



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
Egészségtudományi Kar

SPORT- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI füzetek



II. évfolyam, 1. szám

2018

SPORT-ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI FÜZETEK

Felelős kiadó:

Prof. Dr. Betlehem József
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
Dr. habil. Ács Pongrác
Dr. habil. Lampek Kinga
Dr. Morvay-Sey Kata
Dr. Tigyiné Dr. Pusztafalvi Henrietta
Dr. Deutsch Krisztina
Dr. Elbert Gábor
Prof. Dr. József Bergier
Dr. Bácsné. Dr. habil. Bába Éva

Nyelvi lektor:

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

Kiadja a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kara, Pécs
2018. 2. évfolyam. 1. szám
Megjelenik negyed évente

DOI 10.15170/SEF.2018.02.01

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

TARTALOMJEGYZÉK

*Cselik Bence, Rétsági Erzsébet, Ács Pongrác
(Pécsi Tudományegyetem)*

Az egészségfejlesztő program hatása általános iskolás diákok észlelt egészségi állapotára

A health education project's effect on elementary school students' health status

3

*Szmodics Veronika, Busa Máté, Filó Csilla, Csernák Gabriella,
Tardi Péter, Molics Bálint, (Pécsi Tudományegyetem)*

Sérülésmegelőző program hatékonysága utánpótlás korú kézilabdázók körében

Effectiveness of an injury prevention program among young handball players

18

Karácsony Ilona (Pécsi Tudományegyetem)

Az egészség – antonovsky salutogenetikus szemléletének tükrében

The health – in the view of antonovsky salutogenetic model

32

Frankó Gábor, Ács Pongrác, Figler Mária (Pécsi Tudományegyetem)

Amatőr hosszútávfutók folyadékfogyasztásának vizsgálata a dehidratáció tükrében

Research about the fluidconsumption of amateur

long distance runners perspective of the dehydration

46

*Ács Pongrác, Prémusz Viktória, Morvay Sey Kata, Kovács Antal,
Makai Alexandra, Elbert Gábor (Pécsi Tudományegyetem)*

A sporttal, testmozgással összefüggésben lévő mutatók változása magyarorszábon és az európai unióban az elmúlt évek eredményeinek nyomán

Changes of sport and physical activity indicators in hungary and in the european union according to the results from recent years

61

CSELIK BENCE, RÉTSÁGI ERZSÉBET, ÁCS PONGRÁC
(PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM)

AZ EGÉSZSÉGFEJLESZTŐ PROGRAM HATÁSA ÁLTALÁNOS ISKOLÁS DIÁKOK ÉSZLELT EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁRA

(„Fitness”, vagy „fatness”?! avagy nem lehet elég korán kezdeni)

A HEALTH EDUCATION PROJECT'S EFFECT ON ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' HEALTH STATUS

(„Fitness”, or „fatness”?! Or never too soon to begin)

Absztrakt

Célkitűzés: A kutatásunk témája az általános iskolás egészségnevelés témakörébe tartozik. A méréseket több alapfokú oktatási intézményekben végeztük 2009 óta három évenként visszszámérve. Aktualitását bizonyítja az egyre fiatalabb korban megjelenő elhízás mértékének növekedése. Legfőbb célkitűzéseink: 1. Bemutatni egy alapfokú oktatási intézményben működő egészségstratégiát, amely intézményt már 2009 óta követéses vizsgálatban háromévente újra és újra felmérjük. 2. Információt nyújtani a mérési eredményekről. 3. Bebizonyítani, (és más intézmények számára is példát szolgáltatni) hogy reális és releváns rövid és hosszabb távú célokat tartalmazó stratégiával, viszonylag hamar pozitív eredményeket érhetünk el a köznevelési intézményekben az egészségnevelés területén

Anyag és módszerek: A kutatásban a pécsi Városközponti Iskola általános

nos iskoláinak 11-14 év közötti tanulói vettek részt. A mérőlapok szociodemográfiai, valamint mozgással és táplálkozással kapcsolatos kérdéseket tartalmaztak. Az egyes kérdőívek eredményeit legfőképpen az egészséges életmód két fő aspektusában (mozgás és táplálkozás) vizsgáltuk. A kérdések felváltva kapcsolódtak az egészség és a sport (mozgás) témaköréhez, a diákok és a vizsgált területek külső és belső környezeteihez. A statisztikai elemzéshez az IBM SPSS Statistics Version 20, valamint a Microsoft Excel 2010 szoftvereket használtunk. A feldolgozás során a leíró statisztika mellett következtetési módszereket (összefüggés-, és különbözőségvizsgálatokat) alkalmaztunk. A szignifikancia szintet $p < 0,05$ határoztuk meg. A statisztikai adatrepresentáció során az aggregált adatainkat statisztikai táblázatokon, illetve különböző grafikonokon ábrázoltuk. A vizsgálat során túlnyomórészt keresztmetszeti eredményekre fókuszáltunk, mivel egy aktuális helyzetképet is szerettünk volna adni az

intézményről, valamint a különböző időpontokban felmért adatokból tendenciákat kívántunk megjeleníteni. A végleges adatbázis az intézményi statisztikákból, a védőnők által készített BMI és testzsír % adatokból, illetve az előző méréseink eredményeiből állítottuk össze. A kutatási eredményeket összehasonlítottuk más hazai és nemzetközi mérésekkel is.

Eredmények: A felmérésről elmondható, hogy sikerült pozitív eredményeket elérni a táplálkozási és mozgási szokások terén. A vegyes, változatos táplálkozás, rendszeres testmozgás megjelenik a tanulók mindennapjaiban. Évfolyamok tekintetében szignifikáns összefüggést találtunk az életkor és a sportolási hajlandóság között a 11 és 13 évesek tekintetében ($p=0,00$). A vizsgálatban szereplő tagintézménynél összességében 73,67% azon diákok aránya, akik legalább heti többször sportolnak testnevelés órán kívül. Összefüggés mutatkozik a nemek és a napi szintű hús, valamint a heti többszöri gyümölcs és zöldség fogyasztás között ($p=0,00$). Napi szinten a tanulók 29,75%-a fogyaszt húst, zöldséget 40,95%, gyümölcsöt 59,61%, míg tejterméket 61,65%-uk.

BMI adatok tekintetében az egyes évfolyamok között szignifikáns eltérés mutatkozik ($F=18,81$, $p<0,05$). Összességében a tanulók 5,42%-a tartozik a túlsúlyos, 3,24% az elhízott, míg 3,37% a kórosan sovány kategóriába. Testzsírszázalék alapján a diákok 65,47%-a tartozik a normális tartományba.

Következtetések: Elmondhatjuk, hogy a Városközponti Iskola diákjai sokat tudnak az egészségről, a mozgás fontosságáról. Az egészségnevelés céljainak mind teljesebb elérése érdekében lényeges az egészségtudatos magatartás kialakítása. A felnövekvő nemzedék egészsége érdekében már iskolás (akár már óvodás) korban el kell kezdeni az egészséges életmódra nevelést, hogy felnőtt korra szokássá, készséggé váljon ez a fajta egészségtudatos viselkedés. Az eredményekből is látszik, hogy mennyire fontos egy általános iskolában a jó egészségnevelő program, stratégia, amit az intézmények beépíthetnek az egészségnevelési stratégiába.

Kulcsszavak: egészségfejlesztés, egészségnevelés, fizikai aktivitás, iskolai egészségnevelő program, BMI

Abstract

Introduction: It is an old ambition to create the balance between nature and society (including the individual and the group of individuals). Sports, daily exercises, regular exercises are so important to infuse social role and make a significant contribution to social welfare. Our research mainly focuses on the elementary school children's health consciousness; its actuality can be proved by the growth of obesity at younger and younger age.

Material and Methods: In the whole sample, 11–14 aged boys' and girls' data were collected. During the statis-

tical analyses we used IBM SPSS Statistics Version 20 and Microsoft Excel 2010, moreover, thanks to the personal codes, which not only helped to compare, Children could fill out the questionnaires (mostly closed questions included) with the help of their parents -depending on their age- while staying anonymous.

Results: As a conclusion of the results it can be stated that half of the children do some sport activities for at least 2-3 times a week besides the PE classes. According to the BMI in our sample 13% of the children were overweight or obese. The difference between genders was not significant and we can also declare that the mixed and varied nutrition occurs in their everyday lives.

Summary: In connection with the survey it can be said, that the nutritional and physical habits were changed positively. We can also state that Children have deep knowledge about health and the importance of physical activities. Important: Children's regular, relative Body Mass based screening. Providing extra sports opportunities for obese and overweight children, furthermore, start to teach them healthy lifestyle in time.

Keywords: health education, physical activity, school health education program, BMI, body fat

Bevezetés

A kutatás témája az általános iskolás egészségnevelés témakörébe tartozik, melynek aktualitását bizonyítja az egyre fiatalabb korban megjelenő elhízás mértékének növekedése. A méréseket több alapfokú oktatási intézményekben végeztük 2009 óta három évenként visszamérve. Legfőbb célkitűzéseink közé tartozott bemutatni egy alapfokú oktatási intézményben működő egészségstratégiát, amely intézményt követéses vizsgálatban háromévente újra és újra felmérjük. Szerettünk volna információt nyújtani a különböző évek mérési eredményeiről, illetve bebizonyítani (és más intézmények számára is példát szolgáltatni) hogy reális és releváns rövid és hosszabb távú célokat tartalmazó stratégiával, viszonylag hamar pozitív eredményeket érhetünk el a köznevelési intézményekben az egészségnevelés területén. Miután a 2009-es saját méréseket összehasonlítottuk az iskola többi, régebben készített felméréseivel, világossá vált, hogy az intézményben folyó munkát és eredményeket az egészségnevelés kapcsán példaként lehetne állítani más intézmények egészségnevelő stratégiája, programja számára is. Ekkor kezdődött a jelenleg már hat éve tartó követéses vizsgálat, amit sikerült kiterjeszteni több intézményre is. 2007-ben létrejött a Városközponti Iskola (továbbiakban VKI), ami 7 intézményt, köztük a Mezőszél Utca Általános Iskolát is intézményegységei közt tudhatja. A „Mezőszél” egészségnevelési team vezetője létrehozott a hét intézményt

képviselő intézményi munkaközösséget és kidolgoztak egy hosszú távú programot. Ebbe a munkába sikerült 2009-ben bekapcsolódnia az első mérések segítségével, majd folytatni a munkát, aminek eredményeit 2012-ben és 2015-ben is vizsgáltuk, vizsgáljuk.

A kutatás során több kérdést is felvettünk:

Elsősorban arra vártunk választ, hogy milyen változások történtek az egyes tagintézményekben a központosítás és az új városközponti egészségnevelő munkacsoport hatására. Az első vizsgálatok 2012-ben pozitív eredményeket hoztak, így abban bízunk, hogy a további mérések is hasonló (pozitív vagy legalább stagnáló) eredményeket mutatnak. Másodsorban érdeklődéssel várjuk, milyen mértékű hasonlóságot vagy különbözőséget fognak mutatni az egyes feleletválasztós, illetve nyitott kérdésekre adott válaszok, szubjektív véleményekre kíváncsi kérdések. Milyen mértékben sikerült egységesíteni az egyes tagintézmények tanulóinak az egészségről kialakított képét; sikerült-e megvalósítani a közös elvárásokat, illetve a 2009-2015-ig tartó időszakban fellelhető-e a fenntarthatóság a külső és belső tényezők befolyásolása mellett? Reményeink szerint minden egyes tagintézményre pozitív hatással volt az új, közös egészségnevelő program szellemében folyó elkötelezett munka, és annak folytatása. Amennyiben nem, mi lehet az oka, és kimutathatók-e az okok?

A kutatást azért az általános iskolás korosztály körében végeztük, mert meggyőződésünk, hogy az ilyen jel-

legű egészségnevelő-egészségfejlesztő „munkát” – ahogy a címben is utaltunk rá – nem lehet elég korán kezdeni. A témát azért is találjuk helytállóknak, mert aktualitását bizonyítja az egyre fiatalabb korban megjelenő elhízás mértékének növekedése. Szerettük volna bebizonyítani, hogy egy jó stratégiával és megfelelő rövid távú célokkal viszonylag hamar pozitív eredményeket érhetünk el az egészségnevelés területén is.

Feltételeztük, hogy ha már az általános iskolában elkezdődik a gyermekek egészségneveléssel kapcsolatos tudásának gyarapítása; továbbá, ha egy elkötelezett egészségnevelő munkacsoport és egy jó egészségnevelő program működik, akkor pozitív változásokat idéz elő az intézmény polgárainak egészségi állapotában, egészségről alkotott képében.

Reméljük, hogy az eredmények állandó ellenőrzésével és követéses vizsgálatokkal, sikerül egy jó és pozitív irányba haladó egészségprogramot kialakítani egy intézményben, amelynek hatása a későbbiekben a középfokon is jelentkezik. Hisszük továbbá, hogy egy már jól bevált egészségnevelő programmal sikert lehet elérni más intézményekben is.

A kutatás legfőbb célja bemutatni egy alacsony fokú oktatási intézményben működő egészségstratégiát, amelynek minősége meghatározó, hiszen a gyermekek másodlagos szociális környezetében realizálódik. További céljaink:

- Információt nyújtani a mérésekről és a mérési eredményekről.
- Szeretnénk bemutatni a stratégiai célokhoz vezető operatív tervezés

lehetőségeit, a rövid távú célok megfogalmazásának tapasztalati alapjait; illetve azt, hogy minden stratégiai jellegű munkának a sikeressége a résztvevők hozzáállásán és elhivatottságán is múlik.

- Bemutatni, hogy minden jövőbeli tervet csak lépésről lépésre és állandó visszacsatolások és ellenőrzések segítségével tudunk elérni.

A fentieket figyelembe véve lényegesenek tartjuk az ugyanilyen témakörbe tartozó, hasonló mérésekkel való összehasonlítások által megfelelő pozícióban látni magunkat.

1. Feltételeztük, hogy az életkor előrehaladtával a gyermekek körében csökken a testnevelés órán kívüli fizikai aktivitás mértéke.
2. Feltételezésünk szerint a saját mintákban szignifikáns összefüggéseket találunk a nemek és egészségtudatosabbak táplálkozás, rendszeres testmozgás tekintetében
3. Az évek óta tudatosan kialakított és megtervezett iskolai egészségfejlesztő program hatására a egyes táplálkozás, rendszeres fizikai aktivitás, valamint a túlsúlyos és elhízott gyermekek aránya feltételezéseink szerint az országos átlagokhoz képeset kedvezőbben alakul a Városközponti Iskola tanulói között.
4. Egy megfelelően kialakított stratégia terv, valamint a programban résztvevők beállítottsága segítségével feltételezzük, hogy pozitív eredményeket érhetünk el az iskolai egészségnevelés terén.
5. Feltételeztük továbbá, hogy a Mezőszél Utcai Általános Iskolából átvett egészségnevelő, egészségfejlesztő

minta pozitív hatással van az intézményegységek eredményeire, továbbá sikerül megtartani a pozitív eredményeket az előző mérési évekhez képest.

Anyag és módszerek

A kutatás alapját minden mérési évben (így jelen tanulmányban is) egy anonim önkitöltős kérdőíves (ankét módszer) képezte. A mérőlapok (melyek tartalmában részben megegyeznek a nemzetközi „Shape-up” program magyarországi kutatásánál, a „Hozd a formád Magyarország” program során használt kérdőívvel) egyaránt tartalmaztak feleletválasztós és nyitott kérdéseket is. Néhány témakörnél kíváncsiak voltunk a tanulók egyéni véleményére is. A mérőlapon használt kérdések az összehasonlíthatóság miatt megegyeznek az előző vizsgálat kérdéseivel. Az intézmény vezetőségének kérésére néhány helyen változtattunk a kérdőív felépítésén az előző mérési évekhez képest. Valahol máshogy tettük fel az ugyanolyan tartalommal bíró kérdést a könnyebb válaszadás véget, valahol pedig kicseréltünk egyet. Ezzel is elősegítve azt, hogy a mérőlapok eredményének segítségével tudjuk monitorizálni a diákok igényeit. A kérdőíveket a Városközponti Iskola négy tagiskolájában, a felső tagozatos diákok töltötték ki (n=886). A diákok kivétel nélkül 5 – 8. osztályos, 11 – 14 év közötti gyerekek voltak (átlag: 12,04 év, szórás: 1,51). A legkevésében a Mátyás Király Utcai Általános Iskolából (119 fő), legtöbben pedig a Jókai Mór Általános Iskolából (319 fő)

válaszoltak a mérőlapokra.

A legutóbbi méréshez képest előrelépés a követéses vizsgálatunknál, hogy kérdőíveket a gyerekek nem papír alapon, hanem a Google kérdőív szerkesztő program segítségével töltötték ki, on-line, számítástechnika órán. Ennek köszönhetően a vizsgálat ideje alatti sorozatos sportrendezvények, versenyek és egyéb iskolai elfoglaltságok ellenére is a Városközponti Iskola felső tagozatos tanulólétszámának a 100%-a vett részt a felmérésben. Az elemszámot összehasonlítva a többi kutatás elemszámával elmondható, hogy mind a testi paraméterek felmérésénél, mind pedig a kérdőívek kitöltésénél (886-886 fő) megegyező mintával tudtunk dolgozni, illetve ha Pécs lakosságának arányaihoz képest viszonyítunk, akkor a hasonlóság még szorosabb a felmérések között.

Évről évre az egészségnevelő munkacsoporttal folyamatosan egyeztetve és összedolgozva, igyekeztünk egy-egy kérdést megváltoztatni a mérőlapokon, úgy, hogy megőrizzük az összehasonlításhoz elengedhetetlen faktorokat (kérdéseket). Mindezek mellett az aktuális feladatok, programok, célkitűzések eredményét is tudjuk monitorozni (Pl.: Milyen sportokat próbálnál ki szívesen az iskolában?). Ennek következtében vannak kérdések, amelyek csupán egyes évek mérőlapjain szerepelnek (Pl.: kivettük a „Milyen termékeket vásárolsz a büfében?” kérdést, mivel az iskolákban majdnem mindenhol megszűntek 2012-re a büfék), de a kutatás

gerincét képező kérdések mindhárom vizsgálati év kérdőívein szerepelnek.

A mérőlapok csak és kizárólag a mozgással és táplálkozással kapcsolatos kérdéseket tartalmaztak. Az egyes kérdőívek eredményeit tehát az egészséges életmód (mozgás és táplálkozás) aspektusaiban vizsgáltuk. A kérdések felváltva kapcsolódnak az egészség és a sport (mozgás) témaköréhez, a diákok és a vizsgált területek külső és belső környezeteihez.

Kíváncsiak voltunk továbbá a tanulók étkezési szokásaira, illetve az egyéni véleményükre egyes dolgokkal kapcsolatban (Pl. Mit gondolnak egészséges ételnek, milyenek az étkezési szokásaik, vagy szeretnének-e több sportolási lehetőséget az iskolában).

A kutatás lépései:

- Az iskola igazgatóinak megnyerése, hozzájárulásuk a méréshez.
- A tanulók megkérdezése önkitöltős kérdőív segítségével.
- Adatgyűjtés, információgyűjtés az intézményi dokumentumokból.
- A kutatási programban résztvevők kitöltött kérdőíveinek kiértékelése.
- Összehasonlító elemzések.
- Tények megállapítása, következtetések, összegzés.

