot használtunk, leíró statisztikai elemzés mellett Khí-négyzet próbát, két mintás T- próbát, ANOVA-t, illetve lineáris regressziót alkalmaztunk.

Eredmények

A kutatásban résztvevő 293 főt foglalkozás alapján két nagy csoportba soroltuk: prevenció szakemberek - 33,1% (97 fő) és klinikai szakdolgozók - 66,9% (196 fő). A teljes minta 96,2%-a nő. Átlag életkoruk 42,4 év. A legfiatalabb kitöltő 19 éves volt, a legidősebb pedig a 66. életévében járt. A lakóhely kategorizálását követően az eredmények azt mutatják, hogy a minta legnagyobb hányada (75,1%) városban él, míg 24,6%-a falun. A válasszadók több mint fele házasságban él (57%). A fennmaradó hányad esetében

20% élettársi kapcsolatban él, 11,3 % elvált, 10,2% egyedülálló és 1,4% özvegy.

A minta kicsit több mint fele rendelkezik főiskolai vagy egyetemi végzettséggel (50,5%). A második legnagyobb csoportot az érettségivel rendelkezők (43,3%), a harmadikat pedig a szakmunkásképzőt vagy szakiskolát végzetek teszik ki (6,1%).

A szakmacsoport megjelölésénél az adatok alapján elmondhatjuk, hogy a minta közel fele (46,7%) a felnőtt ápolás és gondozás csoportot jelölte meg. A második legnagyobb csoportot a védőnői ellátásban dolgozók tették ki (33,1%), majd a mozgásterápia és fizioterápia szakmacsoport (11,3%), a sürgősségi ellátásban dolgozók (6,5%) és végül a gyermek ápolás és gondozás területén tevékenykedők (2,4%) képviselték a legkisebb hányadot.

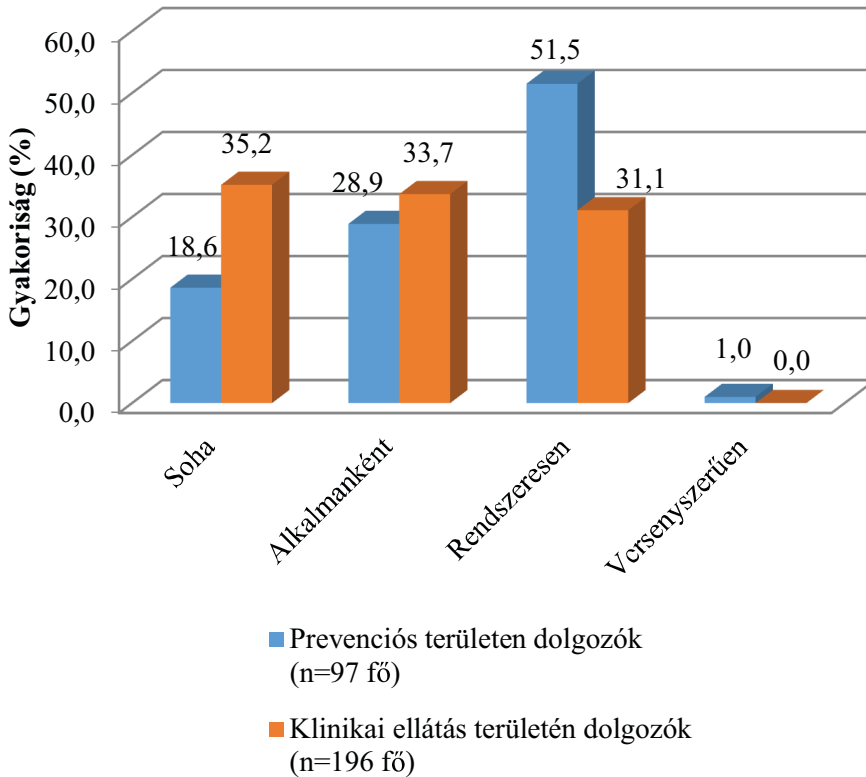
A két részminta összehasonlítása során három fő komponensen keresztül fogjuk elemezni a szakemberek válaszait: munkavégzéssel kapcsolatos kérdésekre adott válaszok, fizikai aktivitásra vonatkozó kérdéscsoportok, valamint az általános egészségi állapotra vonatkozó adatok alapján.

A munkavégzésre vonatkozó kérdéscsoportokra adott válaszok alapján azt láthatjuk, hogy a megkérdezett prevenciós szakemberek átlagosan valamivel kevesebb éve (17,6 év) vannak az adott pályán, mint a klinikai szakdolgozók (21,1 év). Másodállás vállalása tekintetében a két részminta összehasonlításánál azt láthatjuk, hogy a védőnők 18,6%-a dolgozik főállása mellett, és javarészt szellemi mun-

kát végez, heti 8,5 órában. Ezek az arányok a klinikai dolgozók esetében kissé magasabbak: 25,5%-uknak van másodállása, mely esetükben inkább fizikai leterheltséget jelent. Átlagosan mellékállásukban 56 órát töltenek havonta, melynek száma a főállásukban töltött órák számának majdnem az egyharmadát teszi ki (átlagosan 162 óra). Arra a kérdésre, hogy a mellékállásuk köthető-e az egészségüghöz, az arányok ellentétesen alakultak a korábbi kérdéshez képest: a védőnők kisebb arányban (62%) dolgoznak másodállásuk kapcsán is az egészségügyben, mint az ápolók (80%). Az ápolók átlagos havi leterheltsége (162 óra/hónap) kis mértékben magasabb, mint a védőnőké (152 óra/hónap).

Annak ellenére, hogy az ápolók magasabb munkaóra számban dolgoznak a védőnőkkel szemben, a fizikai aktivitás vizsgálata során az eredmények azt mutatják, hogy az ápolóknak (átlag heti 10 óra) a védőnőkhöz (átlag heti 7-8 óra) képest átlagosan heti 3 órával több idejük marad valamilyen szabadidős tevékenységre. A fizikai aktivitás rendszerességét az 1. ábra szemlélteti.

Egészségügyi szakdolgozók fizikai aktivitása (n=293 fő)



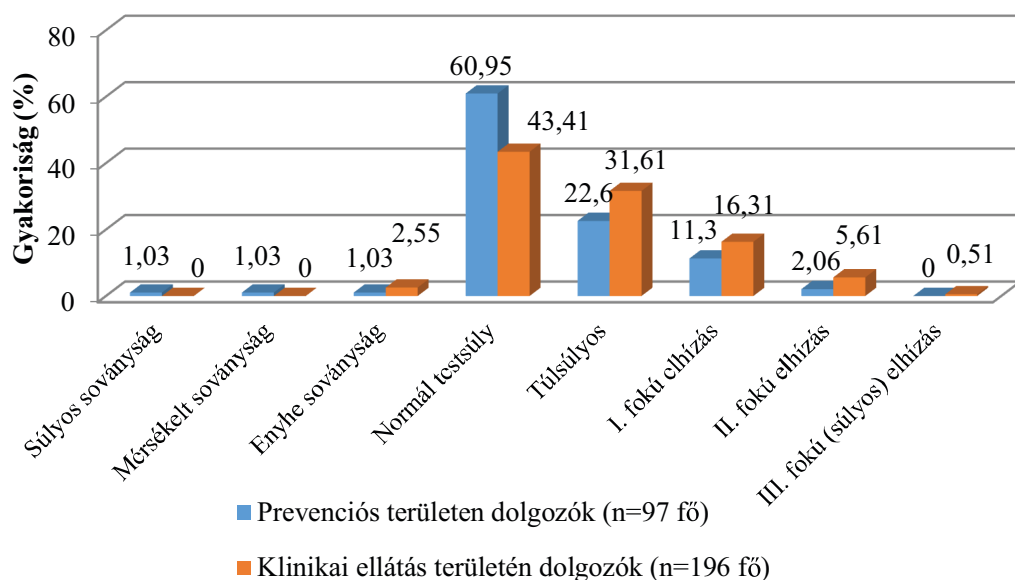
1. ábra: Egészségügyi szakdolgozók fizikai aktivitása (n=293 fő)
(Forrás: saját szerkesztés)

A védőnők több mint fele (51,5%), az ápolók (31,1%) kicsit több mint egyharmada végez rendszeresen testmozgást. Az ápolók szintén több mint egyharmada (35,5%) semmilyen sport tevékenységet nem végez. A védőnők tekintetében ez az arány alacsonyabb (18,6%). A fizikai aktivitás hiányának okaként mindkét csoport elsősorban az időhiányt, valamint a családi okokat említette, valamint az ápolók részéről az egészségügyi problémák is megjelentek, mint hátráltató tényező.

Az általános egészségi állapot felméré-

se során szembetűnő különbség, hogy a klinikai területen dolgozók átlagos testtömege 72,6 kg, míg a prevenció területén dolgozóké 67,4 kg. Mindkét értékhez közel azonos átlagos magasság értékek társultak (ápolók – 166,5 cm, védőnők – 166,1 cm). Ezek alapján a kiszámolt BMI értékek is különbséget mutatnak a két terület között, melyet az 2. ábra szemléltet.

Egészségügyi szakdolgozók BMI jellemzői (n=293 fő)



2. ábra: Egészségügyi szakdolgozók BMI jellemzői (n=293 fő)
(Forrás: saját szerkesztés)

A védőnők átlagos BMI értéke 24,33 volt, mely a skálán a normál testalkatnak felel meg. Ebbe a csoportba a részminta 60,95%-a tartozik. A túlsúlyos csoportba a vizsgálatban résztvevő védőnők 22,6%-a esett. Ezzel szemben, az ápolók átlagos BMI értéke 26,19 volt, mely érték már a túlsúlyos kategóriába esik. Esetükben a normál BMI érték kategóriájába a részminta csupán 43,41%-a, a túlsúlyosba pedig a 31,61%-a tartozik.

Az önminősített egészség kérdéskörében, a prevenziós szakemberek 64%-a ítélte jónak jelenlegi egészségét, és 65%-uk az 1 évvel ezelőtti állapotukhoz képest nem érzett változást. Az ápolók körében ugyanezen kérdés esetében csak 51% értékelte jónak az egészségét, és 66% gondolja úgy, hogy ez nem változott az előző évhez

képest. A mozgásszervi panaszok miatt házi orvosnál jelentkezők aránya, mindkét csoportban megegyező volt: a válaszadók 30%-a járt emiatt orvosnál az elmúlt 2 évben.