A statisztikai elemzéshez az IBM SPSS Statistics Version 20, valamint a Microsoft Excel 2010 szoftvereket használtunk. A feldolgozás során a leíró statisztika mellett következtetési módszereket (összefüggés-, és különbözőségvizsgálatokat) alkalmaztunk. A szignifikancia szintet $p < 0,05$ hatá-

roztuk meg.

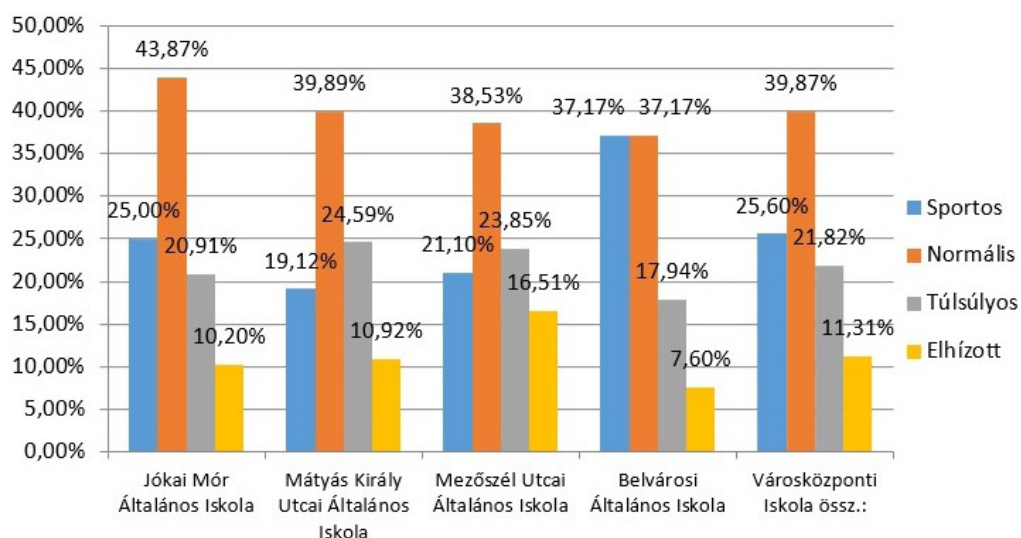
A statisztikai adatrepresentáció során az aggregált adatainkat statisztikai táblázatokon, illetve különböző grafikonokon ábrázoltuk. A vizsgálat során túlnyomórészt keresztmetszeti eredményekre fókuszáltunk, mivel egy aktuális helyzetképet is szerettünk volna adni az intézményről, valamint a különböző időpontokban felmért adatokból tendenciákat kívántunk megjeleníteni. A végleges adatbázis az intézményi statisztikáiból, a védőnők által készített BMI és testszír % adatokból, illetve az előző méréseink eredményeiből állítottuk össze. A kutatási eredményeket összehasonlítottuk más hazai és nemzetközi mérésekkel is.

Eredmények

Összetett követéses vizsgálatunkban 11-14 éves gyermeknél ($n = 886$) az egészséggel és a sportolással közvetlenül kapcsolódó változókat elemeztük. A testtömeg index alapján mintánkban a túlsúlyos vagy elhízott kategóriába került gyermekek gyakorisága 8,80% volt, ami jobbnak bizonyul egyéb hazai vizsgálatok tapasztalatainál (Szomdis és mtsai, 2014, HBSC 2011, Valek OGYEI jelentés 2014). A BMI eredményekből kitűnik, hogy nemek tekintetében nem mutatkozik eltérés a Városközponti Iskola tanuói között. Intézményegységek tekintetében találunk nagyobb különbségeket, de az eredmények összességében igazodnak az intézményi átlaghoz. Ebben a kérdésben tehát a lányok tudták igazolni, hogy jobban odafigyelnek az egészséges életvitelre, mint a fiúk ($p > 0,05$).

iskola	nem	Jókai Mór Általános Iskola		Mátyás Király Utcai Általános Iskola		Mezőszél Utcai Általános Iskola		Belvárosi Általános Iskola		T érték	P érték
		átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás		
5.	fiú	19,40	2,98	19,36	2,85	19,36	2,85	18,70	2,98	0,81	0,36
	lány	18,55	4,11	18,84	2,98	18,84	2,93	17,47	4,11		
6.	fiú	20,03	4,46	21,16	6,79	20,10	3,83	19,26	10,50	0,75	0,57
	lány	19,35	3,93	20,30	3,64	20,54	4,21	17,75	9,73		
7.	fiú	21,23	3,27	21,55	9,38	22,07	4,45	21,77	4,01	0,61	0,55
	lány	20,45	3,77	20,01	3,80	21,35	3,71	20,60	3,52		
8.	fiú	20,49	3,50	22,80	3,50	22,11	3,51	22,51	4,22	1,02	0,15
	lány	19,69	3,44	21,84	3,34	21,15	3,71	21,98	5,26		

1. táblázat: A Városközponti Iskola tanulóinak BMI kategória adatai, nemek tekintetében (2015) (Forrás: saját kutatás)

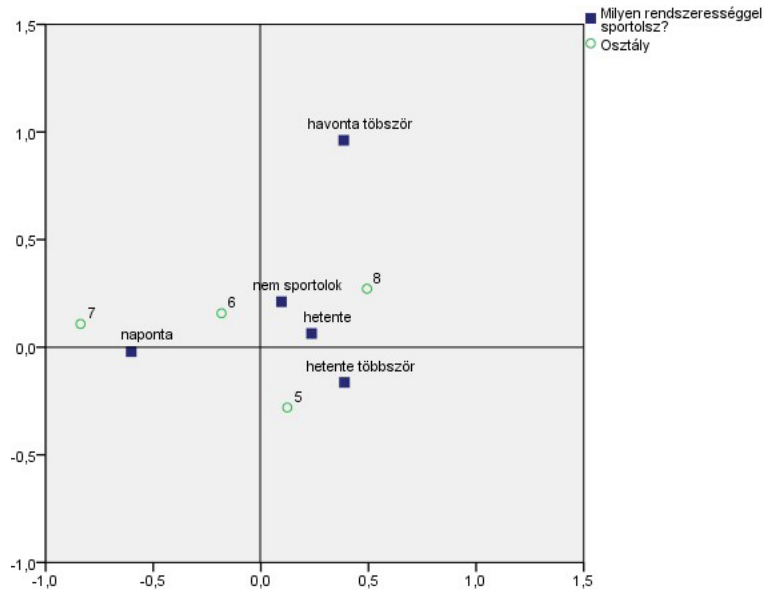


1. ábra: A Városcsoponti Iskola tanulóinak testzsírszázaléka kategóriák alapján (2015)
(Forrás: saját kutatás)

Ugyanakkor túlsúlyos, vagy elhízott kategóriába eső testzsírral rendelkező gyermekek aránya 21,82%, illetve 11,31% volt ebben a vizsgálatban, ami kevesebb, mint Szmodis M. és munkatársainak (2014) hasonló felmérésében.

Az egymintás varianciaanalízis segítségével a saját mintánkban is kvantitatív módon bizonyítani tudtuk, hogy nemek tekintetében a lányok esetében a testzsír százalék az életkorral párhuzamosan nőtt, a fiúk esetében pedig a szomszédos korcsoport-átlagok nem különböztek egymástól. A nemre jellemző relatív (és abszolút) zsírvésztes ebben a mintában is igazolható volt, szignifikáns eltérést nem találtunk ($p > 0,05$). Évfolyamok tekintetében az 5. és 8. osztályos tanulók testzsír % értékei különböztek egymástól szignifikánsan ($F=3,18$; $p < 0,05$). A fiúk és lányok eredményeit közösen értelmezve

négy kategóriába osztottuk be a diákokat McCarthy és mtsai. felosztása alapján. Lányok körében a legalacsonyabb kategória 11-14 évesek körében a 16% alatti eredmény, ezt „sportos” kategóriának állítottuk be. Egészségesnek vagy „normális” értéknek 16-28% közötti értékek számítanak. Lányok körében a „túlsúlyos” kategóriába 29-34% közötti értékek számítanak, míg az e fölötti már az „elhízott” kategóriának számít. Fiúk tekintetében a legalacsonyabb kategória 11-14 évesek körében a 13% alatti eredmény, mi ezt „sportos” kategóriának állítottuk be. Egészségesnek vagy „normális” értéknek 13-23% közötti értékek számítanak. Fiúk körében a „túlsúlyos” kategóriába 24-28% közötti értékek számítanak, míg az e fölötti már az „elhízott” kategóriának számít.

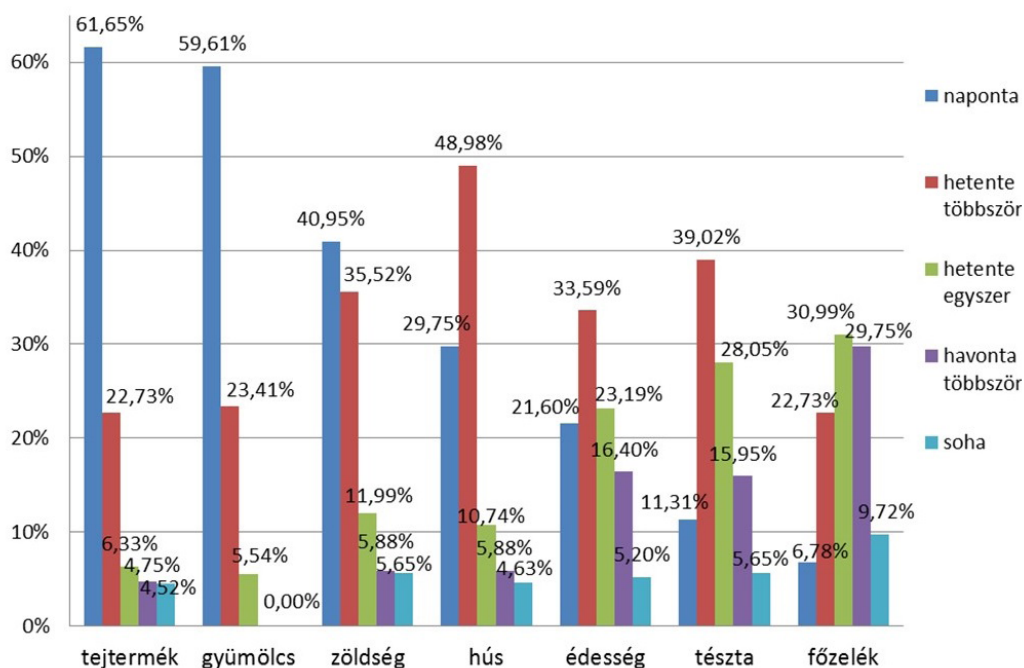


2. ábra: Korrespondencia analízis grafikus ábrája, a Városcsözponti Iskola tanulóinak sportolási hajlandósága, évfolyamok tekintetében (2015)
(Forrás: saját kutatás)

A fizikai aktivitási szint mérését célzó kérdéseknél a kötelező heti testnevelés óraszám ellenére szignifikáns eltérést az 5. osztályosok és a napi szinten nem sportolás, illetve a 7. osztályosok és a napi szintű fizikai aktivitás között találtunk.

A Városcsözponti Iskola tanulóinak több mint kétharmada (72,53%) végez valamilyen fizikai aktivitás testnevelés órán kívül. Érdekes, hogy az egyáltalán nem sportolók arányában történt nagyobb mértékű negatív elmozdulás. Ezt nem feltétlenül kell negatívan értékelnünk, betudhatjuk a mindennapos testnevelés megjelenésének, illetve, hogy a szülők úgy gondolják, hogy a gyermekük eleget és megfelelő mennyiségben és minőségben mozognak az iskolai testnevelés órákon. A Magyar Sporttudományi Társaság 2014.

évi felmérése szerint, a gyermekek több mint 30%-a napi gyümölcs- és közel 30%-a napi zöldségfogyasztó. A tejtermék fogyasztása tekintetében, körülbelül a gyermekek fele naponta fogyasztott valamilyen tejterméket, főleg tejet. A nemi különbségek tekintetében, némileg romlott a táplálkozás minősége az életkor előrehaladtával, de a felsőbb évesek jellemzően kedvezőtlenebbül táplálkoztak. (MSTT 2014) Ezzel szemben a saját kutatásunkban zöldséget 40% felett, míg gyümölcsöt közel 60%-ban fogyasztanak a tanulók. Ez meghaladja Szmodis és munkatársainak vizsgálati eredményeit is. Tejtermék fogyasztás szempontjából is kedvezőbb eredményeket kaptunk, ezt az ételmiszerítípust 61,65%-ban fogyasztják napi szinten a Városcsözponti Iskola tanulói.



3. ábra: A Városközponti Iskola tanulóinak táplálkozási szokásai élelmiszertípusokra lebontva (2015) (Forrás: saját kutatás)

Élelmiszertípusok fogyasztása tekintetében két helyen találtunk összefüggéseket, a fiúk és a napi szintű, illetve a lányok és a heti többszöri hús fogyasztása között. Gyümölcs fogyasztás tekintetében szignifikáns összefüggés van a 11 évesek és a napi fogyasztás, valamint a 13 évesek és a heti többszöri gyümölcsfogyasztás között. Jól látható, hogy az életkor előrehaladtával növekedik a napi szintű édességfogyasztás. A fizikai aktivitást jelentősen befolyásolja az életkor és a nem, eredményeink hasonlóan alakultak az, mint az OGYEI-HBSC kutatásban (Németh 2011), mely szerint a rendszeres testmozgás az életkorral csökken, nem elégséges mennyiségű és ez elsősorban a lányokra jellemző. Ugyanakkor vizsgálati mintánkban alacsonyabb gyakorisággal fordultak elő nem vagy

alig mozgó gyermekek, hasonlóan a HBSC vizsgálatok áttekintő elemzésében foglaltaknak (Uvacsek et al., 2018).

Megbeszélés és következtetések

Összetett, legfrissebb, interdiszciplináris jellegű, 886 pécsi iskoláskorú gyermek részvételével végzett követéses vizsgálatunk alapján a következő megállapítások és ajánlások fogalmazhatók meg:

A diákok több mint kétharmada megfelelő tápláltsági kategóriában volt a testtömeg-index (BMI) alapján. A kórosan elhízott és a súlyhiányos kategóriába, több mint a gyermekek 3,28%-a tartozott. A résztvevők 8,80%-a túlsúlyos vagy elhízott volt. Elsősorban a túlsúly megállapítása során, illetve a

kérdésem miatt indokoltnak véltük a testzsír tartalom becslését is, mivel a testtömeg-index önmagában nem feltétlenül elegendő a veszélyeztetettebb gyermekek szűrésére.

A testzsír százalékos mérések alapján a gyermekek és serdülők több mint 30%-a fiziológiásan már nem megfelelőnek ítéltető relatív testzsírral rendelkezett.

- Fontos a gyermekek rendszeres szűrése, főleg relatív testzsír tartalom alapján. Ehhez szükséges az oktatási intézmények és az iskolaorvosi, védőnői kapcsolatok erősítése, fejlesztése. A mozgás és táplálkozással kapcsolatos prevenció programok hangsúlyozása.
- Érdemes lenne külön sportolási lehetőségek biztosítása a túlsúlyos és elhízott gyermekek számára, akár iskolai sportkör keretein belül.
- Az egészségügyi szűrések során kiemelt figyelmet fordítani a diákokra 7. osztály után.

A kérdőíves felmérés alapján a diákok több, mint 72%-a sportol a testnevelés órán kívül legalább 2-3x egy héten. Ugyanakkor a sportolási hajlandóság az életkorral jelentősen csökken, a 8. osztályban napi szinten sportoló gyermekek aránya lényegesen kisebb. A gyermekek közel 10%-a nem sportol soha. Az iskolai sportkörök nem igazán népszerűek, mindössze a gyermekek 9,05%-a sportol az iskolában.

- Az iskolai sportkörök választékanak, az iskolák infrastruktúrájának, felszereltségének javítása. Különleges sportágak biztosítása a tanulók számára az igényeiknek megfelelően.

- 8. osztályban a legtöbben otthon, vagy fitness termekben sportolnak önállóan tanórai kereteken kívül. Fontos lenne már 8. osztályos kortól a helyi tantervekbe beépíteni olyan tájékoztató foglalkozásokat (akár szakértők segítségével), ahol a tanulók megtanulhatnak alapvető mozgásprogramokat összeállítani saját maguk számára, olyan információkat nyújtani számukra, amikkel önállóan is elboldogulnak (az esetleges sérülések, kontraindikált gyakorlatok, későbbi fejlődésbeli problémák elkerülése végett).

A táplálkozási szokások még mindig kedvezően alakulnak, a vegyes táplálkozást bizonyítják, néhány helyen javultak az eredmények. A legnagyobb problémát a tanulók elégedettsége jelenti az iskolai és menza ételkínálattal kapcsolatosan

- Továbbra is fontos az egészséges életvitel népszerűsítése, mind a szülők, mind pedig a gyerekek számára.
- Megteremteni a reform büfék lehetőségét minden tagiskolában, akár a gyermekek igényei alapján (természetesen az egészséges táplálkozáshoz illeszkedve). Ideális lenne továbbá, ha az iskolai büfé működési feltételeit nem a bérlőknek kellene kialakítani.

A kutatással kapcsolatosan érdemes lenne kiterjeszteni az ilyen jellegű vizsgálatokat városi szintre (egy városi szintű, reprezentatív mérésre) alapfokú és középfokú oktatási intézményeknél. Ehhez segítséget nyújthat Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata, az Okta-

tási Centrum, valamint a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ.

Izgalmas, érdekes és kutatási szempontból eredményes munkáról adhatunk számot a vizsgálat kapcsán. Kíváncsiak voltuk, vajon az eredmények igazolják-e a feltevéseinket, valamint az intézmények kitaró és céltudatos munkáját. Véleményünk szerint alá tudtuk támasztani a feltevéseinket. Az eddigi követéses vizsgálat során kiderült, hogy egy jól megválasztott stratégia, illetve egy már jól bevált egészségnevelési program, milyen pozitív hatással lehet más intézményekre (természetesen kellő szintű elhivatottság mellett).

Az első számú hipotézisünk beigazolódt, mi szerint az életkor előrehaladtával csökken a testnevelés órán kívüli fizikai aktivitás mértéke. Saját mintákban a 7. osztály után jön el az az időszak (eddig az életkorig folyamatosan növekszik), amikor „elveszítjük” a fiatalokat. Hasonló eredmények tapasztalhatók más hazai kutatásoknál is, például Szmodis és mtsai. vizsgálatánál.

Előzetes feltételezéseinknek megfelelően beigazolódt, hogy a Városközponti Iskola diákjai körében megjelenik a vegyes és változatos táplálkozás, továbbá a rendszeres fizikai aktivitás. Jól látható továbbá, hogy sikerült pozitív eredményeket elérni a Mezőszél Utcai Általános Iskolából átvett egészségnevelő, egészségfejlesztő program megvalósításával, továbbá ezen pozitív eredményeket megtartani a mérési évek során.

Nem igazolódt be, hogy szignifikáns

eltérés mutatkozik nemek tekintetében egészségtudatosság szempontjából mozgás és táplálkozás terén. Egyedül a rendszeres főtt étel fogyasztás, illetve a mennyiségi ételválasztás tekintetében volt szignifikáns összefüggés nemek tekintetében. BMI adatok alapján szintén igazoltuk azt a feltételezésünket, hogy a túlsúlyos és elhízott gyermekek aránya pozitívabb az országos eredményeknél, de fontos kiemelnünk, hogy testzsír százalékok alapján még van hova fejlődni a túlsúlyos tanulók arányának visszaszorítása érdekében. Az egészségnevelés céljainak mind teljesebb elérése érdekében lényeges az egészségtudatos magatartás kialakítása. Ebben jelentős szerepe van a pedagógusok példamutató életvitelének, a diákokkal való kapcsolatuknak. Véleményünk szerint is a hatékony egészségneveléshez elengedhetetlen a nevelők közötti szoros együttműködés szaktól, képesítéstől függetlenül. Ugyanígy fontos az is, hogy a diákok „saját bőrükön” tapasztalhassák, miként lehet megvalósítani az egészségtudatos magatartást. Erre szolgálhatnak példaként az iskolákban közös élményeket megalapozó s tovább építő kirándulások, együttműködési minitát nyújtó szakkörök, csoportépítésre alkalmas sporttevékenységek. A mindenkori felnövekvő generáció egészség-magatartásának minősége a hosszú távú prevenciós, egészség-megőrzési és -fejlesztési stratégiák kialakítása és megvalósítása elengedhetetlen feladata a nevelés-oktatási intézményeknek. A Városközponti Iskola tagiskolái tapasztalatainak átadása, együtt gondol-

kozás – jobb eredményeket szülhet.

Bizonyított, hogy az életkor emelkedésével csökken a sportolási intenzitás, a középiskolások már nagyon keveset mozognak, állóképességük is romló tendenciát mutat. Saját eredményeink alapján a mintákban ez a folyamat már 7. osztály után elindul. Fontos tehát már az általános iskolában a szokás és igény kialakítása és örömmel látuk, hogy a Városközponti Iskolában nagyon jól állnak ezen a területen. Az eredmények tükrében viszont a következő stratégiai időszakra valószínű, hogy célzottabb programot fognak kialakítani a fent említett probléma megoldására. A követéses vizsgálat során, sok adatot, eredményt kaptunk. Ez jó kiindulási alap a további munkánkhoz, a vizsgálatok folytatásához. Az eredmények még sok elemzési lehetőséget tartogatnak.

Örömteli, hogy összehasonlítva más, hasonló témájú kutatásokkal, a saját eredményeink pozitívabb tendenciát mutatnak és pontosan kiderül az is, hogy milyen erőfeszítések állnak ennek a pozitív eredménynek a hátterében. Egyértelműen elmondhatjuk, hogy az iskola csak profitálhat az általunk végzett kutatásból, ezt az intézmény vezetői is pontosan tudják, belátták, ezért is kaphattunk tőlük és a tagiskoláktól a maximális támogatást. Ismételten bebizonyosodott, hogy a felnövekvő nemzedék egészsége érdekében már iskolás (akár már óvodás korban is) korban el kell kezdeni az egészséges életmódra nevelést, hogy felnőtt korra szokássá, készséggé váljon ez a fajta egészségtudatos viselke-

dés.

Terveink között szerepel, hogy az eredményeket további feldolgozás céljából ismertetjük az egyes intézményegységekkel. A közölt eredményeket felhasználhatja a Városközponti Iskola az intézmény egészségképe kialakításához. A kutatásunk eredményei nagyon sok lehetőséget rejtenek még: további évfolyamonkénti tendenciák vizsgálata, nemek közti különbségek, vagy hasonlóságok az eredmények tükrében, a szülői háttér és a szociális helyzet összehasonlítása a kapott eredményekkel.

Érdeemes lenne a kérdőíveket és annak eredményeit ismertetni Pécs többi alapfokú és középfokú oktatási intézményeivel is, elősegítve az egészségnevelő munkájukat. Nem utolsó sorban egy városi képet is kaphatnánk az általunk vizsgált területeken.

Köszönetünket fejezzük ki a résztvevő iskolák vezetőinek, pedagógusainak, hogy lehetővé tették a tanulók részvételét és hatékony segítséget nyújtottak vizsgálatunkban. Külön köszönetünket szeretnénk kifejezni a felmérésben résztvevő gyermekeknek és szüleiknek, hogy hozzájárulásuk mellett aktívan is segítették munkánkat.

A kutatás a GINOP-2.3.2/15 pályázat keretein belül készült.

Felhasznált irodalom

- Ács, P., Hécz, R., Paár, D., Stocker, M. (2011): A fittség (m)értéke – a fizikai inaktivitás nemzetgazdasági terhei Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 689-708.
- Allardt, P., Pesonen, (1997): „Cleavages in Finnish Politics”, Party Systems and Voter Alignments. Cross-National Perspectives, *The Free Press* 25-66.
- Berger-Smitt, R., Noll HH (2000): Conceptual framework and Structure of a European System of Social Indicators, *EU Reporting Working Paper*, No.9.
- Currie, C. (2012): *Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, *Health Policy for Children and Adolescents*, No. 6.
- 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 (ISBN 1788-2591)
- Cselik, B., Rétsági, E., Ács, P. (2015): *Factors influencing physical activity of the Hungarian society Saarbrücken*, Lambert Academic Publishing (ISBN:978-3-659-71024-7)
- Laczkó, T. Melczer Cs. (2015): *Az egészség sport alapjai*, Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs
- McCarthy, J.S., Fry D., Prentice T. (2004): New body fat reference curves for children, *Obesity Reviews*, *NAASO* A156.
- Németh, Á. (szerk.). (2007): Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása elnevezésű, az Egészségügyi Világszervezettel együttműködésben zajló nemzetközi kutatás 2006. évi felmérésének Nemzeti jelentése. *Health Behaviour in School-aged Children a WHO-collaborative Cross-National Study, HBSC National Report*, 63.
- OÉTI (2009): Országos Táplálkozási és Tápláltsági állapotvizsgálat. *WHO Health Behaviour in School-aged Children*, 53.
- Ottawaian Charta (1986): *First International Conference on Health Promotion*, Ottawa
- Pereira, P.A., Correia L. (2012): Obesidade Infantil: Estudo em Crianças num ATL. *Millenium*, 42 (janeiro/junho), 105-125
- Revista de Nutrição (2004): *Campinas*, vol.17. no.4. ISSN 1415-5273
- Rétsági, E. (2011): *Sportelméleti ismeretek*, Dialóg Campus Kiadó – Nordex Kft., Pécs
- Szóts, G. (2012): A fittség mértéke, mint a megbetegedések rizikóját befolyásoló tényező. *Magyar Sporttudományi Füzetek IV.*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 9-46, 69-152.
- Tomada, I. (2011): Obesidade Infantil: uma epidemia á escala mundial, *Cadernos de Saúde, Vol. 4 Número especial Obesidade* 27-32.
- Trudy, M.A.W. (2014): WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: School Nutrition Environment and Body Mass Index in Primary Schools, *Int. J. Environ. Res. Public*

Health Nov; 11(11): 11261–11285 p.
Uvacsek, M., Pusztafalvi, H., Németh, Á. (2018): A 11-18 éves magyar fiatalok tápláltsági állapota és néhány egészségdeterminánsa a 2010-2014-es HBSC adatgyűjtésből. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 19. 73: 39-43.
WHO (2010): *Global recommendations on physical activity for health*
WHO, Geneva.

*SZMODICS VERONIKA, BUSA MÁTÉ, FILÓ CSILLA, CSERNÁK GABRIELLA, TARDI PÉTER, MOLICS BÁLINT
(PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM)*

SÉRÜLÉSMEGELŐZŐ PROGRAM HATÉKONYSÁGA UTÁNPÓTLÁS KORÚ KÉZILABDÁZÓK KÖRÉBEN

EFFECTIVENESS OF AN INJURY PREVENTION PROGRAM AMONG YOUNG HANDBALL PLAYERS

Absztrakt

Bevezetés: Tanulmányunk célja volt vizsgálni utánpótlás korú női kézilabdázók körében alkalmazott neuromuszkuláris tréningprogram hatékonyságát az egyensúlyozó képességre, a dinamikus egyensúlyra, az ízületi stabilitásra és a törzsizomerő fejlesztésére vonatkozóan.

Anyag és módszerek: A prospektív, longitudinális, kvantitatív vizsgálat elemszáma 14 utánpótlás korú női kézilabdázó játékos volt (N=14). A vizsgálat 2016 júliusában kezdődött az alapozási időszakban, mely 6 héten át, heti két alkalommal, 30 percen át történtek. A képességek felmérésére Flamingó-tesztet, Star Excursion Balance Test-et (SEBT), Y-Balance tesztet, Plank tesztet alkalmaztunk. Az eredmények értékeléséhez egymin-tás T-próbát valamint leíró statisztikát használtunk.

Eredmények: A sportolók statikus egyensúlyában, a Flamingó-teszten mért adatokat elemezve, mindkét alsó végtag esetében szignifikáns javulás következett be ($p=0,00$). Az alsó végtagi ízületi stabilitás és dinamikus egyensúly mérésére használt SEBT-en a bal alsó végtagnál az anteromedial ($p=0,13$) irányt leszámítva mindkét végtag mind a 8 irányba szignifikáns javulást mutatott ($p<0,05$). A felső végtagi ízületi stabilitás mérésére használt Y-Balance teszten mindkét végtag esetében mind a 3 irányba szignifikáns javulás történt (jobb felső végtag: medial $p=0,00$, superior-lateral $p=0,01$, inferior-lateral $p=0,00$; bal felső végtag: medial $p=0,00$ superior-lateral $p=0,00$, inferior-lateral $p=0,00$). A törzsizomerőben átlagosan 42,5 másodperces szignifikáns javulás következett be a Plank teszt értékeit tekintve ($p=0,00$).

Következtetések: Az általunk alkalmazott 6 hetes neuromuszkuláris edzésprogram kiválóan alkalmas az egyensúly, az ízületi stabilitás és a tör-

zsizomerő fejlesztésére női kézilabdázók körében, hatására fejlődik a neuromuszkuláris kontroll, amely pedig az egyik alapfeltétele a sportsérülések megelőzésének.

Kulcsszavak: sérülés prevenció, neuromuszkuláris tréning

Abstract

Introduction: The aim of our study was to study the effectiveness of a neuromuscular training program in a group of handball recruits in terms of balance, dynamic balance, joint stability and core muscle strength.

Materials and methods: The focus group of our prospective, longitudinal, quantitative study consisted of 14 female handball recruits (N=14). The study started in July, 2016, during the basic training period, and our sessions continued for 6 weeks, with 30 minutes sessions twice a week. For assessing the outcomes, we employed the Flamingo Balance test, the Star Excursion Balance Test (SEBT), the Y-Balance test and the Plank Core Strength and Stability test. To evaluate the results, we used a one-sample t-test and descriptive statistics.

Results: Evaluating the results of the Flamingo Balance test, it was shown that there has been a significant improvement in all cases in terms of the static balance of the lower extremities ($p=0,00$). The results of the SEBT showed that except of the anterome-

dial direction of the lower left limb ($p=0,13$), there has been a significant improvement in all 8 directions in terms of lower limb joint stability and dynamic balance ($p<0,05$). The results of the Y-Balance test showed that there has been a significant improvement in all 3 directions in terms of the joint stability of both upper limbs (right upper limb: medial $p=0,00$, superior-lateral $p=0,01$, inferior lateral $p=0,00$; left upper limb: medial $p=0,00$, superior-lateral $p=0,00$, inferior-lateral $p=0,00$). According to the Plank Core Strength Test, there has been a 42,5 seconds improvement in terms of core muscle strength ($p=0,00$).

Conclusions: Our 6-weeks neuromuscular training program is perfectly suitable for improving the balance, joint stability and core muscle strength of female handball players. Thanks to this training program, the players could improve their neuromuscular control, which is fundamental for avoiding sports injuries.

Keywords: injury prevention, neuromuscular training

Bevezetés

Egészségünk fenntartása érdekében nélkülözhetetlen a rendszeres mozgás, melynek hatásai és azok gazdasági összefüggései ismertek (Ács et al., 2011; Ács et al., 2012; Ács et al., 2016; Stocker és Ács, 2012). A rendszeres mozgás azonban az egészségre néz-

ve magában hordozza a veszélyeket is, melyekre a sportot versenyszerűen űzők a folyamatos terhelés és igénybevétel miatt nagyobb mértékben vannak kitéve. A fizikai követelményekkel szemben napjainkban tapasztalható elvárás miatt a versenysportban ezért elengedhetetlen a prevenció programok alkalmazása. A kézilabda a sérülések kialakulásának előfordulását tekintve az egyik legnagyobb rizikófaktorral rendelkező sportág (Rasuli et al., 2012). A sérülések könnyen jelenthetik akár a profi, akár az amatőr sportolók pályafutásának végét, emellett pedig jelentős anyagi költségeket vethetnek fel az egyesületeknél (Lindbland et al., 1992).

A sérülések előfordulásának magas száma miatt számos hazai (Tóthné et al., 2010; Zalai et al., 2014) és nemzetközi (Riva et al., 2016; Pasanen et al., 2008) kutatás kezdett el foglalkozni a prevenció programok hatékonyságának vizsgálatával, melyek bizonyítottan csökkentik a sérülések kialakulásának rizikófaktorait. Az egészségmegőrzés és a megelőzés a különböző egészségügyi állapotok esetében jól definiált orvos-szakmai és gazdasági előnyökkel rendelkezik, amely tapasztalatok a sportsérülések kapcsán is jól adaptálhatók (Boncz és Sebestyén, 2006a; Boncz és Sebestyén, 2006b; Boncz et al., 2006; Kriszbacher et al., 2007; Gulácsi et al., 2009; Juhász et al., 2016;).

Tudományos kutatások igazolják a neuromuszkuláris tréning, az egyensúlyozó gyakorlatok, a plyometrikus edzések, valamint a statikus és dinami-

kus stabilizáló gyakorlatok preventív hatékonyságát az alsó végtagi sérülések csökkentése terén (Rátgéber et al., 2015). Kiemelten fontos feladatnak tekinthető az erő, a rugalmasság, az egyensúly, a koordináció fejlesztése, melyekkel jelentős mértékben csökkenthető a sportsérülések kialakulásának veszélye (Horváth et al., 2013).

Munkánk célja volt egy 6 hetes neuromuszkuláris tréningprogram hatékonyságának vizsgálata saját mintán, utánpótlás korú női kézilabdázók körében, és értékelni annak hatását az egyensúlyozó képességre, a dinamikus egyensúlyra, az ízületi stabilitásra és a törzsizomerő fejlesztésére vonatkozóan. Irodalomkutatás után az alábbi hipotéziseket állítottuk fel:

1. Feltételeztük, hogy a sérülés megelőző program hatására javulni fog a sportolók statikus egyensúlya.
2. Feltételeztük, hogy a neuromuszkuláris tréning alkalmazása után javulni fog a résztvevők alsó végtagi ízületi stabilitása, és dinamikus egyensúlya.
3. Feltételeztük, hogy a tréningprogram után javulni fog a kézilabdázók felső végtagi ízületi stabilitása.
4. Feltételeztük, hogy a sportolók törzsizomereje nőni fog.

Anyag és módszerek

A prospektív, longitudinális, kvantitatív vizsgálatot a Nagykanizsai Izzó SE Kézilabda Egyesületnél végeztük, a mintába utánpótlás korú, sérülésmentes, kézilabdázást űző 10-15 év közötti női játékosokat választottunk be. A

kutatás az etikai normáknak megfelelően történt, kiskorú gyermekek esetén szülői beleegyező nyilatkozat kitöltésére került sor. Kizárási kritériumnak számított bármilyen sérülés vagy fájdalom jelenléte, amely megakadályozhatja vagy befolyásolhatja a gyakorlatok helyes kivitelezését, valamint a foglalkozások több mint 20%-áról való hiányzás. A mozgásprogramot 2016. július 26. és szeptember 1-e közötti időszakban 6 héten keresztül, heti 2 alkalommal végeztük el, alkalmanként a foglalkozások 30 percesek voltak. Az első felméréseket a program megkezdése előtti héten, a kontrollméréseket pedig a program zárását követő héten végeztük el a nagykanizsai Műszaki Szakképző Iskola és Kollégium Zsigmondy-Széchenyi tagintézmény tornacsarnokában. A program megkezdése előtt 17 sportoló került felmérésre. A 17 felmérésre került személyből 1 főt sérülés következtében, 2 főt pedig a foglalkozások elmulasztása miatt ki kellett zárunk, így végül 14 fő vett részt a kutatásban (N=14).

A statikus egyensúly mérésére Flamingó-tesztet alkalmaztunk. A teszt végrehajtásához egy előre elkészített szabványméretű (50 cm hosszú, 4 cm széles, 3 cm magas) rudat használtunk. Az alanyoknak egy lábbal kellett ráállniuk a rúdra, miközben az ellenoldali lábukat térdben behajlítva, hátrahúzva kellett megtartaniuk. A tesztel az egy perc alatti egyensúlyvesztések számát mértük le.

Az alsó végtag stabilitásának és dinamikus egyensúlyának vizsgálatára a Star Excursion Balance tesztet

(SEBT), más néven Csillag egyensúly tesztet használtuk. A SEBT az egyik legmegbízhatóbb nem-műszeres funkcionális és dinamikus vizsgálati módszer, mellyel az alsó végtag zárt kinematikus láncú mozgása közben megállapítható az ízületi stabilitás, a dinamikus egyensúly, és a sérülés után visszamaradt deficit is (Olmsted et al., 2002). Ragasztószalag segítségével, egymással 45°-os szöget bezáró egyeneseket ragasztottunk a padlóra úgy, hogy pontosan középen metsszék egymást. A sportolóknak az egyik lábukkal a csillag középpontjára kellett állniuk, csípőre tett kézzel, cipő viselete nélkül. A támaszkodó lábnak végig a talajon kellett maradni, ebből a kiindulópontból kellett a másik lábbal a lehető legmesszebbre kinyúlni minden irányba [anterior (A), anterolateral (AL), lateral (L), posterolateral (PL), posterior (P), posteromedial (PM), medial (M), anteromedial (AM)], az előre rögzített vonalak mentén.

Y-Balance teszt alkalmazásával mértük a felső végtag stabilitásának mértékét. Az Y-Balance teszt mérési módszerrel a felső végtag zárt láncú mozgása közben megbízható eredmény kapható a felső végtagi ízületi stabilitás mértékéről, miközben az aszimmetriák és a mozgásbeszűkülések nagy pontossággal azonosíthatóak, így megállapítható az esetleges fokozott baleseti kockázat mértéke (Gorman et al., 2012; Plisky et al., 2009; Salo és Chaconas, 2017). Y-alakban rögzített (a hátulsó szárak egymással 90°-ot, az elülső szárral pedig 135°-os szöget zártak be) vonalak mentén a sportolóknak fekvőtámasz

helyzetből a támaszkodó tenyerüket az Y közepére helyezve, medial (M), superior-lateral (SL) és inferior-lateral (IL) irányokban a lehető legmesszebbre kellett eltolniuk az Y száraira helyezett műanyag lemezt a másik felső végtaggal.