A gyógyszereszedési szokások vizsgálatánál szintén magasabb arány mutatkozott meg az ápolók esetében. A klinikai szakdolgozók 44%-a szed rendszeresen valamilyen gyógyszert, és panaszai leginkább szív-érrendszeri és pajzsmirigy problémákra fókuszálnak. A védőnők körében az erre vonatkozó arány valamivel kisebb. Esetükben a minta 32%-a szed rendszeresen gyógyszert és szintén elsősorban a szív és érrendszeri panaszokat emelték ki, mint gyógyszeresen kezelendő probléma.

A két részminta esetében további kérdéseket tettünk fel annak érdekében,

hogy feltérképezzük, az adott betegségük mennyiben korlátozza őket a mindennapi tevékenységekben. Ez alapján elmondható, hogy a klinikai dolgozók esetében 66%-ot, a prevenciós szakemberek esetében pedig 40%-ot valamilyen formában korlátoz a rosszabb egészségi állapotuk.

A fizikai panaszok hatásának vizsgálata a mindennapok tekintetében változó eredményeket hozott. A prevenciós szakemberek esetében ezek a problémák 10-40%-ban befolyásolják valamilyen formában a mindennapi munkájukat. A klinikai dolgozók esetében 20-40%-ra tehető ez az arány. Mindkét esetben a legnagyobb korlátozás abban nyilvánult meg, hogy a dolgozók kevesebb munkát tudtak elvégezni, mint amennyit szerettek volna. A lelki problémák korlátozó hatása az ápolók esetében 20-30%-os arányban befolyásolta munkavégzésüket, míg a védőnők esetében csak 10-20%-ban.

Az egészségi állapot és az egyes fizikai leterheltséget okozó tevékenységeket vizsgáló kérdések alapján az eredmények azt mutatták, hogy az ápolók esetében 22%-nál kiemelkedően korlátozó tényezőként van jelen a megterhelő fizikai tevékenység (pl.: futás, megterhelő sportok, nehéz tárgyak emelése), 17%-nál a több emeletnyi lépcsőzés, és 13%-nál az előrehajolás, lehajolás és letérdelés mozdulatsorozata. A védőnők esetében csupán a megerőltető fizikai tevékenység emelhető ki, mely esetében a minta 16%-a jelölte ezt korlátozó tényezőként.

A különböző egészségi panaszok emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának vizsgálata során már a két teljes rész-

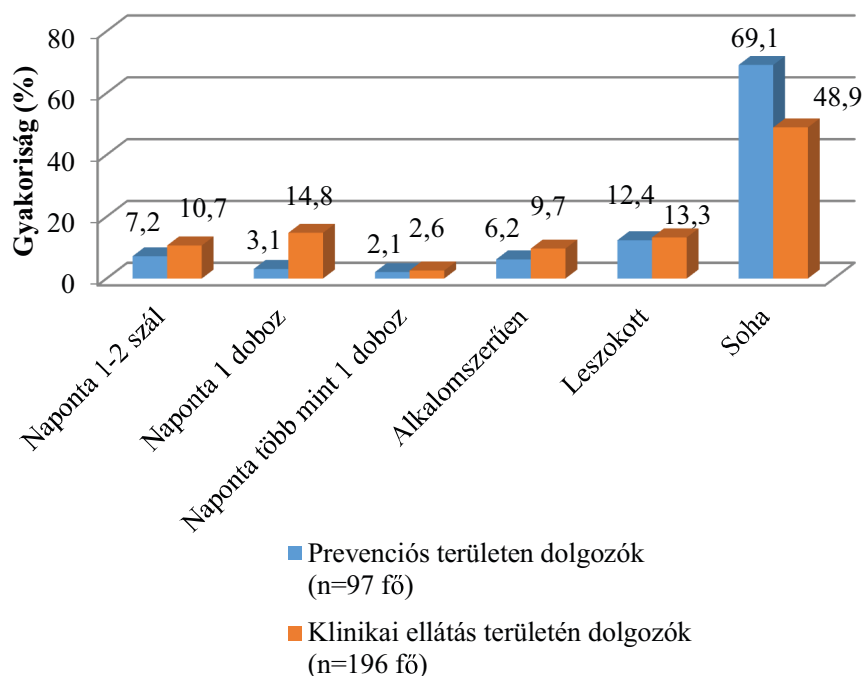
mintát vettük alapul.

Ez alapján a két részminta közel azonos eredményeket hozott: a védőnők 49%-át, az ápolók 51%-át valamilyen módon befolyásolja aktuális fizikális és mentális állapota az emberi kapcsolataiban. A fizikális panaszok megjelenése kapcsán a védőnői minta 55%-ánál, az ápolói minta 66 %-ánál jelentkezett valamilyen fokú testi fájdalom az elmúlt 4 hét során. A fájdalom skála a nagyon enyhétől egészen az erősig volt osztályozható. Azoknál a személyeknél, ahol a fájdalom valamilyen formában megjelent, annak a hétköznapiakra gyakorolt negatív hatásának vizsgálata során a következő eredményeket kaptuk: a védőnők 39%-a, az ápolók 54%-a jelezte, hogy a fájdalom valamilyen hatást gyakorol a mindennapjaira. Nem elhanyagolható tény, hogy ebből a védőnők csupán 8%-a, az ápolók közül viszont 20% érezte úgy, hogy közepesen, erősen vagy nagyon erősen befolyásolta a fájdalom a hétköznapi tevékenységeiben.

Az önminősített egészség vizsgálata során a szakdolgozóknak 4 állításról kellett eldönteniük, hogy mennyire igaz rájuk. Az értékelést egy 5 fokú skálán teheték meg, ahol az 1 a teljesen igaz állítást jelentette, az 5 pedig az egyáltalán nem igaz válaszlehetőséget. Mindkét minta kevésbé érzi magát betegségre hajlamosnak, és emellett a védőnők és az ápolók is saját egészségüket a „makkegészségeshez” viszonylag közel érzik.

Fontos volt megvizsgálni a szakdolgozók káros szenvedélyekkel kapcsolatos szokásait. A dohányzás gyakoriságának eredményeit a 3. ábra szemlélteti.

Egészségügyi szakdolgozók dohányzási szokásai (n=293 fő)



3. ábra: Egészségügyi szakdolgozók dohányzási szokásai (n=293 fő)
(Forrás: saját szerkesztés)

Ez alapján elmondható, hogy a védőnők csupán 5,2%-a, míg az ápolók 17,4%-a szív el legalább napi 1 doboz cigarettát. A preventációs szakemberek 18,6%-a, a klinikai szakdolgozók esetében pedig több, mint ennek a duplája, 37,8% dohányzik valamilyen rendszerességgel. Soha nem dohányzott a védőnők 69,1%-a, és az ápolók 48,9%-a.

Az alkoholfogyasztás rendszerességének kérdésénél az ápolók 10,7%-a fogyaszt hetente alkoholt, 2% naponta. A védőnőknél 6% jelölte a heti fogyasztást, míg naponta a válaszaik alapján senki sem él a káros szenvedély ezen formájával.

Megbeszélés és következtetések

A vizsgálatot megelőzően azt feltételeztük, hogy a klinikai szakdolgozók egészségtudatossága kisebb mértékű, mint a preventációs szakembereké. Az egészségtudatosságot a fizikai aktivitás, a tápláltsági állapot, a dohányzás és az alkoholfogyasztás szokásainak dimenzióin keresztül vizsgáltuk. A két rész minta elemszáma nem azonos, azonban a közöttük lévő különbségek több módszerrel is alátámaszthatóvá váltak.

Az élvezeti szerek közül a dohányzás gyakoriságának vizsgálatánál feltételezésünk szerint a klinikai szakdolgozók körében magasabb a rendszeresen dohányzó munkatárs. Hipotézisünket

az eredmények igazolták: a klinikai ellátásban dolgozók közül több mint kétszer annyian dohányoznak (37,8%), mint a prevenciós szakemberek esetében (18%). A rendszeresség alapján két csoportot hoztunk létre: valamilyen rendszerességgel dohányzók, illetve alkalmanként vagy egyáltalán nem dohányzók. Ez alapján Khí-négyszet próba elvégzését követően, szintén szignifikáns különbségek mutatkoztak meg a csoportok között ($p=0,003$), bár a Cramer-féle V mutató mérőszáma alapján a kapcsolat viszonylag gyengének minősíthető (0,176). Szintén jelentős különbség a soha nem dohányzók arányaiban is megmutatkozott: a klinikai ellátás területén dolgozók 49%-a, míg a prevenciós szakemberek 69%-a soha nem dohányzott élete során.

Pék és munkatársai mentődolgozók egészségmagatartásának vizsgálata során szintén kitértek a dohányzási szokások kérdéskörére. Eredményeik a mi kutatási eredményeinkhez hasonló számokat hoztak: esetükben a megkérdezettek 30,9%-a dohányzik rendszeresen. Érdekes különbség, hogy a soha nem dohányzók aránya esetükben nagyon alacsony volt, csupán 0,2%. A dohányzás és az önminősített egészség kapcsolatának vizsgálata során láthatóvá vált, hogy azok a személyek, akik életük során soha nem dohányoztak jobbnak ítélik meg saját egészségüket, azokkal szemben, akik akár napi több doboz cigarettát is elszívnak (Pék et al., 2011).

A kutatásunk során kapott válaszokkal ellentétes eredményeket kaptak Hirdi és munkatársai. A foglalkozás egész-

ségügy területén dolgozó ápolók dohányzási szokásai inkább a prevenciós szakemberek dohányzási szokásaival mutatnak hasonlóságot, illetve esetükben szembetűnően magas a soha nem dohányzók aránya (74,6%) (Hirdi et al., 2014).

Második feltételezésünk szerint a káros szenvedélyek közé tartozó rendszeres alkoholfogyasztás gyakorisága szintén magasabb a klinikai ellátás területén dolgozók körében, mint a prevenciós szakemberek esetében. Ennek vizsgálata során két nagyobb különbség is megmutatkozik. Azok a védőnők, akik havi rendszerességgel fogyasztanak alkoholt magasabb arányban találhatóak meg a mintában, mint az ápolók esetében, azonban ha a heti fogyasztás rendszerességére kérdezzük rá, az ápolók magasabb aránya mutatkozik meg. Ennek ellenére a vizsgálati eredmények alapján, az alkohol egyik részminta esetében sincs jelen rizikótényezőként, ugyanis a ritkán vagy soha alkoholt nem fogyasztó személyek a védőnők esetében 75%-os arányban, az ápolók esetében pedig 73,5%-os arányban vannak jelen. A szociális ivás kategóriájába (havi, illetve heti fogyasztás) eső arányok szinte teljesen megegyeznek a két vizsgálati csoportban, 25% (védőnők), illetve 24,5% (ápolók). Ezek alapján hipotézisünk nem igazolódott. Utóbbi eredményeinket összehasonlítva a mentődolgozók alkoholfogyasztási szokásaival, láthatóvá válik, hogy körükben a nagyívók és a mértékletes alkoholfogyasztók (szociális ivók) több mint kétszer akkora arányban vannak jelen (56,8%) , mint esetünk-

ben (Pék et al., 2013).