A törzsizomzat erejének felmérését Plank teszttel végeztük. A teszt során arról kaptunk képet, hogy a sportolók mennyi ideig tudják megtartani a helyes alkar-lábujjhegy pozíciót. A helyes kiindulópozíció felvétele után elindítottuk a stopperórát, majd a megfelelő testhelyzet elhagyását követően leállítottuk.

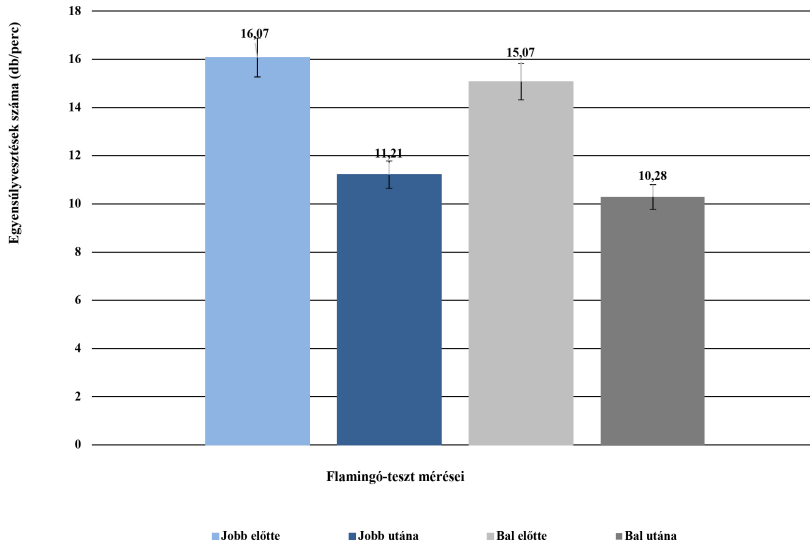
A sportolók adatainak felmérésére saját szerkesztésű kérdőívet használtunk. A kilenc alapgyakorlatból álló neuromuszkuláris tréning a szezon előtti alapozás időszakában végzett kézilabda edzések végére lett beiktatva. A fokozatosság elvei szerint felépített foglalkozások fél órák voltak, amit egy általános passzív nyújtás követett. A résztvevők az első foglalkozás elején tájékoztatást kaptak a teljes, és az aznapi edzésprogram felépítéséről, eszközeiről és kivitelezéséről. A gyakorlatok végrehajtása cipő nélkül, mezítláb történt. Az első három hét célja a kilenc alapgyakorlat pontos, majd automatizált kivitelezésének elérése volt fokozatosan nehezített gyakorlatvégzésekkel. A negyedik héttől instabil felszín (bosu, dynair) használatával folytatódott a neuromuszkuláris tréningprogram, amellyel a célunk a neuromuszkuláris hatékonyság nagyobb mértékű fokozása volt. Az instabil felszínen végzett gyakorlatok nehézségi fokai

hasonlóképpen voltak kialakítva, mint az első 3 hétben: az alátámasztási felület fokozatosan csökkent, az egyensúlyozást segítő kartartások szűkültek, a feladatok gyorsaságának kivitelezése változó volt, a véghelyzetekben statikus megtartások voltak alkalmazása, valamint a súlypont egyre nagyobb és összetettebb kibillenésének kiváltása is történt (Molics, 2015).

A teszteket a beavatkozási időszak előtt és után is elvégeztük, az adatokat Microsoft Excel 2013 számítógépes program segítségével elemeztük. A tréning előtt és után mért eredmények közti különbségek összehasonlítására párosított t-próbát alkalmaztunk, a szignifikancia szintet $p=0,05$ -nél határoztuk meg.

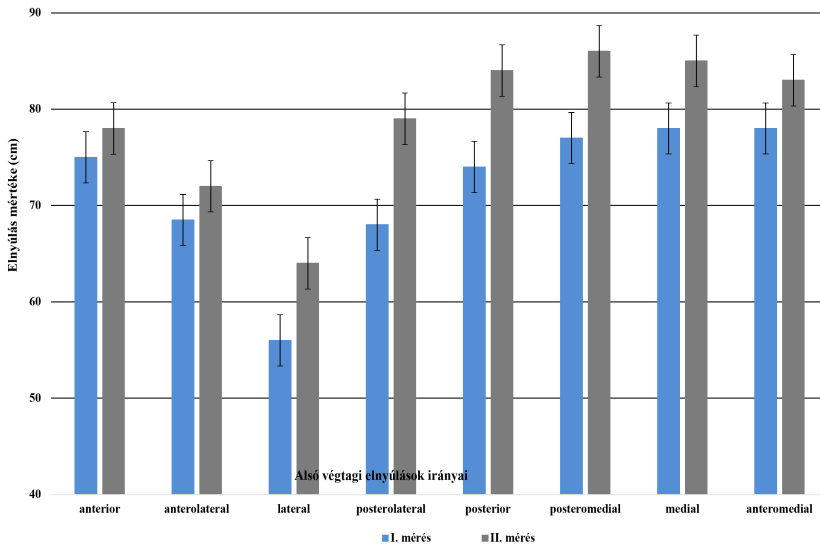
Eredmények

A 14 utánpótlás korú játékos átlagosan 2 és fél éve sportol versenyszerűen. Átlagéletkoruk 12,5 év, átlagos testmagasságuk 161,3 cm, átlagos testsúlyuk 45 kg volt. A kérdőívek elemzése alapján a résztvevők 50 %-a heti 2-3 alkalommal, 42,8 %-a heti 3-4 alkalommal és 7,2 %-a hetente 6-7 alkalommal vettek részt edzésen. Valamennyi játékos a jobb kezével dobta a labdát, a kapura lövés során a bal lábukról ugrottak fel. A statikus egyensúly mérésére az elő-, és utómérés során kapott eredményeket párosított T-próbával elemeztük. Mindkét alsó végtag esetében, az egyensúlyvesztések számának csökkenése révén szignifikáns javulás (mindkét alsó végtag esetében: $p=0,00$) volt észrevehető (1. ábra).



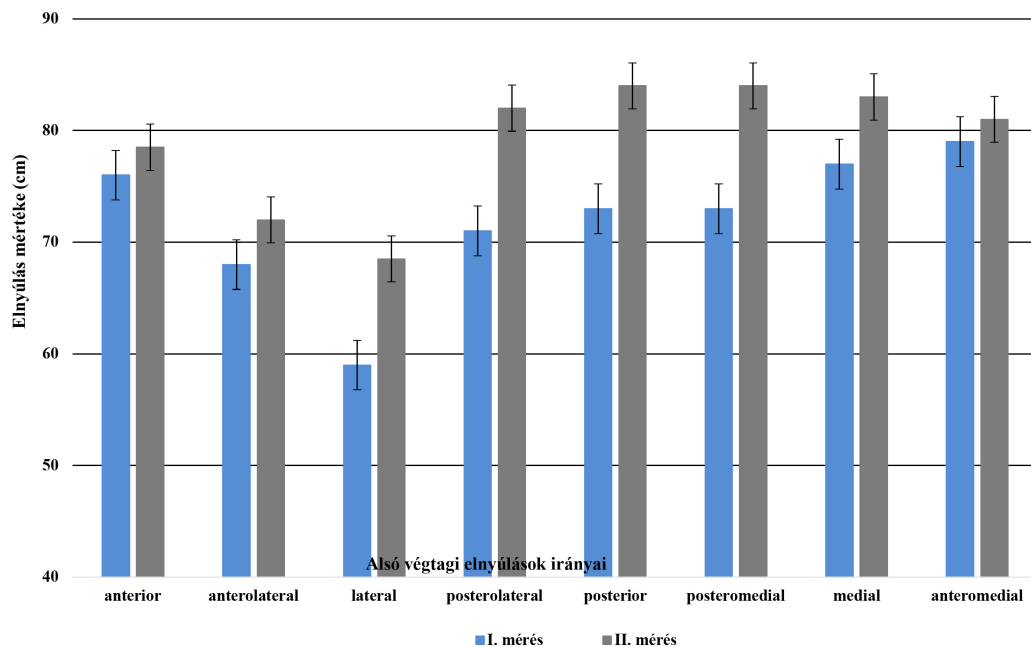
1. ábra: Flamingó-test eredményei
(Forrás: saját szerkesztés)

Az alsó végtagi ízületi stabilitást és dinamikus egyensúlyt vizsgálva a jobb alsó végtag esetében minden irányában szignifikáns javulás ($p < 0,05$) volt kimutatható, a SEBT-en jegyzett elnyúlások mértékét figyelembe véve: A ($p=0,03$), AL ($p=0,00$), L ($p=0,00$), PL ($p=0,00$), P ($p=0,00$), PM ($p=0,00$), M ($p=0,00$) és AM ($p=0,00$) (2. ábra).



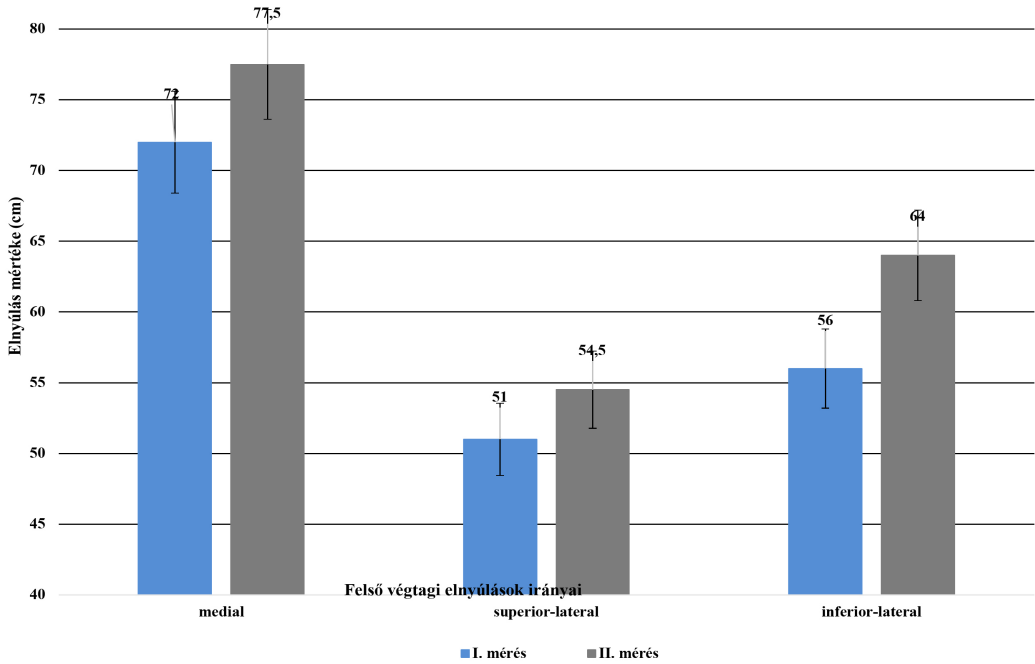
2. ábra: Átlag elnyúlások mértéke jobb alsó végtag esetében
(Forrás: saját szerkesztés)

A bal alsó végtag esetében is - az anteromedial ($p=0,13$) irányt kivéve - szignifikáns javulás volt megfigyelhető a különböző irányokban: A ($p=0,03$), AL ($p=0,00$), L ($p=0,00$), PL ($p=0,00$), P ($p=0,00$), PM ($p=0,00$), M ($p=0,00$) (3. ábra).

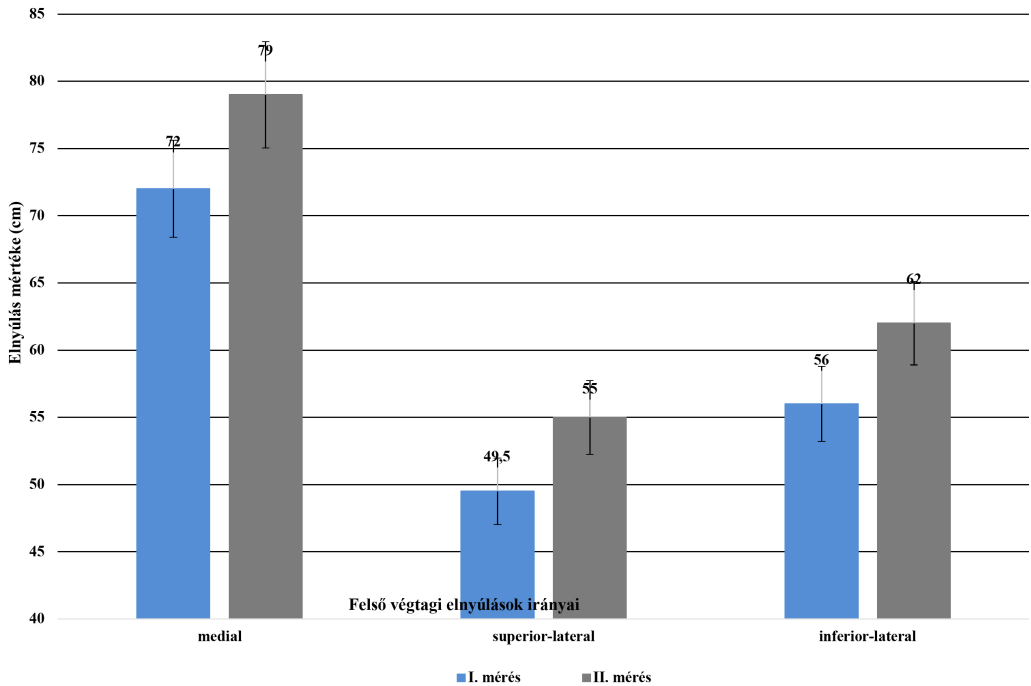


3. ábra: Átlag elnyúlások mértéke bal alsó végtag esetében
(Forrás: saját szerkesztés)

A felső végtagi ízületi stabilitást vizsgálva mindkét kar esetében minden irányban szignifikáns javulás mutatkozott. A statisztikai próba eredményei jobb oldal esetében: M ($p=0,00$), SL ($p=0,01$), IL ($p=0,00$), a bal oldal tekintetében: M ($p=0,00$), SL ($p=0,00$), IL ($p=0,00$) (4. és 5. ábra).



4. ábra: Átlagos elnyúlások mértéke jobb felső végtag esetében
(Forrás: saját szerkesztés)



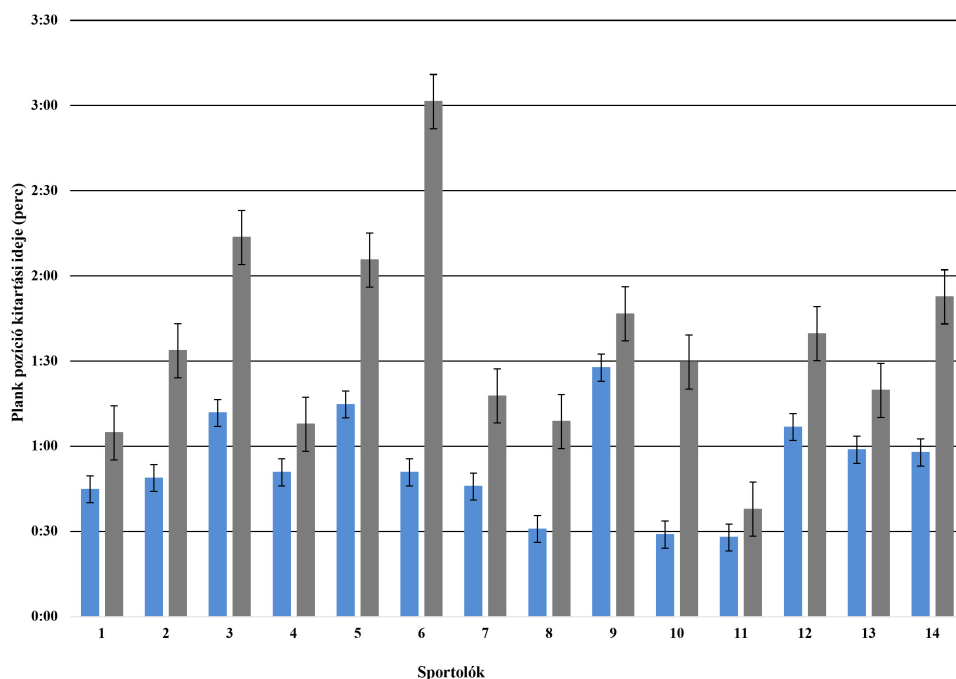
5. ábra: Átlagos elnyúlások mértéke bal felső végtag esetében
(Forrás: saját szerkesztés)

A Plank teszt eredményeit értékelve átlagosan 42,5 másodperccel, szignifikáns mértékben javult a kézilabdázók törzsizomereje ($p=0,00$). Minden résztvevő jobb eredményt ért el a második mérésen, egyénenként vizsgálva a legkisebb különbség 10 másodperc, a legnagyobb pedig 2 perc 11 másodperc volt. Az összes sportoló eredményeit átlagolva, a plank pozíció átlagos kitartási ideje a tréning előtt 53,5 másodperc volt, amely érték a tréning befejezése után 1 perc 36 másodperccel javulás volt észrevehető (6. ábra).

Megbeszélés és következtetések

A sportolók statikus egyensúlyának megtartásában mindkét alsó végtag esetében szignifikáns javulás következett be a tréningprogram végére. A két lábon és az egy lábon is végzett kitartott és dinamikus feladatoknak köszönhetően a sportolók egyensúlyában bekövetkezett javulás más kutatások eredményeivel hasonlóságot mutat (McLeod et al., 2009; Horváth et al., 2013).

Az utánpótláskorú női kézilabdázók alsó végtagi ízületi stabilitásában és dinamikus egyensúlyában szignifikáns mértékű javulás következett be.



6. ábra: Plank pozíció kitartásának ideje
(Forrás: saját szerkesztés)

Más kutatások alapján a SEBT-en elért eredmények javulása összefüggésbe hozható a neuromuszkuláris edzésprogram hatékonyságával (Filipa et al., 2010, Benis et al., 2016; Steib et al., 2016), így a kapott változás esetünkben is az elvégzett munka eredményességét támasztja alá. Méréseink megegyeznek korábbi szakirodalmakban feltüntetett eredményekkel, miszerint a SEBT-en a legrövidebb elnyúlási érték lateral és anterolateral irányba, a leghosszabb pedig posteromedial, posterior és medial irányba várható (Robinson és Gribble, 2008; Olmsted et al., 2002). Mindkét alsó végtag esetében a hátsó- és oldalsó irányokba való elnyúlásnál volt kimutatható a legnagyobb mértékű változás, ezen belül is kiemelve a posteromedial irányt. Alyson Filipa vizsgálata a core-stabilitását és az alsó végtag erejét már összefüggésbe hozta a SEBT-en elért eredmények javulásával, a neuromuszkuláris edzésprogram hatékonyságával (Filipa et al., 2010). Eredményeihez hasonlóan a mi vizsgálatunkban is mind a két alsó végtag esetében a hátsó irányoknál voltak a legkiemelkedőbb változások. A bal alsó végtag esetében anteromedial irányba is történt javulás, de ez statisztikailag nem volt szignifikáns, ami a mintánkra jellemző dobások alatti bal láb használatának dominanciájából eredhet. A vizsgálatban résztvevő valamennyi sportoló kapura lövés során a bal lábáról ugrik fel, mely miatt feltételezhető ezen láb jobb propriocepciója, így kisebb mértékű javulásai is az ellenoldali alsó végtaghoz képest.

Az Y-Balance teszt eredményeit értékelve, a vizsgálatban részt vett sportolók felső végtagi ízületi stabilitása mindkét végtag esetében, mind a három irányt tekintve szignifikáns javulást mutatott. A törzs stabilitásának javításával nem csak az alsó végtag, hanem a felső végtag funkcionális teljesítménye is jelentős mértékben befolyásolható. Kézilabdázás során nagy igénybevételnek van kitéve az egész test, és bár általában az alsó végtagi sérülések a gyakoribbak, nem hunyhantunk szemet a felső végtagi sérülések kialakulásának kockázata felett sem. Korábbi vizsgálatok igazolják, hogy a felső végtag stabilitása és mobilitása nagymértékben összefügg a törzs erejével és stabilitásával is (Westrick et al., 2012; Gorman et al., 2012). Az általunk alkalmazott kézilabda specifikus neuromuszkuláris tréningprogramban használt instabil felületek és a beiktatott labdás gyakorlatok nagyobb ingert jelentettek a neuromuszkuláris rendszer számára, amely pedig nagyobb koncentráció és kihívás elé állította a sportolókat. A megnövekedett propriocepció hatására javult a sportolók törzsstabilitása, ennek következtében pedig a felső végtagi ízületi stabilitás is jelentős mértékben fejlődött. Az általunk alkalmazott neuromuszkuláris tréning után a sportolók kiemelkedően jobb eredményeket értek el a törzsizomerőt mérő teszten is, mivel látványosan hosszabb ideig voltak képesek kitartani a plank pozíciót a kontrollmérések során. Eredményeinket megerősítik azon kutatások eredményei, ahol szintén az instabil felüle-

teken végzett gyakorlatok után a tréningen résztvevők szignifikánsan jobb eredményeket értek el a törzsstabilitási teszteken (Filipa et al., 2010). A törzs statikus és dinamikus stabilitásának javulása pedig bizonyítottan csökkenti az alsó végtag sérüléseinek előfordulási gyakoriságát (Leetun et al., 2004). A törzs stabilitása és erősödése révén az alsó végtag stabilitása is javul, amely pedig hozzájárul a sérülések vagy az esetleges újrasérülések számának csökkenéséhez.

A sportsérülések számát csökkenteni bizonyítottan lehet, de teljesen mértékben kiküszöbölni sajnos nem, mely különösen igaz a kontakttal járó sportokra, így a kézilabdázásra is. A sérülések megelőzésében nélkülözhetetlen a gyógytornászok szerepe, akik ismerik a sportsérülések okait, célzottan alkalmazzák a terápiás, rehabilitációs eszközöket és módszereket, melyek igénybevétele kutatott és ismert a hazai járóbeteg szakellátásban (Molics et al., 2011; Molics et al., 2012; Molics et al., 2013a; Molics et al., 2013b; Molics et al., 2015).

Kapott eredményeink alapján hipotéziseinket elfogadjuk, saját mintán sikeresen igazolni tudtuk, hogy egy 6 hetes neuromuszkuláris edzésprogram kiválóan alkalmas az egyensúly, az ízületi stabilitás és a törzsizomerő fejlesztésére női kézilabdázók körében, hatására fejlődik a neuromuszkuláris kontroll, amely pedig az egyik alapfeltétele a sportsérülések megelőzésének.

A kutatás „EFOP-3.6.2-16-2017-00003 pályázat keretében készült.

Felhasznált irodalom

Ács P., Hécz R., Paár D., Stocker M. (2011): A fittség (m)értéke. A fizikai inaktivitás nemzetgazdasági terhei Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*. 58: 689-708.

Ács P., Paár D., Hécz R., Stocker M. (2012): A metabolikus betegségek és a fizikai inaktivitás pénzügyi terhei és megtakarítási lehetőségei az Országos Egészségbiztosítási Pénztár költségvetésében. A fittség mértéke, mint a betegségek rizikóját befolyásoló tényező. *Magyar Sporttudományi Füzetek IV*: 160-178.

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: 8-12.

Benis, R., Bonato, M., Torre, A.L. (2016): Elite Female Basketball Players' Body-Weight Neuromuscular Training and Performance on the Y-Balance Test. *Journal of Athletic Training*, 51: 688-695.

Boncz I., Dozsa C., Kalo Z., Nagy L., Borcsek B., Brandtmüller A., Betlehem J., Sebestyén A., Gulacsi L. (2006): Development of health economics in Hungary between 1990-2006. *Eur J Health Econ*. 7(S1): 4-6.

Boncz I., Sebestyén A. (2006): Economy and mortality in Eastern and Western Europe between 1945-1990: the largest medical trial of history. *International Journal of Epidemiology*. 35: 796-797.

Boncz I., Sebestyén A. (2006): Fi-

- nancial deficits in the health services of the UK and Hungary. *Lancet*. **368**: 917-918.
- Filipa, A., Byrnes, R., Paterno, M.V., Myer, G.D., Hewett, T.E. (2010): Neuromuscular Training Improves Performance on the Star Excursion Balance Test in Young Female Athletes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, **40**: 551-558.
- Gorman, P.P., Butler, R.J., Plisky, P.J., Kiesel, K.B. (2012): Upper Quarter Y Balance Test: reliability and performance comparison between genders in active adults. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, **26**: 3043-3048.
- Gulácsi L., Brodszky V., Péntek M., Varga Sz., Vas G., Boncz I. (2009): History of health technology assessment in Hungary. *Int J Technol Assess Health Care*. **25**(S1): 120-126.
- Horváth Á., Patczai B., Molics B., Mintál T. (2013): Elülső keresztszalag pótlást és proprioceptív rehabilitációt követő térdízületi vizsgálat stabilométerrel. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, **56**: 9-16.
- Juhász K., Boncz I., Patczai B., Mintál T., Sebestyén A. (2016): Risk factors for contralateral hip fractures following femoral neck fractures in elderly: analysis of the Hungarian nationwide health insurance database. *Eklem Hastalik Cerrahisi*. **27**(3): 146-52.
- Kriszbacher I., Oláh A., Bódis J., Boncz I. (2007): Health sciences research in Hungary. *Canadian Medical Association Journal*. **176**: 809-812.
- Leetun, D.T., Ireland, M.L., Willson, J.D., Ballantyne, B.T., Davis, I.M. (2004): Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, **36**: 926-934.
- Lindblad, B.E., Høy, K., Terkelsen, C.J., Helleland, H.E., Terkelsen, C. (1992): Handball injuries. An epidemiologic and socioeconomic study. *The American Journal of Sports Medicine*, **20**: 441-444.
- McLeod, T.C.V., Armstrong, T., Miller, M., Sauer, J.L. (2009): Balance improvements in female high school basketball players after a 6-week neuromuscular-training program. *Journal of Sport Rehabilitation*, **18**: 465-481.
- Molics B. (2015): Feladatgyűjtemény - proprioceptív tréninghez. In: Rátgéber, L. (eds): *Sportsérülések primer prevenciója*. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs, 56-57.
- Molics B., Ágoston I., Endrei D., Éliás Zs., Kránicz J., Schmidt B., Boncz I. (2012): A fizioterápiás jellegű tevékenységek éves egészségbiztosítási finanszírozásának meghatározása a járóbeteg-szakellátásban. *Nővér*. **25**: 21-27.
- Molics B., Boncz I., Leidecker E., Cs. Horváth Z., Sebestyén A., Kránicz J., Komoly S., Dóczy T., Oláh A. (2015): A neurológiai kórképek fizioterápiás ellátásának egészségbiztosítási vonatkozásai a járóbeteg szakellátásban. *Ideggyógyászati Szemle*. **68**: 399-408.
- Molics B., Éliás Z., Ágoston I., Vas G., Endrei D., Kriszbacher I., Sebestyén A., Kránicz J., Schmidt B., Boncz I. (2011): Utilization of physiotherapy

- services in Hungary. *Value in Health*. **14**: A353.
- Molics B., Hanzel A., Nyárády J., Sebestyén A., Boncz I., Sélleyné Gy.M., Kránicz J. (2013): Fizioterápiás járóbetegellátás igénybevételi mutatói a mozgásszervi kórképek kezelésében. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*. **56**: 305-315.
- Molics B., Kránicz J., Schmidt B., Sebestyén A., Nyárády J., Boncz I. (2013): A fizioterápiás jellegű tevékenységek igénybevételi mutatói a járóbeteg-szakellátásban az alsó végtag traumatológiai kórképei esetében. *Orvosi Hetilap*. **154**: 985-992.
- Olmsted, L.C.; Carcia, C.R.; Hertel, J., Shultz, S.J. (2002): Efficacy of the Star Excursion Balance Tests in Detecting Reach Deficits in Subjects With Chronic Ankle Instability; *Journal of Athletic Training*, **37**: 501–506.
- Pasanen, K., Parkkari, J., Pasanen, M., Hiilloskorpi, H., Mäkinen, T., Järvinen, M., Kannus, P. (2008): Neuromuscular training and the risk of leg injuries in female floorball players: cluster randomised controlled study. *British Medical Journal*. **337**: 96-99.
- Plisky, P.J., Gorman, P.P., Butler, R.J., Kiesel, K.B., Underwood, F.B., Elkins, B. (2009) The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, **4**: 92-99.
- Rasuli, S., Jafari, A., Moghaddam, J.B., Shotorbani, F.N. (2012): The prevalence of sports injuries in female Handball players. *Advances in Environmental Biology*, **6**: 1801-1808.
- Rátgéber L., I. Ajtony, Molics B. (2015): Prevenção és szintjei a sportban. In: Rátgéber, L. (eds): *Sportsérülések primer prevenciója*. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs, 9-11.
- Riva, D., Bianchi, R., Rocca, F., Mamo, C. (2016): Proprioceptive training and injury prevention in a professional men's basketball team: A six-year prospective study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, **30**: 461-475.
- Robinson, R.H. (2008): Support for a Reduction in the Number of Trials Needed for the Star Excursion Balance Test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. **89**: 364-370.
- Salo, T.D., Chaconas, E. (2017): The Effect of Fatigue on Upper Quarter Y-Balance Test Scores in Recreational Weightlifters: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Sports Physical Therapy*, **12**: 199-205.
- Steib, S., Zahn, P., Eulenburg, C.Z., Pfeifer, K., Zech, A. (2016): Time-dependent postural control adaptations following a neuromuscular warm-up in female handball players: a randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. **8**: 33.
- Stocker M., Ács P. (2012): A sportolás növelésével elérhető gazdasági haszon mértéke. *Magyar Sporttudományi Szemle*. **51**: 20- 27.
- Tóthné S.V., Sömjén K., Fekete S. (2010): Preventív céllal végzett proprioceptív tréning hatékonyság vizsgálata NBI-es női kosárlabdázóknál. *Fizioterápia*, **19**: 13-16.

Westrick, R.B., Miller, J.M., Gerber, J.P. (2012) Exploration of the Y-Balance Test for assessment of upper quarter closed kinetic chain performance. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 7: 139-147.

Zalai D., Varga P.P., Várszegi J. (2014): Funkcionális core izom erősítő és tartásjavító program egyéves nyomonkövető vizsgálata U15-ös akadémiai labdarúgók körében. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 15: 28-33.

KARÁCSONYILONA (PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM)

AZ EGÉSZSÉG – ANTONOVSKY SALUTOGENETIKUS SZEMLELETÉNEK TÜKRÉBEN

THE HEALTH– IN THE VIEW OF ANTONVSKY SALUTOGENETIC MODEL

Absztrakt

Antonovsky, „salutogenesis” néven ismertté vált elmélete a patogenetikus folyamatok, a betegségek keltekezésének vizsgálata helyett az egészség forrását, kialakulásának hátterét vizsgálta, melynek eredését a koherencia – érzetben találta meg.

A koherencia-érzet szorosan összefügg az egészséggel, de nem egyedüli magyarázata annak, különböző hatást gyakorol az egészség egyes dimenzióira, szorosan kapcsolódik az egészségi állapot pozitív önminősített megítéléséhez, a mentális egészséghez. A kutatási eredmények azt mutatják, hogy a magas koherencia-érzet védi az egészséget, de pontos középérték nem határozható meg. A salutogén irányultság nem egy konkrét recept az egészség eléréséhez, hanem egy térkép, amelyet megfelelően olvasva, használva segíthet megtalálni az egészséghez vezető utat, forrást és eltérés az útról való letérés esetén a betegségek okainak, kezeléseinek megértését és a visszatalálás lehetőségét.

A koherencia-érzet olyan képesség, ami lehetővé teszi az egyének számára, erőforrásaik felhasználása révén a fes-

zültségek egészségmegőrző módon való kezelését.

Kulcsszavak: egészség, koherencia-érzet, erőforrások

Abstract

The theory of Antonovsky, which is now known as Salutogenesis, in the place of examining the pathogenetic processes and the development of diseases, examines the source, the formation of health and he finds its derivation in the sense of coherence.

Sense of coherence is closely related to health but it is not solely explains it, it has effect on various segments of certain dimensions of health, closely connected to a judgement of self-classified positive health status, the mental health. Research results show that a high sense of coherence protects health, however, exact mean value cannot be defined. Salutogenetic orientation does not possess a firm formula towards accessing health. It is rather a map which in case of being well-read and used can help find the way, source to health or in the case of deviation from the road of health it helps find

the cause of diseases, understanding of treatments and the possibilities to get back to the road.

Sense of coherence is an ability that makes an individual possible with the use of his or her resources to treat anxiety in a health maintain way.

Keywords: health, sense of coherence, resources

Bevezetés

XIX. század előtt vezető halálokok közt szerepeltek a fertőző, járványos betegségek, melyek a XX. század közepére visszaszorultak az orvostudomány diagnosztikus, terápiás fejlődése, és a hygienés ismeretek kiteljesedése által. A bekövetkezett változások a betegségek csökkenését, az egészségi állapot jelentős javulását segítették elő, az egészség irányába mutató pozitív tényezők jelentős mértékű növekedése mellett a morbiditási adatok csak kismértékben csökkentek. A betegségspektrum átalakulása az okok magyarázatát a kórokozó elmélettől az életmód és a magatartás, mint kóroki tényező felé indította el. Az egészségnek és betegségnek az egymáshoz való viszonyát ma már egyre inkább az egészségből kiindulva határozzák meg. Ilyenkor az egészséget, mint a környezet és az emberi szervezet közötti dinamikus egyensúlyi állapotot vesszük figyelembe, és azt is mérlegeljük, hogy az egyensúlyt veszélyeztető belső vagy külső károkat mennyire képes az adott személy elhárítani. Az említett pozitív egészségfogalom

egyik jelentős irányzata az Antonovsky által kidolgozott salutogenetikus modell. Jelen szakirodalmi összefoglalás az előbb említett elmélet keletkezését, összetevőit, mérését, stabilitását és a gyakorlatban tapasztalt jelentőségét mutatja be hazai és nemzetközi kutatási eredmények tükrében.

Antonovsky salutogenetikus modellje

Aron Antonovsky amerikai származású, Izraelbe emigrált orvos-szociológus, aki nagyon jól ismerte a társadalmi viszonyok hatását az emberek egészségére. 1960-as évek vége felé érdeklődése a patogenezistől a salutogenesis felé fordult, melynek kibontakozását nehezítette, hogy a patogenezis túlságosan mélyen gyökerezett a gondolkodásban. Az 1970-es években Antonovsky felteszi azt a kérdést: mi teszi az embereket egészségesekké? Antonovsky megpróbálta megtalálni a megoldást az előbbi kérdésre, miért lehet, hogy egyes emberek, függetlenül a súlyos stressz helyzetek és a súlyos nehézségek elviselése után is, egészségesek maradnak, míg mások nem. Hogyan lehet, hogy egyes emberek képesek még mások képtelenek irányítani életüket? A feltett kérdésre az egészség (saldo) eredetére (genesis) 1979-ben 15 év munkáját követően született meg a válasz: az egészség eredete a koherencia-érzet (Sense of coherence SOC) (Antonovsky, 1996). Antonovsky szerint a SOC az egyén irányultsága, mely globálisan az élet minden területére kihat: egyrészt „a külső-bel-

ső környezetből érkező ingerek kiszámíthatóak, megmagyarázhatóak, másrészt erőforrások mozgósíthatók a megoldás érdekében, harmadrészt kihívást jelentenek” (Balajti et al. 2007:148). Antonovsky elméletében a SOC mellett még megtalálhatók az általános rezisztencia erőforrások (Generalised resistance resources GRRs), melyek a koragyermekkortól kezdve a mindennapok pozitív megtapasztalásai révén fokozatosan alakítják ki a magas SOC-t (Hakenen et al. 2007).

A salutogenesis, az egészség eredete stressz-orientált koncepció, amely az erőforrásokra összpontosít, fenntartja és javítja az egészséget. Ez adja meg a választ, arra, hogy az emberek miért egészségesek stresszes helyzetek és nehézségek ellenére is. Ez ellentétes a kórokozó elmélet koncepciójával, mivel ott a hangsúly az akadályokon és a hiányokon van. Az egészség eredetének modellje szerint a védő tényezők, a források kerülnek középpontba, az adott egyént a környezetével együtt vizsgálja. Az egészség Antonovsky szerint sokkal több, mint a kockázati tényezők alacsony szintje. Általános értelemben a salutogenesis olyan orientációra utal, amelynek a fókuszában az egészség eredetének tanulmányozása áll (Volanen, 2011). Antonovsky szerint, aki látja saját életének értelmét, az meg is akar és meg is tud küzdeni az élet nehézségeivel, problémáival, észreveszi és érti környezete jelzéseit, ezáltal képessé válik saját testének jelzéseire figyelni, egészségét megőrizni, védelmezni (Pikó, 2006).

Koherencia – érzet jelentése, elemei

A koherencia - érzet globális orientáció, átfogó, tartós, de dinamikus bizalmi érzés; a belső és a külső környezetből származó ingerek az élet során strukturáltak, kiszámíthatók, megérthetőek, valamint erőforrások állnak rendelkezésre a megoldáshoz; s egyén számára érdemes befektetés (Vinja et al. 2017).

A SOC egy tartós hozzáállásra utal, és meghatározza, hogy az emberek hogyan látják az életet, és stresszes helyzetekben hogyan azonosítják és használják GRRs-eket az egészségük fenntartása és fejlesztése érdekében (Eriksson, Lindström 2007).

A magasabb SOC növeli az erőforrások mozgósítását, ami jobb egészséghoz és jóléthez vezet, így a SOC rugalmas, nem pedig egy merev stratégia a feszültséggel teli helyzetek megoldására. Koherencia egy pszichológiai szinten ható immunrendszer, aminek alapja a belső harmónia, egyensúlyi állapot, reményteli hozzáállás a mindennapok kihívásaihoz (András et al. 2016). Koherencia- érzet az egyén saját tapasztalatai, átélt élményei által segíti az egészség kialakulását (Buda, 1994).