Harmadik feltételezésünk szerint a prevenciós szakemberek tápláltsági állapota kedvezőbb a Body Mass Index érték alapján. Ezt támasztotta alá az a szembetűnő különbség, hogy az ápolók átlagos BMI értéke 1,8-al magasabb értéket mutatott a prevenciós szakemberekével szemben. Míg utóbbi dolgozók értékei a normál tápláltsági állapotot tükrözik (átlag 24,33), addig a klinikai területen dolgozók esetében már a túlsúlyos kategóriába eső érték mutatkozik meg (átlag 26,19). Két mintás T-próba elvégzését követően látható, hogy a két minta BMI értékei között szignifikáns különbség van ($p=0,001$). A szélsőséges értékeket megvizsgálva elmondható, hogy a prevenciós szakemberek közül 13,36%, míg a klinikai szakdolgozók részéről 22,43% esett az elhízás valamely kategóriájába (elhízott, súlyosan elhízott, kórosan elhízott).

Pék és munkatársai valamint Hirdi és munkatársai kutatásuk során a vizsgált mintánál hasonló eredményeket kapott. Előbbi esetében az elhízás gyakoriságának vizsgálata során a mentődolgozók 28,7%-a, Hirdi kutatása esetében pedig a foglalkozás egészségügyi ápolók 20,6%-a volt ide sorolható (Pék et al., 2013; Hirdi et al., 2014).

Negyedik feltételezésünk alapján a prevenciós szakemberek nagyobb hangsúlyt fektetnek a rendszeres testmozgásra, mint a klinikai ellátásban dolgozók. A hipotézis beigazolódását két vizsgálati eredménnyel is alá tudjuk támasztani: az alkalomszerűen és

a rendszeresen testmozgást végzők aránya a klinikai dolgozók esetében 64,8%, míg a prevenciós szakemberek esetében 80,4%. A kifejezetten rendszeresen testmozgást végző személyeket megvizsgálva, a két minta között szignifikáns eltérést találtunk ($p=0,003$). A védőnők 51,5%-a, míg az ápolók csupán 31,1%-a mozog rendszeresen.

A védőnőkkel hasonló értékeket mutattak a foglalkozás egészségügy területén dolgozó szakemberek eredményei is: 57%-os arányban mozognak rendszeresen az ebben a munkakörben dolgozók (Hirdi et al., 2014).

Szignifikáns különbség mutatkozott meg abban a kérdésben, hogy átlagosan hány órát töltenek a megkérdezettek azzal, ami számukra jól esik ($p=0,043$). A szabadidős tevékenységek óraszámának vizsgálatánál a védőnők átlagosan 7-8 órát, míg az ápolók 10 órát jelölték meg. Bár a védőnők átlagosan kevesebb munkaórát dolgoznak egy hónapban, rendszeresen sportolnak, melyet szabadidejük terhére végeznek.

Szignifikáns eltérés nem volt tapasztalható a másodállás vállalásának vizsgálata során a két csoport között. A védőnők 18%-a, a klinikai dolgozók 25%-a vállal másodállást, mely leterheltségben a védőnőket átlagosan havi 34 munkaórában, az ápolókat pedig 56 munkaórában érinti.

Az egészségmagatartás feltérképezésére szolgáló különböző dimenziók mentén történő vizsgálatunk feltételezései tehát megalapozottak voltak. A tápláltsági állapot, a testmozgás, a

dohányzási szokások kérdéskörében a prevenciós szakemberek lényegesen jobb egészségmagatartással rendelkeznek, a klinikai szakdolgozókkal szemben. Az alkoholfogyasztás vizsgálata esetében voltak egyedül a két minta szokásai közel azonosak.

Felhasznált irodalom:

- Betlehem, J., Tahin, T., Warne, T. (2007): A munka hatása a kórházi ápolók jóllétére Magyarországon az EU csatlakozáskor. *Nővér*, **20** (6): 3-13.
- Fusz, K., Kovács Kalic, K., Kívés, Zs. (2014): Ápolói műszakrendek hatásainak vizsgálata Standard Shiftwork Index alkalmazásával-pilot vizsgálat. *Nővér*, **27** (4): 3-10.
- Hegedűs, K., Szabó, N., Szabó G. (2008): Egészségesebbek-e az egészségügyben dolgozók? Összehasonlító vizsgálat (2002-2006). *Nővér*, **21** (1): 3-9.
- Hirdi, H. É., Balogh, Z., Mészáros, J. (2014): A foglalkozás-egészségügyi ápolók egészségmagatartásának, egészségi állapotának vizsgálata. *Egészségtudomány*, **58** (1): 88-103.
- Németh, A., Betlehem, J., Lampék, K. (2014): Ápolók romló egészségi állapota. *Nővér*, **27** (3):18-22.
- Németh, A., Irinyi, T. (2009): Egészségügyi szakdolgozók szomatikus állapota Csongrád megyében-egy felmérés tükrében. *Nővér*, **22** (3): 33-38.
- Pék, E., Mátrai, I., Marton, J. (2013): A mentődolgozók egészségi állapotának vizsgálata generikus kérdőívvel (SF-36). *Orvosi Hetilap*, **154** (47): 1865-1872.
- Pék, E., Nagy, G., Marton-Simora, J. (2011). Élvezeti szerek és a Posttraumás stressz szindróma összefüggései mentődolgozók körében. *Nővér*, **24** (4): 11-19.
- Ratner, P. A., Sawatzky, R. (2009): Health status, preventive behaviour and risk factors among female nurses. *Statistics Canada*, no.3.
- Simon, M., Tackenberg, P., Nienhaus, A., (2008): Back or neck-pain-related disability of nursing staff in hospitals, nursing homes and home care in seven countries - results from the European NEXT- Study. *International Journal of Nursing Studies*, **45**: 24-34.
- Zapka, J. M., Lemon S. C., Magner, R. P. (2009): Lifestyle behaviours and weight among hospital-based nurses; national Institutes of Health. *J Nurs Manag*, **17** (7): 853-860.

*CZIMBALMOS CSABA, LAQUES-CZIMBALMOS NÓRA,
MÜLLER ANETTA*

UTÁNPÓTLÁSKORÚ LABDARÚGÓK ANTROPOMETRIAI JELLEMZŐI ÉS MOTOROS PRÓBÁK VIZSGÁLATA

INVESTIGATION OF ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND MOTOR TESTS OF YOUTH FOOTBALLERS

Absztrakt

Bevezetés: Az utánpótlás területén fontos a sportolók alap és sportág-specifikus képzése és felkészítése. A felkészítés során a kondicionális képességeket mérő próbákat a labdarúgó akadémiák is rendszeresen évi 2 alkalommal mérik.

Anyag és módszer: Kutatásunkban két Észak-alföldi régióban található labdarúgó akadémia sportolóit vizsgáltuk (N=160) az U14, U15, U16, U17 és 19-es korosztályokban, ahol a testalkati adottságaikat és a képességmérő próbák egy részét mutatjuk be. A felmérést 2019 tavaszán majd fél évvel később ősszel is megismételtük, arra kerestük a választ, hogy hogyan alakul az U14-19 korosztály testalkati jellemzői és főbb motorikus próbák teljesítményei fél év vonatkozásában. Igazolható-e az eredmények változása, javulása? Valamint, hogyan alakul az NBI (N=79). és NBII-es (N=81) játékosok testalkati paraméterei és a motorikus képességeinek az eredményei? A

testalkati mutatók közül a testtömeg és a testmagasság értékeit elemezzük. A motorikus próbák teszteléséből a súlypontemelkedés a helyből távolugrás és az 5 méteres síkfutás eredményeit mutatjuk be. Az adatokat SPSS szoftver segítségével dolgoztuk fel, ahol átlag és szórásértéket számítottunk, az összefüggések vizsgálatára páros-t tesztet használtunk.

Eredmények: Az NBI és NBII-es játékosok elemzése során megállapítottuk, hogy az NBII-es labdarúgók (U14, U15, U17) jobb eredményeket produkáltak a helyből távolugrás, súlypontemelkedés, 5 m-es síkfutás próbákból, mint az NBI-es labdarúgók, viszont az U16 és az U19-es korcsoportban valamennyi mutatóban az NBI-es játékosok rendelkeztek jobb motorikus eredményekkel és az átlag testmagasságuk is nagyobb volt.

Következtetések: A labdarúgók fitnessprofilálása, antropometriai jellemzőinek vizsgálata egy olyan adatbázist eredményez, amellyel ösz-

szehasonlíthatók a tehetséges csoportok és lehetőséget nyújt a tehetséges fiatal labdarúgók nyomon követésében és kiválasztásában. Az eredmények igazolják, hogy egyetlen módszer sem alkalmas kizárólagosan, hogy a labdarúgó játékosok sportág-specifikus fizikai képességeinek reprezentatív értékelését objektíven elvégezhesük, mivel a labdarúgásban a sikerességhez szükséges képességek multifaktoralisak. Ugyanakkor a vizsgálatunk is megerősíti azt, hogy az antropometriai és élettani jellemzők szerepet játszanak a tehetséges fiatal játékosok holisztikus monitorozásában és a sporttehetségek kiválasztásában.

Kulcsszavak: utánpótlás nevelés, labdarúgás, motoros tesztek, antropometria

Abstract

Introducton: In the field of youth, it is important to provide basic and sport-specific education and preparation for children. During the preparation, the Academy also regularly measures the tests measuring conditional abilities twice a year.

Materials and methods: In our research, we examined two football academy athletes located in the Northern Great Plain region (N = 160) in the U14, U15, U16, U17 and 19 age groups, where we present their physical abilities and a part of the ability tests. The survey was repeated in the spring of 2019 and then half a year later, looking

for the answer to how the physiological characteristics of the U14-19 age group and the performance of major motor tests develop in relation to half a year. can the change and improvement of the results be justified? As well as how the NBI is evolving. and NBII players' physique parameters and measurement of motor skills? Among the physique indicators, body weight and height were measured. From the testing of the motor tests, the results of the center-of-gravity long jump and the 5-meter flat run are presented. Data were processed using SPSS software, where mean and standard deviation were calculated, and pairwise test was used to examine the correlations.

Results: In the analysis of NBI and NBII players, we found that NBII footballers (U14, U15, U17) produced better results from long jump, center of gravity, 5 m cross-country trials than NBI footballers, but in all indicators in the U16 and U19 age groups, NBI players had better motor scores and also had a higher average height.