„A koherencia-érezet egyfajta kognitív szinten kialakuló értelmezhetőség (comprehensibility), a magatartás szintjén megnyilvánuló kezelhetőség (manageability), a motivációs szinten megragadható jelentőség – megérthetőség (meaningfulness)” (Benkő, 2009:123). Az egyén rendezett formában tudja feldolgozni a külső környe-

zetéből jövő ingereket, nem érzi azt, hogy ezek megmagyarázhatatlanok, így a nehézségek megoldhatók, erőforrások mozgósíthatók és érdemes belevágni a probléma megoldásába. „A három alkotóelemet, ha prioritási sorrendbe állítjuk, akkor a jelenségek megérthetősége, érdemessége a legfontosabb, másodikként a comprehensibility említendő, végül az előző kettő birtokában, ha hiányzik pótolhatók az erőforrások, a kezelhetőség érzése” (Varga, 2005:19). A koherencia-érzet „nem konkrét megküzdési mód vagy stílus, hanem sokkal inkább annak a képessége, hogy a személy ki tudja választani és alkalmazni tudja a helyzethez leginkább illeszkedő megküzdési stratégiát” (Konkoly, 2008:61).

Az alacsony SOC esetén gyakran előforduló negatív életesemények, ingerek megoldhatatlan stresszorként egy lefelé tartó spirállá válhatnak, főként, ha a GRRs hiányosságaival párosul s ilyenkor a megküzdés kevésbé valószínű és ez felnőttkorban még jobban fenyegeti a SOC stabilitását (Hakenen et al. 2007).

Minél nagyobb az egyén koherencia-érzete, a saját élete feletti kontroll érzése, annál nagyobb a lehetősége annak, hogy egészséges marad és annál nagyobb a relatív egészségi státusza az egészség/betegség egyenesen (Lampék, Füzesi, 2013).

Erőforrások szerepe, fajtái

A koherencia-érzettel összefüggésben a salutogenesis modell kulcsfontosságú elemei az erőforrások beleértve

az általános és a speciális erőforrásokat. Antonovsky a GRRs szintjével magyarázza a SOC stabilitását vagy változását. Azok a személyek, akik magas koherencia-érzettel rendelkeznek változatosabb általános rezisztencia erőforrásokat birtokolnak, melyek valószínűleg jobban tudják segíteni a megoldások keresését negatív élettapasztalatok esetében.

Általános ellenállás erőforrások lehetnek: egyéni faktorok valamint származhatnak a környezetből - pszichoszociális tényezők. Az egyéni erőforrások lehetnek a genetikai, a fizikai adottság, a tudás, az intelligencia, a hit, a vallás, az életfilozófia, a megbirkózási stratégiák (racionális, rugalmas) és a megelőző egészségügyi orientáció. A pszichoszociális tényezők közé sorolható a szociális támogatás, a kulturális stabilitás, a kulturális normák, a művészetek, a miszticizmus (stabil válaszok vagy magyarázatok) (Konkoly, 2008; Rippon, Hopkins, 2015). Az erőforrásoknak további csoportosítsa ismert: első az élettani, biokémiai, pszichológiai, kulturális és társadalmi szinten történő alkalmazkodóképesség, második a mély, konkrét, kézzel fogható kapcsolatok és végül harmadik az intézményes kapcsolatok az egyén és a közösség között (Idan et al. 2017).

A kultúra, melyben az egyén éli mindennapjait, szerepet játszik az élethelyzetek alakításában, stresszor és erőforrás is egyben. Kulturális integráció lehet zavartalan - egészségvédő, de lehet az ellenkezője is kulturális diszkrimináció, mely káros hatásokat in-

dukál. Antonovsky a kultúrának nagy jelentőséget tulajdonít a salutogenesis modellben (SMH: Salutogenic Mode of Health SMH) támogatást, keretet biztosít tagjainak, szerepeket, csoportos és egyéni kész válaszokat, világos megoldásokat, stabil hátteret ad, erőforrás (Benz et al. 2014).

Szegénység esetén a rosszabb egészségi állapot nem csak az alacsonyabb egészségügyi ellátásnak köszönhető, hanem a stresszorok állandóságának is, valamint nagyon jelentős, hogy ezen csoportba tartozó egyéneknek kevesebb erőforrás áll rendelkezésükre az élet adta helyzet megbirkózásához (Vinja et al. 2017).

A GRRs-ek legáltalánosabb meghatározása: a személy, a csoport vagy a környezet minden olyan jellemzője, amely elősegítheti a hatékony feszültségkezelést. Az erőforrások szintjének differenciáltsága nemcsak a kihívással teli élethelyzet megoldása esetén mutatkozik meg, hanem az adott helyzet által kiváltott tapasztalat és annak következményei is eltérőek lesznek két ember számára (Vinja et al. 2017).

A legfontosabb, hogy a személy képes legyen használni és újra felhasználni ezeket az erőforrásokat rendeltetészerűen (Rippon és Hopkins, 2015). Általános ellenállás erőforrások jelen vannak az egyén, a csoport (család), a szubkultúra és az egész társadalom szintjén is általánosak, mert a megküzdéssel párosuló helyzetek megoldásában elengedhetetlenül fontosak, segítik a kiutak elérését helyzettől függetlenül (Konkoly, 2008; Eriksson, 2017).

A GRRs mellett még megtalálhatók a

speciális ellenállás erőforrások (specialised resistance resources SRRs), melyek meghatározzák, hogy az általános erőforrások milyen mértékben állnak rendelkezésre. Az általános ellenállás erőforrások és a speciális ellenállás erőforrások között szoros kapcsolat van. Az általános erőforrások lehetővé teszik a speciális erőforrások felismerését, felfogását és használatát, amelyek segítik a feszültség leküzdését, a stressz kezelését. A speciális rezisztencia források (SRRs), olyan társadalmi cselekvések által valósulhatnak meg, amelyekben szerepet játszanak, a támogató társadalmi és fizikai környezetek (Mittelmark et al. 2017).

A stresszel való megküzdés - a koherencia-érzet és az erőforrások jelenléte

Antonovsky szerint az élet természeténél fogva teli van stresszhelyzetekkel, az élet káosz, folyamatosan igazodni kell a változáshoz és létfontosságúvá válik, hogyan tudjuk-e kezelni ezt a stresszt, ezt a káoszt. A stressz kimeneteletét illetően három potenciális reakció jelenhet meg: semlegesség a stresszorokkal szemben, vagy megoldáskeresés, megküzdés a stresszel, illetve megbetegedés, ha az egyén nem tudja kezelni a stresszt. Olyan események esetén, amelyek nem annyira fontosak, például a napi szóváltás, Antonovsky szerint semlegesek lehetnek az egyén számára, mivel ezek jelentősen nem befolyásolják az egészséget. Ha azonban olyan eseményekről van szó, amelyeket nem tud az egyén kezelni,

akkor megbetegszik vagy mobilizálja a körülötte lévő belső és / vagy külső erőforrásokat, megbirkózik azzal, és az egészség irányába mozdul el (Eriksson, 2017). Megküzdés esetén: a stressz tényezővel való találkozás során az első lépés annak felismerése, beazonosítása, definiálása, majd másodikként a kihívás kedvező megélése, értékelése, a harmadik lépés a stresszel való szembenézés mind emocionális, mind kognitív síkon, a negyedik szakaszban a magas SOC a visszajelzést, újraértékelést, a korrekciók kivitelezését indítja el, s ezáltal válik az élet kínálta stressz érthetővé, könnyen kezelhetővé. Krónikus stressz (például az oktatás hiánya, a szegénység, a munkanélküliség, a hiányzó szociális kapcsolatok) a legnagyobb kockázatot jelentik és jelentősen gátolják a koherencia-érzetet.

Az általános ellenállás erőforrások (GRRs) megkönnyítik a stresszorokkal való küzdelmet, és erősítik a koherencia-érzetet. Erős SOC viszont lehetővé teszi, hogy bármelyin helyzetben az egyén elérje és alkalmazza a megfelelő erőforrásokat stressz esetén (1. ábra).

A feladatokkal való szembenézés során, a megküzdés útján való elindulást segítheti egy jó térkép jelenléte. Minden ember a születését követően rendelkezik egy térképpel, melyet a későbbiekben az élet történései, a külső - belső környezet hatásai folyamatosan útmutatókkal, jelekkel egészítenek ki, amik további erőforrások lehetnek a térkép ismételt elővétele során, a későbbi továbbhaladásban. Az erőforrásokkal gazdagított térkép, csak akkor jelenthet előnyt az egyén számára, ha azt tökéletesen megérti, képes a jelek pontos értelmezésére, ha alkalmazhatónak véli és, ha fontosnak tartja annak használatát. Az előbbieken alapján fejlődik a térképolvasás, a koherencia-érzet, ezáltal még jelentősebbé válik az erőforrásokkal teli térkép, ami a használat során további eszközökkel, jelekkel gazdagodhat, segítve az eligazodást, az erőforrások gyarapodását. Megküzdés kudarca esetén, az erőforrások elveszthetik jelentőségüket, károsodhatnak. A salutogén irányultság esetén minden egyénnek saját salutogenés térképe van, ami áll egyrészt a saját erőforrásokból, jelekből másrészt

GRRs → ↑ SOC → ↑ GRRs és ↑ felhasználása SRRs → ↑ EGÉSZSÉG

1. ábra: Általános erőforrások szerepe az egészség elérésében
(Forrás: Mittelman et al. 2017:71)

párosul jó a térképolvasás képességével. Ha eszközökkel teli térképet jól tudjuk használni, akkor az útról való eltérés esetén is adhat segítséget, megbirkózást a váratlan helyzettel, a vizszatalálás lehetőségét.

A speciális ellenállás erőforrások is jelen vannak, amelyeket szükség esetén fel lehet használni a stresszorokkal való találkozások során, de nem feltétlenül kell őket a térképre felírni, magával vinnie az egyénnek. Az általános ellenállás erőforrások általában hozzájárulnak a koherencia-érzet megerősítéséhez, és az erős koherencia-érzet megkönnyíti az adott speciális ellenállás erőforrások felismerését, felhasználását, amikor szükség van rá (2. ábra).

A koherencia-érzet nyújt segítséget az embernek a generalizált ellenállás erőforrások és a speciális rezisztencia erőforrások mozgósításához a pszichoszociális és fizikai stresszorokkal szemben.

Az általános erőforrás, nem helyzet specifikus, bármilyen nehézség során segítséget jelenthet, állandóan az adott egyén birtokában van. Ezzel szemben a speciális erőforrás, csak egy bizonyos szituációban nyújt segítséget, jelen van, de nem az adott egyén tulajdonában ennek ellenére hozzáférhető,

alkalmazható. A speciális erőforrásokkal, a térképre rajzolt sajátos jelekkel is meg kell ismertetni az embereket, hogy könnyebben eligazodjanak az egyedi, különleges helyzetek között is.

Koherencia-érzet mérése

Antonovsky 1987-ben tette közzé a salutogenesis elméletében megfogalmazott koherencia-érzet mérésére szolgáló operacionalizált 29 itemet tartalmazó mérőeszközét. A 29 kérdés közül 11 méri a személy érthetőségi, 10 a megvalósíthatósági érzetét és 8 azt, hogy mennyire látja az egyén értelmét, kihívásokkal telinek életfeladatait. A koherencia-érzet mérésére a 29 tételes kérdőív mellett 13 kérdést tartalmazó rövidített formája is elkészült. A mérőeszköz állításaival való egyetértés mértékét egy 7 fokozatú, Likert típusú skálán kell jelölnie a válaszadónak.

A SOC kérdőívet legalább 33 nyelven 32 országban használják, melynek 15 különböző változata ismert. Eriksson és munkatársa 1992-2003 között megjelent 124 tanulmány áttekintése révén vizsgálta az Antonovsky féle SOC skála érvényességét és megbízhatóságát. A SOC skála megbízhatónak, érvényesnek mutatkozott, kulturális különbségek esetén is jól alkalmazható

GRRs → ↑ SOC → ↑ GRRs és ↑ felhasználása SRRs → ↑ EGÉSZSÉG

2. ábra: Speciális erőforrások szerepe az egészség elérésében
(Forrás: Mittelmark et al. 2017:71)

mérőeszköz a stressz helyzetek kezelésének mérésére. De a koherencia-érzet pontos értéke, hogy hol az pont, amittől már kockázati tényezőnek vehető a mért adat nem határozható meg. Egyéni szinten egy adott időpontban állapítható meg a SOC (Eriksson, Lingström, 2005). Hokinen és munkatársai vizsgálatának eredményei alapján (n = 994) a felnőttek számára készült 13 tételes SOC mérleg a 12 évesnél idősebb gyermekeknél is alkalmazható. A SOC értéktartománya, az átlag, a medián és a szórás, valamint a SOC-skála Cronbach alfa együtthatói szinte azonosak voltak a gyermekek és a felnőttek körében (Hokinen et al. 2006). Antonovsky-féle 13 ítemes koherencia-kérdőív magyar nyelvű változatának validálási folyamatát 2006-ban Balajti és munkatársai közölték. A kutatók eredményei alapján a kérdőív jól használható a magyar népesség körében is a koherencia-érzet mérésére, melynek érvényessége megegyezik más angol nyelvű változatokkal (Balajti et al. 2007). Jeges és munkatársa 1400 fős baranyai minta megkérdezése során használta a SOC kérdőív 29 kérdésből álló formáját (Jeges és Varga, 2006).

A koherencia – érzet stabilitása - változása

Csecsemőkortól kezdve gyermekkorban, serdülőkorban a fejlődés része a koherencia-érzet kialakulása; egyéni élettapasztalatok, tanulási folyamatok és környezeti hatások eredőjeként és nem elsősorban a pozitív egészségi állapot meghatározó tényezőjeként.

A koherencia-érzet nem személyiségjegy vagy megküzdési mechanizmus, hanem gyermekkori élmények által formált diszpozíció, az adott egyén kihívásokkal szembeni válaszképességét mutatja.

A koherencia-érzet képesség, ami a rendelkezésre álló megoldási módok közül a legjobb válasz előhívását segíti elő. Ha képességről beszélünk, akkor annak fejlesztésében szerepet játszó tényezőket is érdemes megemlíteni. Az érthetőséget a kihívással teli feladat megoldására irányuló készletést a szűkebb és tágabb környezet jelzései, visszacsatolásai gátolhatják, erősíthetik, vagy éppen negligálhatják. A kihívások kezelhetőségét az egyre szabott, rámeretezett feladatokkal való találkozás révén annak a megoldására való képesség megtapasztalása, a kivitelezéshez szükséges erőforrások megkeresése, alkalmazása növelheti, kell, hogy legyenek olyan helyzetek - problémahelyeztek, melyeknek a súlyát az egyén fel tudja mérni meg tudja ítélni és képes a feladattal való megküzdésre. Míg az érthetőséget a kihívás iránti kellő motiváltság révén a belső és külső erőforrások mobilizálása, felhasználása általi sikeres megoldás átélése segítheti elő, mely által megtapasztalhatóvá válik, hogy a környezet történései befolyásolhatóak és érdemes megküzdenni a feladattal.

Antonovsky elméletében 30 éves korra tette a SOC stabilizációs idejét, ezt követően csak kisebb módosulások lehetségesek illetve a magas SOC értékkel rendelkező egyének azok, akiknek stabil marad egész felnőtt életük során a

koherencia-érzet, ez utóbbi állítás egy finnországi 35 éves követéses vizsgálatban megerősítést nyert, mi szerint a magas koherencia-érzettel rendelkező csoport homogénebb, s ez a homogenitás tovább nőtt a kutatás időszakában (Hakenen et al. 2007). Eriksson és munkatársa összehasonlító elemzése eredményeként a SOC viszonylag stabilnak bizonyult, de nem olyan stabil, mint azt Antonovsky kezdetben feltételezte, a SOC értéke általában növekedett a korrallal (Eriksson, Lingström, 2005). Szovák Etelka és munkatársai longitudinális felmérése 18 és 61 év közötti egyének (n=106) személyi edző által kísért heti rendszerességgel végzett sporttevékenységének hatását vizsgálta a koherencia-érzet változására, melynek szignifikáns növekedését tapasztalta nemtől függetlenül, de nőknél relatíve jelentősebben (Szovák et al. 2012). Jeges Sára és munkatársai kutatása is bizonyította a fizikai aktivitás közvetett hatását a koherencia-érzet erősítését illetően (Jeges et al. 2008). Sipos Erika és munkatársai 16 és 17 éves diákok (n=1091) bevonásával végzett kutatása is megmutatta a rendszeres sporttevékenység SOC erősítésében betöltött szerepét, de különbség mérhető a versenyszerűen sportolók és a tömegsportokat folytatók között, a magasabb szintű koherencia-érzet a rendszeresen versenyeken részt vevő egyéneknél tapasztalható, míg a szabadidős sportokat folytatóknál is emelkedik a SOC de annak gyakoriságával összhangban (Sipos et al. 2015). Csima és munkatársai magasabb koherencia-érzetet mértek az iskolai testne-

velés órán kívül a hét mindennapján sportoló fiatalok körében (a minta $\frac{3}{4}$ -nél), szemben azokkal, akik semmit nem mozogtak (Csima et al. 2015). Brassai és munkatársa kamaszkorú fiatalok körében végzett vizsgálata is bizonyította, hogy az élet értelmességének érzésére befolyással bír a fizikai aktivitás (Brassai és Pikó, 2010).

Koherencia érzet és az erőforrások egészséggel való kapcsolata kutatások tükrében

SOC skálán mért pontszám szoros kapcsolatot mutat az egészségi állapottal és negatívan korrelál a kórfolyamatokkal (Varga, 2005; Balajti et al. 2007; Eriksson, Lindström, 2006; Rippon, Hopkins, 2015) erősen negatív kapcsolatban áll az észlelt depresszióval (Balajti et al. 2007; Rippon, Hopkins, 2015).

Petőné (2011) kutatása alapján a koherencia-érzet értéke nemcsak a jelenleg észlelt egészségi állapottal állhat párhuzamban, hanem a jövőbe vetített önminősített egészséggel is, illetve a változás irányát is megmutathatja. Az alacsonyabb koherencia-érzettel rendelkezők inkább érzik a jelenben és a jövőben is egészségi állapotukat nem megfelelőnek illetve nagyobb arányban várják annak negatív irányú megváltozását a jövőben (Petőné, 2011). Fusz és munkatársai a munkarend SOC befolyásoló hatását bizonyították, a több műszakos munkarendű ápolók rosszabbnak ítélték meg az egészségi állapotukat és alacsonyabb a koherencia-érzetük is (Fusz et al. 2017).

Kutatási eredmények alapján a SOC csökkenti a keringési egészségügyi problémák számát a felnőttek körében. Magasabb SOC érték esetén alacsony a diasztolés vérnyomás, a szérum triglicerid szint, a nyugalmi pulzusszám és a magasabb az oxigén felvételi kapacitás (Lindström, Eriksson, 2005). Helsinkiben (n=4405) végzett vizsgálat során legalacsonyabb volt a szívkoszorúér incidencia a legmagasabb SOC szint esetén (Poppius et al. 1999). A cukorbetegség elleni küzdelem és a koherencia-érzet viszonyára összpontosító tanulmány nem mutatott közvetlen összefüggést a SOC és a kezelési eredmények között. A SOC és az önértékelt egészség valamint a HbA1c között azonban pozitív kapcsolat volt értékelhető (Sandén-Eriksson, 2001). Hazai mintán végzett vizsgálatban (n=1545) a felsőoktatási intézményben tanulmányaikat folytatók közel 9 százalékának koherencia-érzete kifejezetten alacsony volt, s emellett a válaszadók egyötöde elégedetlennek minősítette a közvetlen társas kapcsolati hálójába tartozó egyének támogatását (Veres-Balajti et al. 2013). Skrabski és munkatársai kutatásai alapján a koherencia szoros összefüggést mutat mind a testi, mind a lelki egészséggel függetlenül a nemtől, életkortól, iskolai végzettségtől, így a testi és lelki egészségi állapot megőrzésének igen fontos előrejelzője (Skrabski et al. 2004). Ellenben Flensburg-Madesen és munkatársai vizsgálatuk során nem tudták dokumentálni a SOC és a fizikai egészség között előre jelzett erős összefüggé-

seket, ezért javaslatuk a kérdőív kibővítése volt (Flensburg-Madesen et al. 2006).