Conclusions: Fitness profiling of footballers, examination of their anthropometric characteristics results in a database that can be used to compare talented groups and provide an opportunity to track and select talented young footballers. The results demonstrate that no method is suitable solely to objectively assess the sport-specific physical abilities of football players, as the abilities required for success in football are multifactorial. However,

our study also confirms that anthropometric and physiological characteristics play a role in the holistic monitoring of talented young players and in the selection of sports talent.

Keywords: youth education, football, motor tests, anthropometry

Bevezetés

Magyarországon a TAO támogatási rendszere 2011-ben került bevezetésre, mely kezdetben az öt látvány-csapatsportot (labdarúgás, kézilabda, kosárlabda, jégkorong és vízilabda, majd 2016-tól a röplabda is) érintette pozitívan. A sportbarát adó jogszabályozását célozta meg a társasági adóról és az osztalékadóról szóló 1996. évi LXXXI. törvény módosítása, röviden a TAO (András, 2014). Az unió elfogadta ezt a törvényt, mellyel a sportot érintő változása miatt precedens értékű lett. 2011. július 1-én lépett hatályba a sport támogatásával összefüggő egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi LXXXII. törvény, valamint végrehajtási rendeletei (Bardóczy, 2014). A törvény célja volt, hogy a látvány-csapatsportok területén biztosítsa a forrást, amelyet a kedvezményezettek utánpótlás-nevelési, versenyeztetési feladatok ellátására valamint tárgyi eszköz beruházásra, felújításra és személyi jellegű ráfordításokra és képzési költségekre fordíthattak. Több tanulmány bemutatta a TAO rendszer pozitív hatását a különböző támogatott területek fejlesztésében a labdarúgásban (Bács és Bácsné, 2014), a kosárlabdában (Müller et al., 2014; Váczi, 2017)

a kézilabda utánpótlás programjában (Juhász et al., 2016; Müller et al., 2018). Tehát a TAO egyik vitathatatlan érdeme, hogy az utánpótlás-nevelésben is kiemelt szerepet vállal.

Az utánpótlás nevelésben a TAO forrás biztosításával megerősödtek az Akadémiák és ezzel az utánpótlás nevelés fejlesztése és biztosítása is kiemelt feladattá vált. Ezzel együtt megjelentek azok a hazai sporttudományi kutatások is, melyek az utánpótláskorú labdarúgó játékosokról, azok motorikus képességeinek fejlesztéséről és a pszichés tulajdonságok alakulásáról szól (Csáki, 2019; Kiss et al., 2017; Rábai, 2019; Oláh et al., 2020).

Matlák és munkatársai (Matlák et al., 2017) labdarúgókon végzett kutatásban vizsgálták azt, hogy a fáradtság hogyan befolyásolja a vizsgált személyek agilitási teljesítményét (gyors futások irányváltoztatással), robbanékony gyorserejét. A gyors irányváltoztatásokkal egybekötött ismételt futások eredményeiben nem tudtak szignifikáns kapcsolatot kimutatni, így arra hívták fel a figyelmet, hogy a reaktív agilitás összetett és a kognitív tényezők szerepe meghatározó a reaktív agilitás teljesítményében.

A labdarúgás egy olyan labdajáték, amelyben offenzív, azaz gyors támadójáték történik, viszonylag hosszú időn keresztül (két félidő és az esetleges hosszabbításokkal bővítve), melynek a célja az, hogy hogy minél több gólt szerezzenek a labdarúgók a szabályok adta kereteken belül. Jellemzőjük, hogy gyors irányváltoztatásokból álló rövid futásokat, gyors reagálásokat,

azaz agilitást igényel. Vitathatatlan tény, hogy a labdarúgás sikerességét nem csak a felkészülés, de a test morfológiai jellemzői is determinálják. Mivel a sportteljesítményt az antropometriai adatok jelentős mértékben befolyásolják, így ezeknek a mérése és monitorozása a labdarúgók esetében is fontos.

A szekuláris trendvizsgálatok bemutatják azt, hogy ezek a testalkati mutatók az átlag populációban változáson mentek keresztül, mely a labdarúgókat is érinti. 27 országból, az átlag populációból (nem sportolók) vett 6-19 éves korosztály mintáján vizsgálták 1954 és 2003 a szekuláris változásokat. Megállapították, hogy a szekuláris trend szerint az 1950-es évek végétől körülbelül 1970-ig javult a gyerekek aerob fittsége, majd 1970-től minden évtizedben egyre növekvő mértékben csökkent, melynek okát abban látták, hogy a testtömeg növekedésével együtt jelentősen nőtt a korosztályban a testzsír % is, így a BMI értékük is növekedett, amely nem kedvez az aerob fittségnek (Tomkinson és Olds, 2007). Más kutatások is ezt állapították meg, hogy ahogy nő a fiatalok testtömege, ami a mozgásszegény ülő életmódból kifolyólag adódik, úgy csökken az aerob fittségi szintjük (Shephard, 2007; Huotari et al., 2010).

Reilly és munkatársai (Reilly et al., 2000) elit utánpótláskorú s felnőtt labdarúgó játékosok antropometrikus és élettani tulajdonságait és motorikus tesztjeit vizsgálták, azzal a céllal, hogy meghatározzák szerepüket a tehetségek felderítésében segítve

ezzel a kiválasztás folyamatát. Az elit labdarúgóknak alkalmazkodniuk kell a játék fizikai igényeihez, amelyek multifaktorálisak. Megállapították, hogy nem kell a játékosoknak „rendkívüli képességgel” rendelkezniük a motorikus próbák teljesítményében, viszont minden területen rendelkezniük kell egy magas szintű teljesítménnyel. A futballisták antropometriai és teljesítménymutatói esetében nagy szórásértékekkel találkoztunk, mely a csoporton belüli testalkati vagy motorikus teljesítmények változékonyságát mutatja, melynek oka a posztok sajátosságainak tudható be, melyet más kutatások is megerősítenek (Reilly et al., 2000; Rienzi et al., 2000; Studwick és Doran, 2002; Csáki, 2019; Nägele et al., 2017; Marcinka, 2019). Ugyanakkor Studwick és Doran (Studwick és Doran, 2002) szerzőpáros megállapítja azt is, hogy valamennyi vizsgált labdarúgó csoportban azok a játékosok teljesítettek jobban valamennyi motorikus próbába, akik sovány, zsírmentes testtömeggel rendelkeztek, mely hasonlóan alakult, melyet a nem sportolói populációban is tapasztaltak (Tomkinson és Olds, 2007; Shephard, 2007; Huotari et al., 2010). Rielly és munkatársai (Rielly et al., 2000) kimutatták továbbá a posztokban mutatkozó antropometriai és motorikus különbségeket is és kiemelték, hogy a középpályás játékosok és a hátvédek, alacsonyabb izomerővel rendelkeztek, de a legjobban teljesítettek azokban a feladatokban, amelyeknél a gyors megindulás, futás és irányváltoztatás szerepelt. Csáki (Csáki, 2017) hazai mintán meg-

vizsgálta korosztályos motorikus tesztek posztok szerint, és megerősítette, hogy az egyes posztokon lévő sportolók motorikus tesztjeiben eltérés van. A kutatások arra hívják fel a figyelmet, hogy a sportolók személyes kompetenciáit, motorikus teljesítményeit akkor tudjuk objektíven értékelni, ha az elit futballistákat több alkalommal mérjük (Martinent és Decret, 2015; Buhaş et al., 2018) ennek tükrében, hazánkban az akadémiák is rendszeresen méréseket végeznek. Több kutatás felhívja a figyelmet arra, hogy egy adekvát átalakulási időszak figyelhető meg a 13 és 15 éves korosztály között, amely lehetővé teszi a sportolónak egy magasabb szintű teljesítmény elérését, majd a 16 életévtől a korosztályi szintnél előrehaladottabb specializációt a labdarúgásban (Demazière és Csakavary, 2002; Bertrand, 2008; Roderick, 2006).

Anyag és módszer

A Kutatásunkban célunk volt az Észak-alföldi régióban lévő vidéki labdarúgó akadémia NBI és NBII utánpótlás korú labdarúgó csoportjainak (U14, U15, U16, U17, U19) antropometriai adatainak és néhány motoros teszteredményeinek összehasonlítása, illetve a próbák tavaszi és őszi adatainak mérésének összehasonlító elemzése. Továbbá célunk összehasonlítani az Észak-alföldi régióban lévő két akadémia labdarúgóinak antropometriai és motorikus eredményeit a hazai és nemzetközi kutatások eredményeivel. Az antropometriai vizsgálatban a testtömeg (kg) és testmagasság (cm) átl-

gértégeit és szórását, illetve ennek változásait elemezzük.

A motorikus próbákból a súlypontemelkedést, a helyből távolugrást és az 5m-es síkfutás korosztályos eredményeit ismertetjük.

A súlypontemelkedés motorikus próba (CMJ) az alsó végtag dinamikus erejét, azaz a robbanékonyságát és gyorserejét méri. Ez a próba nem kimondott sportágspecifikus próba, de megbízhatósága miatt igen sok sportágban használják a kondicionális képességek mérésére, hiszen azokban a sportágakban ahol az ugróerő, az ugrási képesség megjelenik (pl. magasugrás, kosárlabda, kézilabda, röplabda, labdarúgás) egzaktan mérhető eredménnyel szolgál a sportolóról.

Ez a teszt azért is fontos, mert a felugrási magasság és a rövidtávú gyorsaság, gyorsulás között erős a korreláció, azaz aki jó eredményt produkál ebben a tesztben annak a rövidtávú gyorsasági próbában mutatott eredménye is jó, melyet több sportágban végzett kutatások is megerősítettek (Shalfawi et al., 2011; Loturco et al., 2015; Köklü et al., 2015). Köklü és munkatársai (Köklü et al., 2015) 16 fős labdarúgók mintáján erős korrelációt tapasztaltak a súlypontemelkedés (CMJ) teszt és a 30 m sprintfutás kapcsán.

Az 5m-es futás próba a reakciógyorsaságot, gyorsulási képességet méri. Jelentősége, hogy a labdarúgásban a gyorsulási képesség (10 m sprint), maximális sebességet igénylő tevékenységek (30 m sprint) és a mozgékonyaságot igénylő tevékenységek jelennek meg (Little és Williams, 2005).

A maximális sebesség és a gyorsulási képesség tehát fontos tulajdonságai a labdarúgóknak, mivel a futás sebessége a siker szempontjából alapvető fontosságú a rövid távú gyors lefutásoknál (Taskin, 2008). Stolen és munkatársai (Stolen et al., 2005) kutatásukban beszámolnak arról, hogy a labdarúgó játék során az irányváltással járó gyors sprintek 96% -a rövidebb, mint 30 m, 49% -uk pedig 10 m-nél is rövidebb. Így a rövid, gyors irányváltással járó futásoknak meghatározó szerepe van az eredményességben, így ezek mérése is fontos. Azonban a gyors reagálás, vagyis az észlelési képesség is fontos eleme a futóteljesítménynek a labdarúgásban (Brechue et al., 2010).

A helyből távolugrás próbát páros láb-ról végezve is felmértük. Ez a próba kedvelt motorikus képességeket mérő teszt, melyet könnyű lebonnyolítása, objektivitása és megbízhatósága miatt az iskolai testnevelésben és a sportban is sokszor használnak (Nádori et al.,

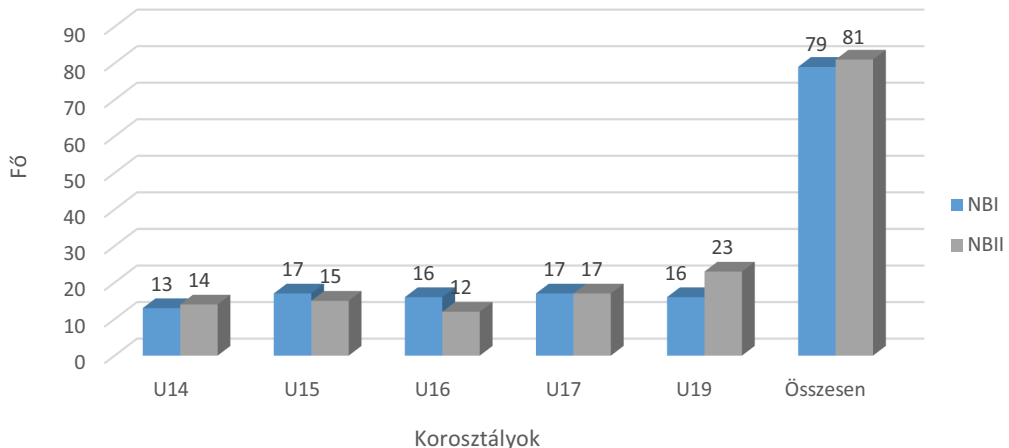
1989; Vanhelst et al., 2014).

A statisztikai elemzéseket SPSS 20.0 programmal készítettük, ahol átlag és szórásértéket számítottunk, az összefüggések vizsgálatára páros-t tesztet használtunk. A motoros teljesítmények közötti kapcsolat bizonyítására Pearson-korrelációt végeztünk. Szignifikancia szintnek a tudományos kutatásokban legtöbbször alkalmazott 5%-os hibahatárt vettük alapul ($p < 0,05$).

A minta bemutatása

Kutatásunk során az Észak-alföldi régióban található NBI. és NBII. fiú labdarúgó utánpótlás korosztályát U14-es (27 fő), U15-ös (32 fő), U16-os (28 fő), U17-es (34 fő) és U19-es (39 fő) (N=160) vizsgáltuk (1. ábra). A játékosok korosztályai (U14-19) utánpótlás NBI és NBII-es bajnokságokban szerepeltek.

Az NBI és NBII fiú labdarúgó utánpótlás korosztály létszámának megoszlása



1. ábra: Az NBI és NBII fiú labdarúgó utánpótlás korosztály létszámának megoszlása (fő)
(Forrás: saját szerkesztés)

Eredmények

Az általunk vizsgált minta testmagassági adatait mutatja az 2. ábra korosztályos bontásban. Megfigyelhető, hogy az NBII-ben nagyobb átlag magassággal rendelkeztek a felmért személyek az U14, U15-ös korosztályokban ($p < 0,05$). Ugyanakkor az U17-es korosztályban nem volt eltérés. Az U16 és U19-es korosztályban az NBI-es játékosok nagyobb átlagmagassága igazolódott ($p < 0,05$).

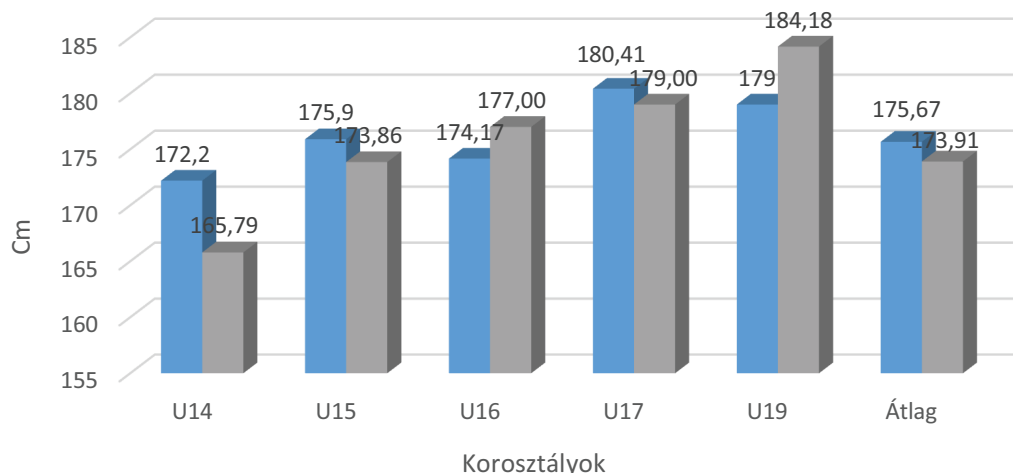
Testmagasság eredmények utánpótlás labdarúgók korosztályos lebontásban (NBII és NBI összehasonlításban).

A 3. ábrán bemutatjuk az általunk mért minta ($N=160$) testmagasság értékeit összehasonlítva a hazai és nemzetközi mintával. Az ábrán azt láthatjuk, hogy az általunk mért korosztályos adatok

hasonlóan alakulnak a Csáki 2019-es (Csáki, 2019) vizsgálatában mért magasságértékekhez. Azonban a Nikolaidis és munkatársai (Nikolaidis et al., 2011), valamint Markovic és Mikulis 2011-es mintában (Markovic és Mikulis, 2011) valamennyi korosztályban alacsonyabbak a testmagasság értéke, így az látható, hogy a 8 évvel korábbi vizsgált személyek alacsonyabbak voltak, így ez is igazolja a szekuláris trendben az akcelerációt.

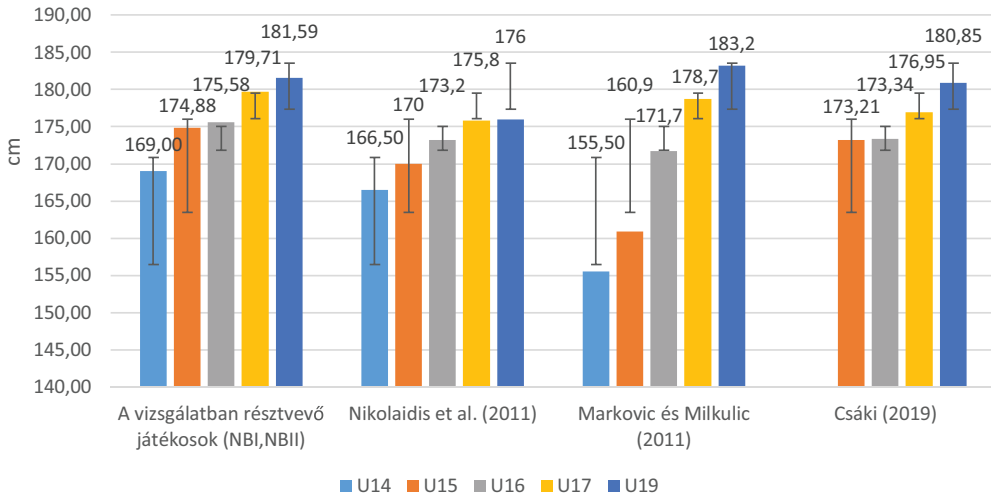
A labdarúgók testmagasságának változása felmérésünkben szereplő mintában és a hazai és nemzetközi kutatásokkal összehasonlítva.

Az NBI és NBII utánpótlás labdarúgók testmagasságának átlaga



2. ábra: Az NBI és NBII utánpótlás labdarúgók testmagasságának átlaga korosztályok szerint (Forrás: saját szerkesztés)

A labdarúgók testmagasság változásának összehasonlítása



3. ábra: A labdarúgók testmagasságának változása felmérésünkben szereplő mintában és a hazai és nemzetközi kutatásokkal összehasonlítva (Forrás: saját szerkesztés)

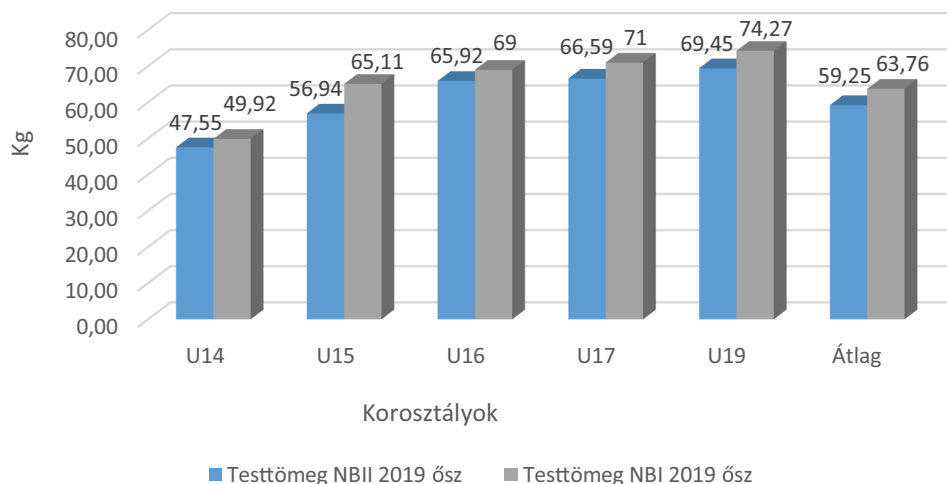
A 4. ábrán az utánpótláskorú labdarúgó játékosok testtömegét ábrázoltuk korosztályos bontásban (NBII és NBI összehasonlításban). Megfigyelhető, hogy valamennyi korosztályban az NBI-es játékosok átlag testtömege a magasabb ($p < 0,05$). Ugyanakkor ez azt jelenti, hogy az U19-es korosztályban az NBI-es játékosok voltak a magasabbak, amihez nagyobb testtömeg társulhat. A többi csoportban alacsonyabbak voltak az NBI-es játékosok, melyhez nagyobb testtömeg társult, mint az NBII korosztály esetében. Testtömeg eredmények utánpótlás labdarúgók korosztályos lebontásban (NBII és NBI összehasonlításban).