A gyermekek és fiatalok körében a SOC és az egészség közötti kapcsolat megegyezik a felnőtt lakossággal. Minél jobb az egészség, annál magasabb a SOC és egyidejűleg alacsonyabb a szubjektív egészségügyi panasz (Eriksson, Lindström, 2006). Kaposváron serdülő fiatalok körében történt vizsgálat (n=277) során a koherencia-érzet és a preventív (testmozgás), valamint a rizikómagatartás között szoros kapcsolatot mutattak ki. Magasabb koherencia-érzettel rendelkeztek a nem dohányzó fiatalok, a marihuánát nem fogyasztók illetve azok, akik soha vagy egy-két alkalommal voltak részegek (Csima et al. 2015). A nemek között különbség van a stressz szituációk megélésével kapcsolatban, fiúk kevésbé érzik veszélyeztető tényezőnek maguk számára a stresszel teli helyzeteket (Hamvai, Pikó, 2008). Nem szerinti differenciáltság tapasztalható a SOC átlag értékében, általában férfiak esetében magasabb, melyet több kutatási eredmény is alátámaszt (Jeges és Varga, 2008; Petőné, 2011; Szovák et al. 2012; Sipos et al. 2015).

Baranya megyében végzett kutatás (n=1400) során is azt tapasztalták, hogy a férfiak általában a stressz-szituációkkal könnyebben megbirkóznak, másrészt számukra az érkező ingerek inkább kiszámíthatóak, megmagyarázhatóak, másrészt erőforrások mozgósíthatók a megoldás érdekében, szemben a nőkkel. A koherencia-érzet harmadik komponense tekintetében vi-

szont a nők találják nagyobb kihívásnak egy-egy feszültséggel teli helyzet megoldását, akkor is, ha hiányosak a rendelkezésre álló eszközeik, és még akkor is, ha kevésbé érthető számukra az adott probléma. A vizsgálatban az *életkor* nem befolyásolta a koherencia-érzetet, de magasabb iskolai végzettség magasabb SOC szintet eredményezett (Jeges és Varga, 2008). Petőné Csimá Melinda kamasz fiatalok körében végzett kutatási eredménye alapján az apa iskola végzettsége nem, míg az anya magasabb iskolai végzettsége kedvezően hat a koherencia – érzet átlag értékére, ugyanúgy mint maga az iskola (Petőné, 2011).

Molnár Gyöngyi és munkatársai fogvatékkal élő, olyan mozgássérült emberek körében vizsgálták a koherencia szint átlagát, akik rendszeresen részt vettek különféle közösségi programokon, így a pszichoszociális erőforrások, a társas támogatottság mértéke magasabb volt náluk, a felmérés eredményeként szignifikánsan magasabb SOC értéket kaptak, mint a kontrollcsoporté (Molnár et al. 2008).

Fentebbi néhány vizsgálati eredmény egyértelműen alátámasztja az erőforrások és az erős SOC értékének fontosságát a mentális egészség pozitív állapotának kialakításában és fenntartásában. A SOC és a fizikai egészség közötti kapcsolat összetettebb, és gyengébbnek tűnik, mint a mentális egészség esetében. A SOC a pozitív szubjektív egészségi állapot kialakulását segíti elő. Minél erősebb a SOC, annál jobb az észlelt egészség általában, legalábbis azok számára, akiknek magas SOC

értékük van már korai életkorban. Ez a kapcsolat a bemutatott tanulmányokban az életkortól, az etnikumtól, és az állampolgárságtól függetlenül nyilvánult meg.

Összegzés

A szalutogenesis az egészség keletkezésével foglalkozik, az egészség eredetének okát vizsgálja, de emellett fontos, hogy „nem elvenni kíván a hagyományos, patogenetikus szemlélet igazságából, hanem az eddig árnyékban maradt okokra világít rá” (Julesz, 2011:217). Az egészség eredetének kutatási eredményei nem lecserélni szeretnék a kórokozó elméleten alapuló ismereteket, hanem kiegészíteni azt. A rendelkezésre álló erőforrások (általános és speciális) felhasználására, alkalmazására való képesség (koherencia-érzet) az egészség forrása lehet, mely fiatal korban jelentősebb mértékben fejleszthető. A szomatikus egészség védelmével párhuzamosan elengedhetetlen az egészség mentális dimenziójának növelése is az élet minden szakaszában, de kimondottan gyermekkorban. A SOC az egészség magyarázatában közvetítő feladatot tölt be, képes megjósolni az egészséget, de nem egyedül magyarázza az általános egészséget.

Felhasznált irodalom

- András, I., Rajcsányi-Molnár, M., Bacsá-Bán, A., Balázs, L., Németh, I., Péter-Szabó, C. M., Szalay, Gy. (2016): Burnout-prevenció – Rezilienciaerősítő program tanárok számára. *Dunakavics*, 4:7, 31-50.
- Antonovsky, A. (1996): The salutogenic model as a theory to guide health. *Health Promotion International*, 11:1, 11-18.
- Balajti, I., Voko, Z., Ádány, R., Kósa, K. (2007): A Koherencia – érzés mérésére szolgáló rövidített kérdőív és a lelki egészség (GHQ-12) kérdőív magyar nyelvű változatainak validálása. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 8:2, 147-161.
- Benkő, Zs. (2009). Az egészségfejlesztés módszertani kézikönyve. *Mozaik*, Szeged.
- Benz, C., Bull, T., Mittelmark, M., Vandragar, L. (2014): Culture in salutogenesis: the scholarship of Aaron Antonovsky. *Global Health Promotion*, 21:4, 16-23.
- Brassai L., Pikó, B. (2010): Egzisztenciális/spirituális attitűdök jelentősége a serdülők egészségpreventív és rizikómagatartásában. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65:4, 597-611.
- Buda, B. (1994). *Mentálhigiéné. A lelki egészség társadalmi, munkaszervezeti, pszichokulturális és gyakorlati vetületei.* Animula Kiadó, Budapest.
- Csima, M., Fischer, B., Gelencsér, E., Harjáné, B. (2015): A nevelési stílus, a koherencia-érzet és az egészségmagatartás összefüggéseinek vizsgálata. In: B. Nagyházi (eds): *Nevelés és tudomány, neveléstudomány a 21. században.* Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kar, Nyugat-magyarországi Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar, Kaposvár, 154-161.
- Eriksson, M. (2017): The Sense of Coherence in the Salutogenic Model of Health. In: M. B. Mittelmark, S. Sagy, M. Eriksson, G. F. Bauer, M. J. Pelikan, B. Lindström, G. A. Espnes (eds): *The Handbook Of Salutogenesis.* Springer, Switzerland, 91-96.
- Eriksson, M., Lindström, B. (2006): Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: a systematic review. *J. Epidemiol Community Health*, 60:5, 376-381.
- Eriksson, M., Lindström, B. (2007): Antonovsky's sense of coherence scale and its relation with quality of life: a systematic review. *J Epidemiol Community Health*, 61:11, 938-944.
- Eriksson, M., Lingström, B. (2005): Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review. *J. Epidemiol Community Health*, 59:6, 460-466.
- Flensburg-Madesen, T., Ventegodt, S., Merrick, J. (2006): Sense of coherence and health. The construction of an amendment to Antonovsky's sense of coherence scale (SOC II). *Scientific World Journal*, 20:6, 2133-2139.
- Fusz, K., Tóth, Á., Varga, B., Rozmann, N., & Oláh, A. (2017): Different work schedules of nurses in Hungary and their effects on health. *Ideggyógyászati szemle*, 70: 3-4, 136-139.
- Hakonen, J., Feldt, T., Leskinen, E. (2007): Leskinen Change and stability of sense of coherence in adulthood:

- Longitudinal evidence from the Healthy Child study. *Journal of Research in Personality*, 41: 602-617.
- Hamvai, C., Pikó, B. (2008): Pozitív pszichológiai szempontok az iskola világában: a pozitív pedagógia kihívásai. *Magyar Pedagógia*, 108:1, 71-92.
- Hokinen, P. L., Suominen, S., Rautava, P., Hakenen, J., Kalimo, R. (2006): The adult sense of coherence scale is applicable to 12-year-old schoolchildren. an additional tool in health promotion. *Acta Paediatrica*, 95:8, 952-955.
- Idan, O., Eriksson, M., Al-Yagon, M. (2017): The Salutogenic Model: The Role of Generalized Resistance Resources. In: M. Mittelmark, S. Sagy, M. Eriksson, G. Bauer, J. Pelikan, B. Lindström, G. A. Espnes (eds): *The Handbook of Salutogenesis*. Springer, Switzerland, 57-70.
- Jeges, S., Varga, K. (2006): Unraveling the mystery of the sense of coherence. *European Journal of Mental Health*, 1: 1-2, 43-68.
- Jeges, S., Varga, K. (2008): A szalutogenetikai életstratégia értéktényezői. *Jura*, 1: 43-51.
- Jeges, S., Tóth, Á., Varga, K. (2008): Az erős koherencia-érzet „titka”? In: M. Wilhelm (eds): *Fizikai aktivitás és életminőség. PTE ÁOK, Pécs*, 24-30.
- Julesz, M. (2011): Az egészséges (munka) környezethez fűződő jog. *Magyar Tudomány*, 172:6, 217-226.
- Konkoly, B. T. (2008): A szalutogenikus megközelítés lehetőségei az esélyteremtésben. In: M. Kopp (eds): *Magyar lelkiállapot. Esélyerősítés és életminőség a mai magyar társadalomban*. Semmelweis Egyetem, Budapest, 59-65.
- Lampe, K., Füzési, Z. (2013): Az egészség fogalmának alakulása. In: K. Tarkó, L. Lippai (eds): *„Gyümölcs? A fa beváltja azt, amit virágával ígért*. Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Alkalmazott Egészségtudományi Intézet, Szeged, 41-86.
- Lindström, B., Eriksson, M. (2005): Salutogenesis. *Journal of Epidemiology in Community Health*, 59:6, 440-442.
- Mittelmark, M., Bull, T., Daniel, M., Urke, H. (2017): Specific Resistance Resources in the Salutogenic Model of Health. In: M. Mittelmark, S. Sagy, M. Eriksson, G. Bauer, J. Pelikan, B. Lindstrom, G. A. Espnes (eds): *The Handbook of Salutogenesis*. Springer, Switzerland, 71-76.
- Molnár, G., Rétsági, E., Tóth, Á., Vránicsné, H. I. (2008): Mozgáskorlátozottak „szalutogenezise”. In: M. Wilhelm (eds): *Fizikai aktivitás és életminőség PTE ÁOK, Pécs*, 31-36.
- Petőné, Cs. M. (2011). Az egészségmagatartás és a koherencia-érzet szerepe az életminőség formálásában középiskolások szubjektív jól-létének, egészségmagatartásának valamint koherenciaérzetének kvalitatív és kvantitatív módszerekkel történő vizsgálata. *Doktori (PhD) értekezés. PTE BTK Oktatás és Társadalom Neveléstudományi Doktori Iskola, Pécs*.
- Pikó, B. (2006). *Orvosi szociológia*. Medicina Könyvkiadó Zrt, Budapest.
- Poppius, E., Tenkanen, L., Kalimo, R., Heinsalmi, P. (1999): The sense of coherence, occupation and the risk of

- coronary heart disease in the Helsinki Heart Study. *Social Science & Medicine*, 49:1, 109-120.
- Rippon, S., Hopkins, T. (2015). *Head, hands and heart: asset-based approaches in health care. A review of the conceptual evidence and case studies of asset-based approaches in health care and wellbeing.* The Health Foundation, London.
- Sandén-Eriksson, B. (2001): Coping with type-2 diabetes: the role of sense of coherence compared with active management. *J. Adv. Nurs.*, 31:6, 1393-1397.
- Sipos, E., Jeges, S., Tóth, Á. (2015): Sport, sense of coherence, and self-esteem among 16 and 17 year olds. *European Journal of Mental Health*, 10:1, 62-78.
- Skrabski, Á., Kopp, M., Rózsa, S., Réthelyi, J. (2004): A koherencia mint lelki és testi egészség alapvető meghatározója a mai magyar társadalomban. *MP*, 5:1, 7-25.
- Szovák, E., Jeges, S., Tóth, Á. (2012): Sportrekreációs tréning program hatásvizsgálata : Bizonyíték, nem csak gyakorlat. *Rekreacio.eu*, 2: 2, 42-46.
- Varga, K. (2005): A szalutogenezisről - képből és fogalomban. *Egészségfejlesztés*, 46:3, 15-22.
- Veres-Balajti, I., Bíró, É., Ádány, R., Kósa, K. (2013): Tanárjelöltek egészségi állapota és egészségszemlélete. *Educatio*, 22:2, 201-212.
- Vinja, H. F., Langeland, E., Bul, T. (2017): Aaron Antonovsky's Development of Salutogenesis, 1979 to 1994. In M. Mittelmark, S. Sagy, M. Eriksson, B. Georg, J. Pelikan, B. Lindstrom, G. A. Espnes (eds): *The Handbook of Salutogenesis.* Springer, Switzerland, 25-42.
- Volanen, S.-M. (2011). *Sense of coherence Determinants and Consequences Academic Dissertation.* Hjelt Institute Department of Public Health Faculty of Medicine University of Helsinki, Helsinki, Finland.

*FRANKÓ GÁBOR, ÁCS PONGRÁC, FIGLER MÁRIA
(PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM)*

AMATŐR HOSSZÚTÁVFUTÓK FOLYADÉKFOGYASZTÁSÁNAK VIZSGÁLATA A DEHIDRATÁCIÓ TÜKRÉBEN

RESEARCH ABOUT THE FLUIDCONSUMPTION OF AMATEUR LONG DISTANCE RUNNERS PERSPECTIVE OF THE DEHYDRATION

Absztrakt

Célkitűzés: Vizsgálatunkban arra keressük a választ, hogy a különböző összetételű italok miként befolyásolják a futók teljesítményét, és szervezetük dehidratációs szintjét egy maraton (42 km), vagy félmaraton (21 km) táv lefutása alatt.

Anyag és módszerek: A vizsgálatba 40 főt vontunk be, akik 21 km-es futóversenyen vettek részt. A futókat edzettségi állapotuk alapján két csoportba soroltuk. Az „edzett” csoportba azok a futók kerültek, akik heti 30 km felett, a „nem edzett” csoportba azok, akik kevesebb, mint 30 km-t futnak hetente. Mindkét csoportból kiválasztottunk 10–10 főt, akik sportitalt, és 10–10 főt, akik vizet fogyasztottak a verseny alatt. A futás alatt a versenyzők azonos mennyiségű folyadékot fogyaszthattak. A vizsgálat első részében kitöltöttünk a futókkal egy 29 kérdéses kérdőívet, ahol rákérdeztünk a futók edzettségi szintjére, ismereteire a dehidratációval kapcsolatban, illetve

hogy tapasztalták-e már a dehidratáció tüneteit futás közben. A vizsgálat másik részében vizeletmintát vettünk futás előtt és után, valamint vizsgáltuk a testösszetételeket, a szervezet folyadékmenyiségét és annak változását. A kapott eredményekből megpróbáltuk meghatározni, hogy a sportolók szervezete a különböző italok fogyasztása mellett mennyire dehidratálódik a verseny alatt.

Eredmények: A vizsgálatban a sportitalt fogyasztó futók 80 %-a mind az „edzett”, mind a „nem edzett” csoportban jobb teljesítményről, kevesebb dehidratációs tünetről számolt be, mint a vizet fogyasztók a félmaraton lefutását követően. Ezeket az eredményeket a kérdőívek kiértékeléséből tudtuk meg. A testösszetétel vizsgálat is azt támasztotta alá, hogy a sportitalt fogyasztók szervezete kevésbé volt kiszáradva (a folyadékvesztés nem érte el a testsúly 1%-át). A vizet fogyasztó sportolók 100 %-ánál kimutathatók voltak a dehidratáció különböző jelei, és akadtak olyan futók is, akiknél a dehidratáció

elérte a veszélyes szintet (a folyadékvesztés elérte a testsúly 5%-át). A vizelet fajsúly vizsgálata is hasonló összefüggést mutat. Azon futóknál, akik csak vizet fogyaszthattak, szignifikáns ($p < 0.05$) volt a vizelet fajsúlyának emelkedése.

Kulcsszavak: Dehidratáció, futás, félmaraton, izotóniás ital, víz

Abstract

Introduction: In our experiment, we wanted to establish to what extent the isotonic drinks influence the results of the athletes running a marathon (42 km), or a semi-marathon (21 km).

Material and Methods: The study included 40 persons who ran in the semi-marathon (21 km). According to their fitness we divided them into 2 groups. The athletes who run more than 30 km a week were included in the trained group and those who run less than 30 km were included in the non-trained group. We chose 10 persons from each group who drank isotonic drinks and 10 who drank only water. During the race, the runners had to drink the same amount of liquid. In the first part of our experiment we asked the participants to complete a questionnaire with 29 questions. They were asked about their training level, if they know anything about dehydration if they had already experienced its symptoms. In the second part of the experiment we took urine samples before and after running and we meas-

ured the quantity and changes of the liquid as well as the compounds of the body. From the results, we tried to establish how much the sportsmen dehydrated during the race taking also into consideration the different liquids they drank.