Az 5. ábrán bemutatjuk az általunk mért minta ($N=160$) testtömeg értékeit összehasonlítva a hazai és nemzetközi mintával. Az ábrán azt láthatjuk,

hasonlóan a testmagasság értékekhez, hogy az általunk mért korosztályos adatok hasonlóan alakulnak Csáki (Csáki, 2019) és Nikolaidis munkatársai (Nikolaidis et al., 2011) vizsgálatában mért testtömeg értékekhez, eltérést a Markovic és Mikulis (Markovic és Mikulis, 2011) mintájában tapasztalhatunk ott is a 14,15 és 16 évesek testtömegében, amely elmaradt a többi kutatás korosztályos értékeitől.

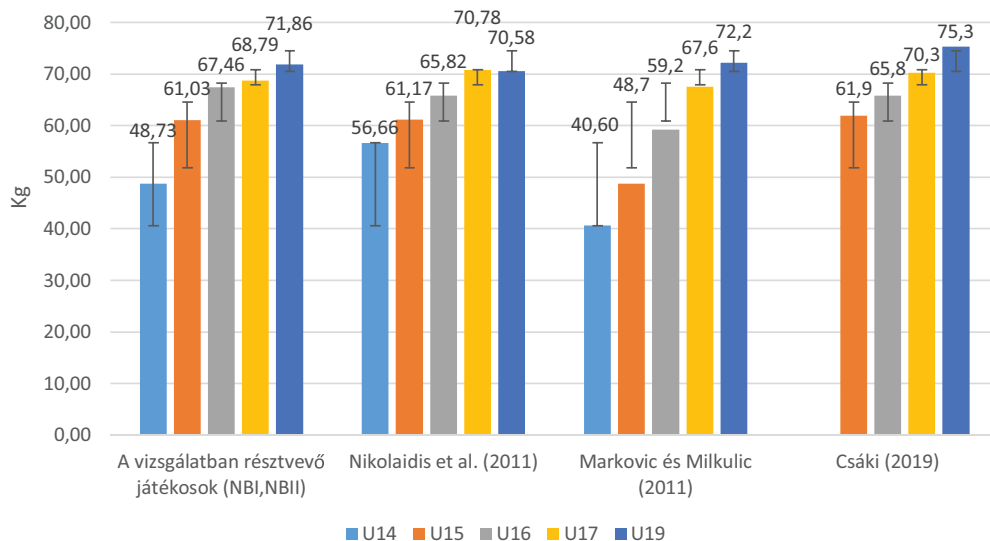
A labdarúgók testtömegének változása felmérésünkben szereplő mintában és a hazai és nemzetközi kutatásokkal összehasonlítva.

Az NBI és NBII utánpótlás labdarúgók testtömegének átlaga



4. ábra: Az NBI és NBII utánpótlás labdarúgók testtömegének átlaga utánpótlás korosztályok szerint (Forrás: saját szerkesztés)

A labdarúgók testtömeg változásának összehasonlítása



5. ábra: A labdarúgók testtömegének változása felmérésünkben szereplő mintában és a hazai és nemzetközi kutatásokkal összehasonlítva (Forrás: saját szerkesztés)

Motoros tesztek jellemzői az utánpótlásban (U14-U19):

Az U14-es korosztály motoros tesztjeinek eredményeit szemlélteti az 1. táblázat. Minden próba esetében (súlypontemelkedés, helyből távolugrás, 5m-es futás) az NBII-es szakosztály sportolói mutattak jobb eredményt, ugyanakkor a helyből távolugrás és súlypontemelkedés eredményeiben tudunk szignifikáns különbséget kimutatni a futás eredményeiben a különbség csak tendenciózus. Ezek az eredmények magyarázhatóak azzal, hogy az NBII-es játékosok nagyobb átlag magassággal és alacsonyabb testtömeggel rendelkeztek.

Az U15-ös korosztály motoros tesztjeinek eredményeit szemlélteti a 2. táblá-

zat hasonlóan az előbbi korosztályhoz itt is ugyanazok az eredmények igazolhatóak azaz valamennyi motorikus próba esetében az NBII-es szakosztály sportolói mutattak jobb eredményt. A helyből távolugrás és súlypontemelkedés eredményeiben szignifikáns volt a különbség, míg a futóeredményben nem.

Az U16-os korosztály eredményeit mutatja a 3. táblázat. Itt azt figyelhetjük meg, hogy az NBI-es játékosok értek el valamennyi motorikus próbába jobb eredményt. Ennél a korosztálynál az NBI-es játékosok nagyobb átlagmagassága volt igazolható az antropometriai vizsgálatokban, amely meghatározza az eredményt.

1. táblázat: Az U14-es korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD) NBI és NBII összehasonlításban az őszi felmérések alapján

U14-es (n=27) korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD)	U14 (n=13)	U14 (n=14)
	NBI (átlag±SD)	NBII (átlag±SD)
Súlypontemelkedés (CMJ) (cm)	45,00±4,46	47,66±5,02
Helyből távolugrás (cm)	202,00±14,74	220,50±13,04
500 cm futás (5m) (km/h)	1,05±0,05	1,04±0,04

(Forrás: saját szerkesztés)

2. táblázat: Az U15-ös korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD) NBI és NBII összehasonlításban az őszi felmérések alapján

U15-es (n=32) korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD)	U15 (n=17)	U15 (n=15)
	NBI (átlag±SD)	NBII (átlag±SD)
Súlypontemelkedés (CMJ) (cm)	48,53±7,26	50,25±5,73
Helyből távolugrás (cm)	213,59±14,09	231,37±18,57
500 cm futás (5m) (km/h)	1,09±0,08	1,05±0,05

(Forrás: saját szerkesztés)

3. táblázat: Az U16-os korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD) NBI és NBII összehasonlításban az őszi felmérések alapján

U16-es (n=28) korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD)	U16 (n=16)	U16 (n=12)
	NBI (átlag±SD)	NBII (átlag±SD)
Súlypontemelkedés (CMJ) (cm)	51,00±7,92	50,00±5,84
Helyből távolugrás (cm)	229,00±16,44	228,83±17,10
500 cm futás (5m) (km/h)	1,05±0,07	1,03±0,08

(Forrás: saját szerkesztés)

Az U17-es korosztályban a testmagasságban nem volt szignifikáns eltérés az NBI-es és NBII-es csoportokban, mely a motorikus próbákban is visszatükröződik (4. táblázat). Azaz az U17-es korosztály motorikus próba eredményeiben nem tudunk szignifikáns különbséget kimutatni a két csoportban.

Az U19-es korosztályban az NBI-es csapatnak szignifikánsan jobb eredményei voltak a motorikus próbákban, mint az NBII-nek (5. táblázat). Az U19-es korosztályban az NBI-es csoport testmagassága szignifikánsan magasabb is volt.

4. táblázat: Az U17-es korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD) NBI és NBII összehasonlításban az őszi felmérések alapján

U17-es (n=34) korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD)	U17 (n=17)	U17 (n=17)
	NBI (átlag±SD)	NBII (átlag±SD)
Súlypontemelkedés (CMJ) (cm)	51,00±4,70	51,76±5,74
Helyből távolugrás (cm)	232,00±11,31	237,59±16,10
500 cm futás (5m) (km/h)	0,95±0,10	1,02±0,08

(Forrás: saját szerkesztés)

5. táblázat: Az U19-es korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD) NBI és NBII összehasonlításban az őszi felmérések alapján

U19-es (n=39) korosztály motoros tesztének átlageredményei (átlag±SD)	U19 (n=16)	U19 (n=23)
	NBI (átlag±SD)	NBII (átlag±SD)
Súlypontemelkedés (CMJ) (cm)	55,9 ±6,17	49,88±7,81
Helyből távolugrás (cm)	236,87±13,56	230,43±11,40
500 cm futás (5m) (km/h)	1,06±0,06	1,08±0,07

(Forrás: saját szerkesztés)

Az általunk vizsgált mintában megfigyelhetjük, hogy a motorikus próbák és antropometriai adatok tekintetében az átlagértékekhez viszonylag nagy szórásértékek tartoznak, ami azért is lehetséges, mert a posztokban mutatkoznak különbségek a képességek tekintetében, mi ezeket a posztok szerinti csoportosítást jelen tanulmányban nem vizsgáltuk.

A felmérésünkben mért adatok összehasonlítása hazai és nemzetközi kutatási eredményekkel:

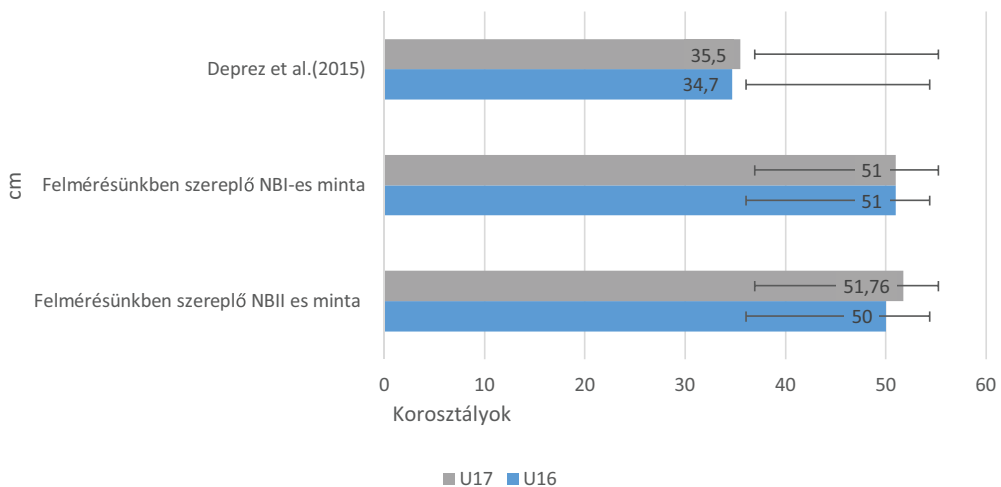
A 6. ábrán azt figyelhetjük meg, hogy az általunk mért súlypontemelkedés adatok az U16 és 17-es csoportokban lényegesen jobbák, mint a Deprez 2015-ös mért NBI-es és NBII-es adatai.

A 7. ábrán az általunk mért helyből távolugrás eredményeit összehasonlí-

tásban látjuk a Mészáros és munkatársai (2002) körében végzett 1975-ös és 2000-es adatokkal. Mészáros és munkatársai (2002) mindkét kutatása nem sportoló fiatalok mintájában mérte a helyből távolugrás eredményeit. Azt figyelhetjük meg, hogy 1975-ben 202, 75 cm volt az átlag ugrótéljesítmény, mely érték 2000-ben 191 cm-re csökkent, melynek oka a testzsír %-ban bekövetkezett növekmény, azaz az elhízás növekedése, mely nem kedvez sem az állóképességi sem a gyorsasági mérő teszteknek, amelyet más kutatások is igazolnak (Huotari et al., 2010).

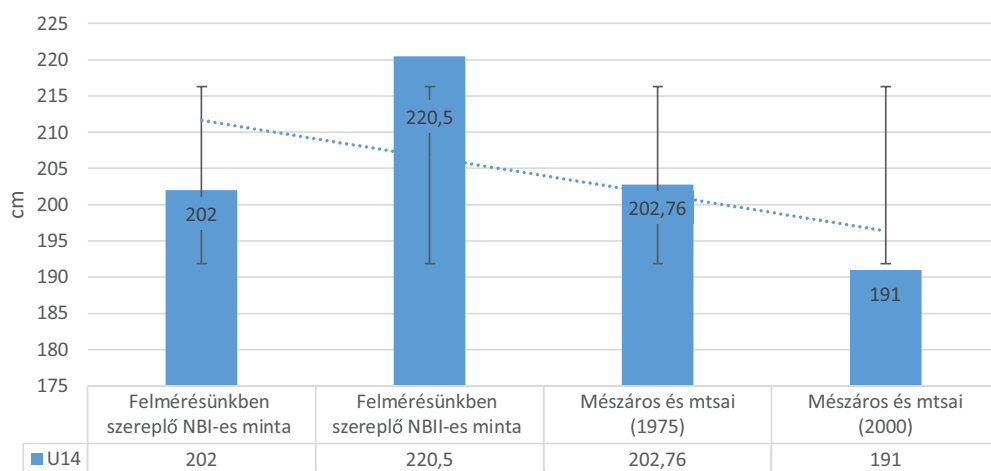
Az is érdekes, hogy Mészáros 1975-ben vizsgált adatai azt igazolták a nem sportoló fiatalok esetében, hogy átlagosan 202, 76 cm volt a helyből távolugrás eredménye, ma pedig az általunk felmért labdarúgó minta NBI-es játékosai értéke le az átlagos 202 cm-t.

A labdarúgók súlypontemelkedésének alakulása



6. ábra: A labdarúgók súlypontemelkedésének (CMJ) alakulása az U 16-17-es csoportokban az felmérésünkben szereplő mintában és Deprez et al. 2015-ös kutatása alapján (Forrás: saját szerkesztés)

A labdarúgók helyből távolugrásának alakulása



7. ábra: A labdarúgók helyből távolugrásának (páros lábbal) alakulása az U 14-es csapatban az felmérésünkben szereplő mintában (NBII és NBI) és Mészáros 2002-es kutatása alapján (Forrás: saját szerkesztés)

A felmérésünkben mért NBII-es csoport U14 és U15-ös korosztályának adataiban bekövetkezett változások ismertetése 6 hónapos edzőmunka után (tavaszi és őszi mérés):

Mivel az NBII-es csoport motorikus próbáinak eredményei az U14 és U15-ös korosztályokban rendre jobbak voltak az NBI-es minta korosztályos eredményeinél, így megvizsgáltuk az NBII-es csoportban az edzőmunka hatását egy fél év vonatkozásában, mivel a tavaszi és őszi motorikus próbák eredményeit és az antropometriai adatokat összehasonlítottuk páros t teszttel, melyeknek az eredményeit a 6. és 7. táblázat tartalmazza.

Az U14-es korosztály esetében megfigyelhető, hogy az antropometriai adatokban (testtömeg, testmagasság) szignifikáns növekedés mutatkozott a fél év elteltével. A motorikus tesztek közül a súlypontemelkedés próba

eredményeinek javulásában igen erős szignifikáns eredményt igazoltunk, hiszen tavaszhoz képest az őszi mérés során jelentősen javultak az eredmények, mely háttérben az edzőmunka és a magasság növekedés (érés) áll. A helyből távolugrás átlagértékei is javultak azonban ez a javulás csupán tendenciájában igaz, nem tudtunk szignifikáns eredményt kimutatni. Az 5m-es futóteljesítményt mérő próba eredményében nem volt javulás, melynek oka lehet a növekedéssel és testsúlynövekedéssel járó változás és a felmérés során mutatott kognitív képesség, melyre Matlák és munkatársai (Matlák et al., 2017) is felhívták a figyelmet. Valamint a szakirodalmi kutatások megerősítik, hogy a gyorsaságfejlesztésben a 16. életévtől lehet igazán jó eredményeket elérni, mivel az erőfejlesztés a gyorsaságfejlesztés egyik eszköze, ennek az élettani hátte-

re a csont és izomrendszer fejlődés miatt ettől az életkori szakasztól kezdhető el igazán eredményesen.

Ismert, hogy a sebesség nem lineárisan fejlődik gyermekkorban és serdülőkorban, ám a növekedés és érés pontos hatása a sprintteljesítményre továbbra sem egyértelmű (Mendez et al., 2011; Meyers et al., 2015; Philippaerts et al., 2006; Viru et al., 1999; Meyers et al., 2017). Ezért egyedi fiziológiájuk miatt nem helyénvaló azt feltételezni, hogy a felnőtt populációk sprintteljesítményének meghatározói szükségszerűen átvihetők az ifjúsági populációkba. Arra utaltak, hogy a gyermekkori sebesség változásai a láb hossz változásaihoz kapcsolódhatnak (Schepens et al., 1998).

Az U15-ös korosztály esetében azt a megállapítást tehetjük, hogy a sportolók testtömege és testmagassága tavaszról ősze szignifikánsan változott, mellyel együtt a súlypontemelkedés és helyből távolugrás próbákban mutatott eredményeik is javultak. Az 5 m-es futásban nem javultak az eredmények, melyeket hasonlóan az U14-es korosztályban leírtakkal lehet magyarázni, azaz a kognitív képességek szerepe a mérésben meghatározó, illetve a gyorsaság fejlődése a serdülőkorban nem töretlen görbét ír le (7. táblázat).

6. táblázat: A vizsgált NBII-es csoport U14-es korosztály motorikus próbáinak és antropometriai átlageredményeinek és szórásértékeinek alakulása egy fél év viszonylatában

* $p < 0,05$ ** $p < 0,001$

NBII U14 mért adatai (n=14) mért adatok	Tavaszi mérés	Őszi mérés	t-próba
Testsúly (kg)	53,10±8,85**	58,36±8,52**	-7,99
Testmagasság (cm)	165,64±5,84**	172,21±5,65**	-12,67
Súlypontemelkedés (CMJ) (cm)	43,64±4,15**	47,66±5,02**	-6,704
Helyből távolugrás (cm)	213,92±13,60	220,50±13,04	-2,817
500 cm futás (5m) (km/h)	16,18±1,26	16,90±1,70	-1,453

(Forrás: saját szerkesztés)

7. táblázat: A vizsgált NBII-es csoport U15-ös korosztály motorikus próbáinak és antropometriai átlageredményeinek és szórásértékeinek alakulása egy fél év viszonylatában

* $p < 0,05$ ** $p < 0,001$

NBI U15 mért adatai (n=15) mért adatok	Tavaszi mérés	Őszi mérés	t-próba
Testsúly (kg)	60,08±6,79**	62,84±6,06**	-5,905
testmagasság (cm)	173,84±6,68*	175,90±7,06*	-3,464
Súlypontemelkedés (CMJ)(cm)	49,00±7,38*	50,25±5,73*	-,898
Helyből távolugrás (cm)	225,75±17,34**	231,37±18,57**	-2,554
500 cm futás (5m) (km/h)	16,13±1,08	16,24±1,95	-,241

(Forrás: saját szerkesztés)

Konklúzió

Kutatásunk megerősíti, hogy a labdarúgásban a releváns antropometriai és élettani tényezők és motorikus próbák adatait elemezhetjük, melyek segítik az edzők munkáját a kondicionális képességfejlesztésben és a sportág-specifikus edzések tervezésében. A kutatásunk során az NBI és NBII-es játékosok antropometriai és motorikus próbáinak adatait hasonlítottuk össze, azt tudtuk igazolni, hogy az U19-es korcsoportban valamennyi mutatóban az NBI-es játékosok rendelkeztek kedvezőbb eredményekkel. Az alsóbb osztályokban (U14, U15, U17) sok esetben az NBII-es játékosok produkáltak jobb eredményeket.

Megállapíthatjuk, hogy a fitness-profilálás hasznos adatbázist hozhat létre, amellyel összehasonlíthatók a tehetséges csoportok. Azonban egyetlen módszer sem teszi lehetővé azt, hogy a labdarúgó játékosok sportág-specifikus fizikai képességeinek reprezentatív értékelését adhatná, hiszen ahogy Rielly és munkatársai (2000) is kiemelték, hogy a labdarúgáshoz szükséges fizikai képességek multifaktorá-

lisak, azaz összetettek. Ugyanakkor a vizsgálatunk is megerősíti azt, hogy az antropometriai és élettani jellemzők szerepet játszanak a tehetséges fiatal játékosok holisztikus monitorozásában és a sporttehetségek kiválasztásában.

Köszönetnyilvánítás

A publikáció elkészítését a “GINOP-2.3.2-15-2016-00062 Életminőség fejlesztése Kelet-Magyarországon: Táplálkozás-, teljesítménybiológiai és biotechnológiai experimentális kutatások és eszközfejlesztések a humán megbetegedések megelőzésére és kezelésére” projekt támogatta.

Felhasznált irodalom

- András, K. (2014): A TAO támogatási rendszer sportgazdasági hozadéka. In: *A felsőoktatás szerepe a sportban, élsportban és az olimpiai mozgalomban, különös tekintettel a társasági adóból (TAO) támogatott sportágak helyzetére és a támogatások hasznosítására*. Tanulmánykötet. Konferencia időpontja: 2013. nov 7-8. Debreceni egyetem, Debrecen. Szerk. (Petridis Leonidas) Debre-

- cen, 12-22.
- Bács, Z., Bácsné Bába, É. (2014): A TAO támogatási rendszerének hatása és szervezeti kezelése Debrecenben. In: *A felsőoktatás szerepe a sportban, élsportban és az olimpiai mozgalomban, különös tekintettel a társasági adóból (TAO) támogatott sportágak helyzetére és a támogatások hasznosítására. c. konferencia Tanulmánykötete*. Konferencia időpontja: 2013. nov 7-8. Debreceni egyetem, Debrecen. Szerk. (Petridis Leonidas). Debrecen, 22-36.
 - Bardóczy, G. (2014): A látvány-csapatsport támogatások helyzete, perspektívái. In: *A felsőoktatás szerepe a sportban, élsportban és az olimpiai mozgalomban, különös tekintettel a társasági adóból (TAO) támogatott sportágak helyzetére és a támogatások hasznosítására. c. konferencia Tanulmánykötete*. Konferencia időpontja: 2013. nov 7-8. Debreceni egyetem, Debrecen. Szerk. (Petridis Leonidas). Debrecen, 50-72.
 - Bertrand, J. (2008): Preparing for the Profession of Footballer: Analysis of Professional Socialization. *Staps*, **82**: 29-42.
 - Buhaş, S., Ştef, M., Negruţ, E., Vasile Herman, G. (2018): Aspects regarding the physical training level of "CSL Sporting Lugaş" female football team during the competitive year 2017-2018. *GeoSport for Society*, **9** (2): 63-70.
 - Csáki, I. (2017): A magyar elitképzésben résztvevő utánpótlás korú labdarúgók tulajdonságainak poszt és korosztályszerkezetű vizsgálata. Phd értekezés, Budapest.
 - Csáki, I. (2019): A maximális oxigénfelvétel (VO₂ max) mérésének tapasztalatai a posztok és korosztályok tükrében a Puskás Akadémián. *Puskás Akadémia Szemle*, **1** (1): 26-33.
 - Deprez, D., Fransen, J., Boone, J., Lenoir, M., Philippaerts, R., Vaeyens, R. (2015): Characteristics of high-level youth soccer players: variation by playing position. *A Sports Sciences Journal*, **33** (3): 243-254.
 - Demazière, D., Csakavary, B. (2002): Becoming Professional. *Panoramiques*, **61**: 85-91.
 - Huotari, P. R., Nupponen, H., Lakso, L., Kujala, U. M. (2010): Secular trends in aerobic fitness performance in 13–18-year-old adolescents from 1976 to 2001. *British Journal of Sports Medicine*, **44** (13): 968-972.
 - Juhász, I., Boda, E., Nagy, Zs., Bíró, M. (2018): Role of the handball at school programme in everyday physical education. *Hungarian Educational Research Journal (Herj)*, **8** (2): 7-23.
 - Juhász, I., Boda, E., Bíró, M., Müller, A., D Macra-Oşorhean, M. (2016): Impact of teaching handball on the improvement of target accuracy of students in consideration for the impact assessment of the project "Handball at school". *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae*, **61** (4) 15-27.
 - Kiss, Z., Csáki, I., Fózer-Selmeci, B., Bognár, J. (2017): Elit labdarúgó akadémia utánpótlás játékosai személyiségdimenzióinak összehasonlító vizsgálata nem sportolókkal. Analysing Personality of Elite Football Academy

- Youth Players Compared with Those not Engaged in Competitive Sports. *Testnevelés, sport, tudomány*, **2** (1-2): 49-54.
- Köklü, Y., Alemdaroğlu, U., Özkan, A., Koz, M., Ersöz, G. (2015): The relationship between sprint ability, agility and vertical jump performance in young soccer players. *Science & Sports*, **30** (1): e1-e5.
 - Little, T., Williams, A. G. (2005): Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *J Strength Cond Res*, **19** (1): 76-78.
 - Loturco, I., D'Angelo, R. A., Fernandes, V., Gil, S., Kobal, R., Abad, C. C. C., Nakamura, F. Y. (2015): Relationship between sprint ability and loaded/unloaded jump tests in elite sprinters. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, **29** (3): 758-764.
 - Marczinka, T. (2019): A testösszetétel változása egyéves periódusban a korosztályok tükrében a Puskás Akadémián. *Puskás Akadémia Szemle*. **1** (1). 35-40.
 - Markovic, G., Mikulic, P. (2011). A Yo-Yo szakaszos helyreállítási teszt diszkriminatív képessége (1. szint) a leendő fiatal futballistákban. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **25**: 2931 - 2934.
 - Markovic, G., Mikulic, P. (2011): Discriminative Ability Of The Yo-Yo Intermittent Recovery Test (Level 1) In Prospective Young Soccer Players. Motor Control and Human Performance Laboratory, School of Kinesiology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia.
 - Matlak, J., Racz, L., Tihanyi, J. (2017): Assessment of repeated reactive agility performance in amateur soccer players. *Science & Sports*, **32** (4): 235-238.
 - Martinent, G., Decret, J.-C. (2015): Motivational Profiles among Young Table-Tennis Players in Intensive Training Settings: A Latent Profile Transition Analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, **27**: 268-287.
 - Mendez-Villanueva, A., Buchheit, M., Kuitunen, S., Douglas, A., Peltola, E., Bourdon, P. (2011): Age-related differences in acceleration, maximum running speed, and repeated-sprint performance in young soccer players. *J Sports Sci*, **29**: 477-484.
 - Mészáros, J., Szabó, T., Mohácsi, J., Chee Pheng, L., Tatár, A. (2002): A motorikus szekuláris trend. *Magyar Sporttudomány Szemle*, **1**: 4-8.
 - Meyers, R. W., Oliver, J., Hughes, M., Cronin, J., Lloyd, R. S. (2015): Maximal sprint speed in boys of increasing maturity. *Pediatric Exerc Sci*, **27**: 85-94.
 - Meyers, R. W., Oliver, J. L., Hughes, M. G., Lloyd, R. S., & Cronin, J. B. (2017): Influence of age, maturity, and body size on the spatiotemporal determinants of maximal sprint speed in boys. *Journal of strength and conditioning research*, **31** (4): 1009-1016.
 - Müller, A., Váczi, P., Széles-Kovács, Gy. (2014): A csapatsportok gazdálkodásának sajátosságai a kosárlabda példáján. In: Petridisz, L. (szerk.): *A felsőoktatás szerepe a sportban, élsportban és az olimpiai mozgalomban, különös tekintettel a társasági adóból (TAO) támogatott sportágak helyzetére*

és a támogatások hasznosítására: tanulmánykötet. Debrecen, Magyarország : Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar, 131-136.

- Nádori, L., Derzsy, B., Fábián, Gy., Ozsváth, K., Rigler, E., Zsidegh, M. (1989): *Sportképeségek mérése*. Budapest: Magyar Testnevelési Egyetem.
- Négele, Z., Tróznai, Zs., Pápai, J., Bíró, M., Nyakas, Cs. (2017): A szelekció, a sportteljesítmény és a testfelépítés kapcsolata serdülőkorú kézilabdázóknál. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport*, **44**: 29-48.
- Nikolaidis, P. T., Vassilios Karydis, N. (2011): Physique and body composition in soccer players across adolescence. *Asian J Sports Med.*, **2**: 75-82.
- Oláh, D., Borbély, Sz., Pólyán, E., Kardos, R. (2020): Labdarúgói karriert befolyásoló tényezők, avagy a teljesítményszorongás vizsgálata labdarúgó akadémisták körében. In: Karlovitz, János Tibor (szerk.) VIII. *Neveléstudományi és Szakmódszertani Konferencia. Vzdělávacia, výskumná a metodická konferencia*: Program, tartalmi összefoglalók – Abstrakty. Komárno, Szlovákia: International Research Institute s.r.o p. 51.
- Philippaerts, R. M., Vaeyens, R., Janssens, M., Van Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R., Bourgois, J., Vrijens, J., Beunen, G., Malina, R. M. (2006): The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *J Sports Sci*, **24**: 221–230.
- Rábai, D. (2019): Labdarúgó akadémisták rekrutációjának és elégedettségének vizsgálata a főváros és vidéki akadémiák tükrében. *Iskolakultúra: Pedagógusok Szakmai-Tudományos Folyóirata*, **29** (10): 85-97.
- Reilly, T., Bangsbo, J., Franks, A. (2000): Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci*, **8**: 669-83.
- Rienzi, E., Drust, B., Reilly, T., Carter, J. E. L., Martin, A. (2000): Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South-American international soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*, **40**: 162-9.
- Roderick, M. (2006): *The Work of Professional Football: A Labour of Love?* Abingdon: Routledge.
- Schepens, B., Willems, P., Cavanaugh G. (1998): The mechanics of running in children. *J Physiol*, **509**: 927–940.
- Shalfawi, S. A., Sabbah, A., Kailani, G., Tønnessen, E., Enoksen, E. (2011): The relationship between running speed and measures of vertical jump in professional basketball players: a field-test approach. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, **25** (11): 3088-3092.
- Shephard, R. J. (2007): Fitness of Canadian children: range from traditional Inuit to sedentary city dwellers, and assessment of secular changes. *Pediatric Fitness*, **50**: 91-103.
- Strudwick, A., Doran, T. R. D. (2002). Anthropometric and fitness profiles of elite players in two football codes. *Journal of sports medicine and physical fitness*, **42** (2): 239.

- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., Wisløff, U. (2005): Physiology of soccer. *Sports Med*, **35** (6): 501-536.
- Taskin, H. (2008): Evaluating sprinting ability density of acceleration, and speed dribbling ability of professional soccer players with respect to their positions. *J Strength Cond Res*, **22** (5): 1481-1486.
- Tomkinson, G. R., Olds, T. (2007): Pediatric fitness: secular trends and geographic variability. *Karger Medical and Scientific Publishers*, **50**: 44-66.
- Váczi, P. T. (2017): Marketing és menedzsment módszerek a kosárlabda sportágban az Észak-magyarországi és Észak-alföldi régiókban. PhD. disszertáció: 149. *Debreceni Egyetem Agrár- És Gazdálkodástudományok Centruma Kerpely Kálmán Doktori Iskola*.
- Vanhelst, J., Béghin, L., Fardy, P. S., Ulmer, Z., Czaplicki, G. (2014): Reliability of health-related physical fitness tests in adolescents (2014): the MOVE Program. In: *Clinical Physiology and Functional Imaging*, **36** (2): 106-111.
- Viru, A., Loko, J., Harro, M., Volver, A., Laaneots, L., Viru, M. (1999): Critical periods in the development of performance capacity during childhood and adolescence. *Eur J Phys Educ* **4**: 75-119.
- Brechue, W. F., Mayhew, J. L., Piper, F. C. (2010): Characteristics of sprint performance in college football players. *J Strength Cond Res*, **24** (5): 1169-1178.
- 1996. évi LXXXI. törvény a társasági adóról és az osztalékadóról. Elérhető: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600081.tv>. Letöltés ideje: 2020.05.07.
- 2011. évi LXXXII. törvény a sport támogatásával összefüggő egyes törvények módosításáról. Elérhető: <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100082.TV>. Letöltés ideje: 2020.05.07.