Results: 80% of the sportsmen from both groups, trained and non-trained, who drank isotonic drinks reported less symptoms of dehydration in comparison with those who drank only water during the semi-marathon. We could establish the final results from the questionnaire what the runners completed after the race. The study of the body compounds also certified that the athletes who drank the isotonic drinks were less dehydrated. They lost only 1% of their body water. The sportsmen who drank only water all showed dehydration at different levels, the highest one being almost 5% of the body water. The density of the urine showed similar values. The density of the urine of those who drank only water more significantly ($p < 0.05$)

Keywords: Dehydration, running, semi-marathon, isotonic drink, water

Bevezetés

Minden év elején az emberek újabb és újabb fogadalmakat tesznek, hogy lefognak és egészségesebben fognak élni. Ennek tükrében egyre többen döntenek úgy Magyarországon is, hogy lefutnak egy fél vagy teljes maratont. Ezt bizonyítja a már hagyomány-

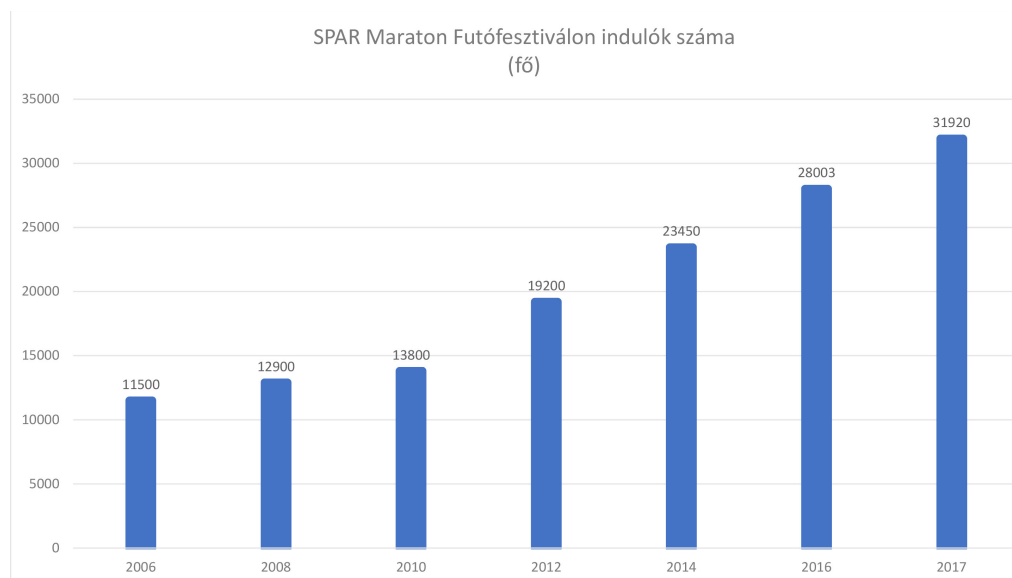
nak számító, minden év októberében megrendezésre kerülő Spar maraton és futófesztiválon indulók létszámának növekedése is (1. ábra).

A legtöbb kezdő futó szinte semmilyen ismerettel nem rendelkezik ahhoz, hogy egy 21 vagy 42 km-es távot biztonságosan lefusson. Sem orvos, sem szakember nem felügyeli a felkészülést, nem segíti az edzőmunkájukat. Sok kezdő sportoló egy-két hónap elteltével már izom és ízületi panaszokra hivatkozva felhagy a futással.

Azok, akik nem adják fel ilyen könnyen, de nincsenek tisztában a futásban rejlő kockázatokkal, komoly sérüléseknek, betegségeknek tehetik ki magukat. Azonban ennél sokkal tragikusabban is végződhet egy ártalmatlannak gondolt hétfégi kocogás. Szinte minden évben előfordul végzetes kimenetelű futóverseny. 2015-ben

Budapesten, az őszi félmaratonon, egy külföldi futó lett rosszul hat kilométerrel a cél előtt. A gyors orvosi segítség ellenére is életét veszítette. Sajnos nem a budapesti az egyetlen halállal végződött verseny. Az ilyen és ehhez hasonló súlyos tragédiák ellenére Magyarországon, és a legtöbb külföldi futóversenyen a mai napig semmilyen orvosi vizsgálat, engedély nem feltétele a részvételnek.

A legtöbb kezdő futó tisztában van vele, hogy szüksége van megfelelő futócipőre, jó edzésprogramra, azt viszont nagyon kevesen tudják, hogy futás közben mennyi és milyen folyadékot kellene fogyasztani ahhoz, hogy a szervezete ne dehidratálódjon. Sokuk tisztában van a dehidratáció fogalmával, és azzal, hogy a szervezet kiegyensúlyozott működéséhez létfontosságú a megfelelő mennyiségű és minőségű folyadék, azt viszont kevesen tud-



1. ábra: Spar Budapest Maraton Fesztivál indulói létszámának alakulása 2006-2017 között
(Forrás: bsi.hu)

ják, hogy milyen következményekkel jár, ha nem pótolják az elvesztett folyadékot. Az interneten vagy a szakirodalomban különböző, egymásnak ellentmondó tanácsokat találni a folyadékfogyasztással kapcsolatban, ami nagyon megnehezíti a választást. Az 1950-es években például még azt tanácsolták az edzők a versenyzőknek, hogy minél kevesebb folyadékot igyanak verseny előtt és közben, mert az rontja a teljesítményüket (Noakes 1993). Szerencsére az ilyen és ehhez hasonló téves információkkal manapság egyre kevesebbet találkozhatunk. Az ilyen félrevezető cikkek tükrében nem meglepő, hogy sokan úgy döntenek, az érzéseikre hagyatkoznak. Azonban amikor már érezzük, hogy szomjasak vagyunk, akkor szervezetünk már enyhén dehidratált állapotba került (McGarvey et al., 2010). Ilyenkor a folyadékvesztés még alig haladja meg a testsúlycsökkenés 1 %-át. Ha továbbra sem pótoljuk megfelelően az elvesztett folyadékot, és a testsúlycsökkenés eléri a 3-5 %-ot, akkor a vér elkezd sűrűsödni, emiatt az izmok oxigénellátása romlik, ami komoly teljesítmény csökkenéshez, az izmok regenerálódási idejének növekedéséhez, izomgörcsökhöz, tachycardiához vezethet. Ha még tovább fokozódik a folyadékvesztés, az már hypotoniához, tudatzavarhoz, kómához is vezethet. A megnövekedett izzadás következtében a keringő vér mennyisége csökken, így azok, akik valamilyen szív és érrendszeri betegségben szenvednek, még nagyobb kockázatnak vannak kitéve, ha futásra adják a fejüket (Cheuvront

et al., 2010).

Az Egyesült Államokban találunk olyan sportrendezvényt ahol, ha egy versenyző folyadékvesztése eléri az 5%-os testsúlycsökkenést, kizárják a versenyből, mert szervezete túlzott mértékben dehidratálódott.

A vizsgálatban arra keressük a választ, hogy a különböző összetételű italok miként befolyásolják a futók teljesítményét, és szervezetük dehidratációs szintjét, egy maratoni (42 km), vagy félmaratoni (21 km) táv lefutása alatt.

Anyag és módszerek

A vizsgálatot a 2016-os gyulai Várfürdő félmaratonon végeztük. A versenytáv 21.098 m, a hőmérséklet a verseny napján 24 ± 3 °C, a relatív páratartalom 38 ± 5 % volt. A futók kiválasztásánál kizárási kritérium volt, ha korábban bármilyen szív, izom, vesebetegsége volt, folyamatos gyógyszeres kezelés alatt állt, illetve ha nem töltötte be a 18. életévét. A vizsgálatban résztvevők kiválasztása véletlenszerűen történt, mindenki önként határozott, hogy részt kíván-e venni a vizsgálatban. Minden résztvevőt tájékoztattunk az esetleges kockázatokról, a vizsgálatok esetleges kellemetlenségeiről. Az etikai bizottság elvárásainak megfelelően, mindenkivel aláírtunk egy beleegyező nyilatkozatot. A mérésekhez két csoportba osztottuk a futókat. Mind a két csoportba 20-20 főt választottunk be. A nemek aránya 50-50% volt. Az „edzett” csoportba kerültek azok, akik több mint 30 km-t, a „nem edzett” csoportba, akik kevesebb, mint

30 km-t futnak hetente. Mindkét csoportból kiválasztottunk 10–10 főt, akik csak sportitalt (Gatorade cool blue), és 10–10 főt, akik csak vizet (NaturAqua szénsavmentes) fogyasztottak a vizsgálat alatt. A verseny előtt, illetve közben is, minden futónak 0,5l folyadékot kellett elfogyasztani, a számára meghatározott italból.

A mintavétel két részből állt. A verseny előtt, illetve után a futóknak ki kellett tölteni egy kérdőívet, vizeletmintát kellett adniuk, valamint testösszetételt vizsgáltunk náluk.

A vizsgálat első részében minden résztvevő kitöltött egy saját szerkesztésű, 29 kérdéses kérdőívet. A kérdőívek kitöltése anonim módon történt. A kérdőívben rákérdeztünk a futók életkorára, legmagasabb iskolai végzettségére, fizikai aktivitásukra, sportolási szokásaikra, edzettségi szintjükre, futás közbeni folyadékfogyasztási szokásaikra, mint például arra, hogy milyen folyadékot fogyasztanak futás közben, fogyasztanak-e alkoholos vagy koffeines italt verseny közben. Kitértünk a dehidratációval kapcsolatos ismereteikre, illetve arra, hogy tapasztalták-e már a dehidratáció tüneteit futás közben.

A vizsgálat következő részében vizeletmintát vettünk a futóktól, amiből tesztsík segítségével megállapítottuk a vizelet fajsúlyt, ph-t. A vizsgálatához CYBOW 11 vizelet gyorsesztesztet használtunk. A vizeletmintákat steril, zárható tetejű műanyag poharakba gyűjtöttük. A tesztsíkokat a vizeletbe mártottuk, a felesleges mennyiséget tiszta, nedvszívó papírral felitattuk. Ezután a tesztsíkokat egy steril tál-

cára helyeztük, majd 1 perc elteltével, a kapott eredményeket rögzítettük. A vizeletmintákból 5 ml-t steril, zárható kémcsőbe öntöttünk, majd -80° C-ra lefagyasztottuk későbbi vizsgálatok céljára.

Végül minden futónak egy testösszetételes vizsgálaton kellett átesnie. A méréshez egy Tanita BC 420-as testösszetétel vizsgáló gépet használtunk. A mérések alkalmával meg tudtuk határozni a futók testsúlyát, testtömegindex (BMI) értékét, a szervezetük folyadéktartalmát (TBW: total body water). Azon futók, akik átestek a verseny előtti vizsgálatokon, elindultak a verseny teljesítésére.

Minden célba érkező versenyzőnél újra elvégeztük a vizsgálatokat, illetve kitöltettük a kérdőíveket. A verseny utáni méréseket a kutatásban részt vevő futók mindegyikénél, a célba érkezésüktől számított 3 percen belül el tudtuk végezni. Azokat, akik befejezték a futást, arra kértük, hogy a vizsgálatok elvégzéséig ne igyanak semmilyen más italt annak érdekében, hogy az eredmények tükrözzék a változásokat.

Eredmények

Az 1. táblázat a vizsgálatban résztvevő futók adatait tartalmazza.

A vizsgálatban a sportitalt és a vizet fogyasztóknál is testsúlycsökkenés volt mérhető. Mivel a súlycsökkenés 90 %-át az elvesztett folyadék okozza, így könnyen meg tudtuk állapítani a futók dehidratáltsági szintjét (Cheuvront et al., 2004). A vizet fogyasztó futók testtömegének az átlaga a ver-

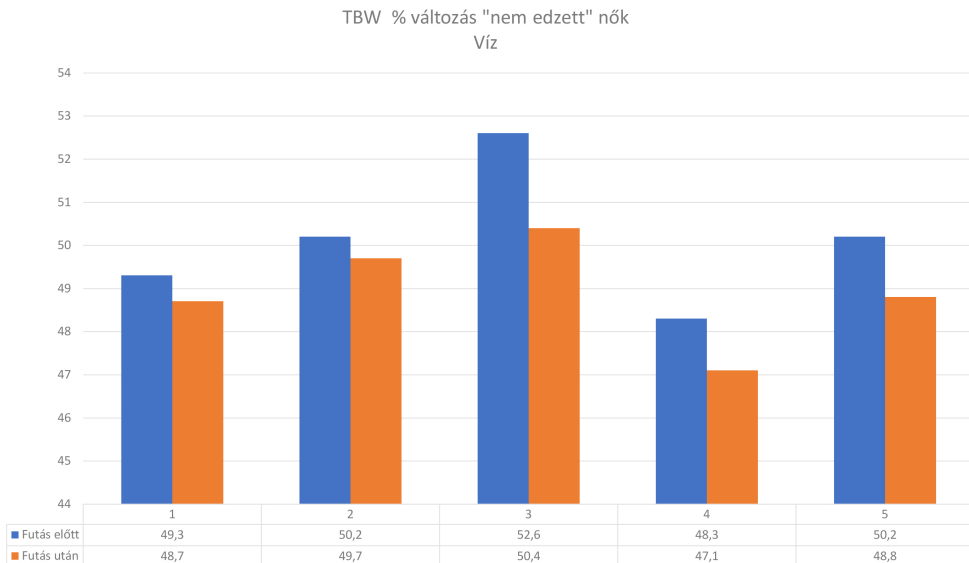
	Edzett	Nem edzett
n	20	20
Életkor (év)	34±8	29±7
Testsúly (kg)	73±10,6	70±8,7
Testmagasság (cm)	170±11	168±15
Testzsír (%)	13±5	18±7

1. táblázat: Vizsgálatban résztvevők alapadatai
(Forrás: saját szerkesztés)

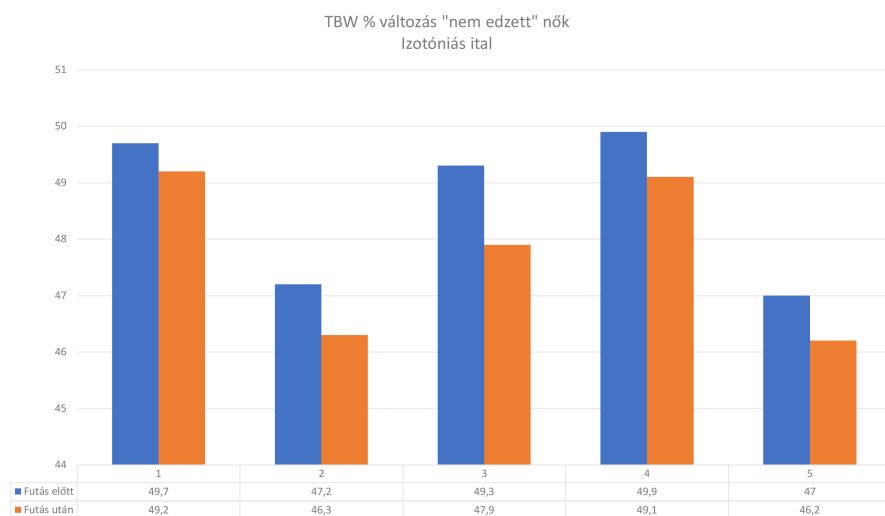
seny előtti $71,9 \pm 10,8$ -ról $69,8 \pm 10,7$ kg-ra ($P < 0,05$ -re) csökkent, ami 2,93%-os csökkenést jelent. Az izotóniás italt fogyasztó futók testtömegének az átlaga a verseny előtti $65,2 \pm 6,1$ -ről $64,4 \pm 6,5$ kg-ra ($P < 0,05$ -re) csökkent, ami csak 1,23%-os csökkenést jelent.

A TBW % változásainak eredményeit az alábbi grafikonok mutatják a vizet és az izotóniás italt fogyasztók csoportjaiknál.

A 2. ábra a vizet fogyasztó „nem edzett” nők, a 3. ábra az izotóniás italt fogyasztó „nem edzett” nők csoportjainak TBW % változásait ábrázolja verseny előtt-után. A verseny előtti TBW %-os eredmények átlaga a vizet fogyasztóknál: $50,12 \pm 2,48$ -ról $48,94 \pm 1,46$ -ra csökkent, míg az izotóniás italt fogyasztóknál a verseny előtti eredmények átlaga: $48,62 \pm 1,62$ -ről $47,74 \pm 1,46$ -ra csökkent a verseny végére. A testfolyadék arányának csökkenése a vizet fogyasztóknál 2,35 %-os, míg az izotóniás italt fogyasztóknál 1,27 %-os volt.

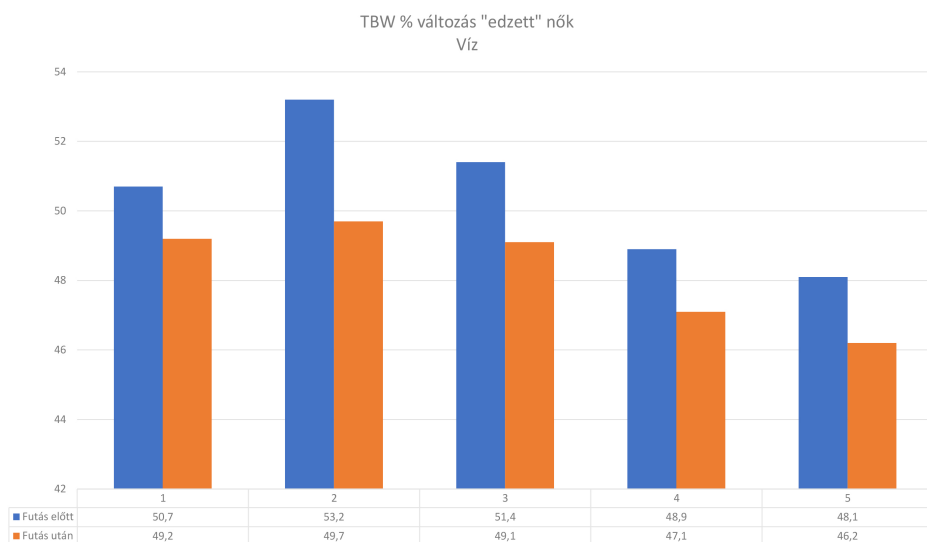


2. ábra: A vizsgálatban résztvevő vizet fogyasztó „nem edzett” nők TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)

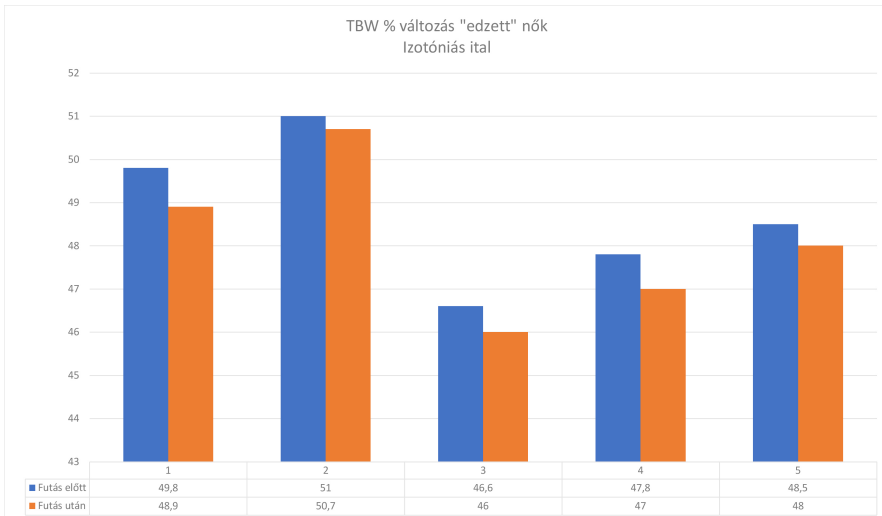


3. ábra: A vizsgálatban résztvevő izotóniás italt fogyasztó „nem edzett” nők TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)

A 4. ábra a vizet fogyasztó „edzett” nők, az 5. ábra az izotóniás italt fogyasztó „edzett” nők csoportjainak TBW % változásait ábrázolja verseny előtt-után. A verseny előtti TBW %-os eredmények átlaga a vizet fogyasztóknál: $50,46 \pm 2,47$ -ről $48,26 \pm 2,06$ -ra csökkent, míg az izotóniás italt fogyasztóknál a verseny előtti eredmények átlaga: $48,74 \pm 2,26$ -ről $48,12 \pm 2,58$ -ra csökkent a verseny végére. A testfolyadék arányának csökkenése a vizet fogyasztóknál 4,35%-os, míg az izotóniás italt fogyasztóknál 1,27 %-os volt.

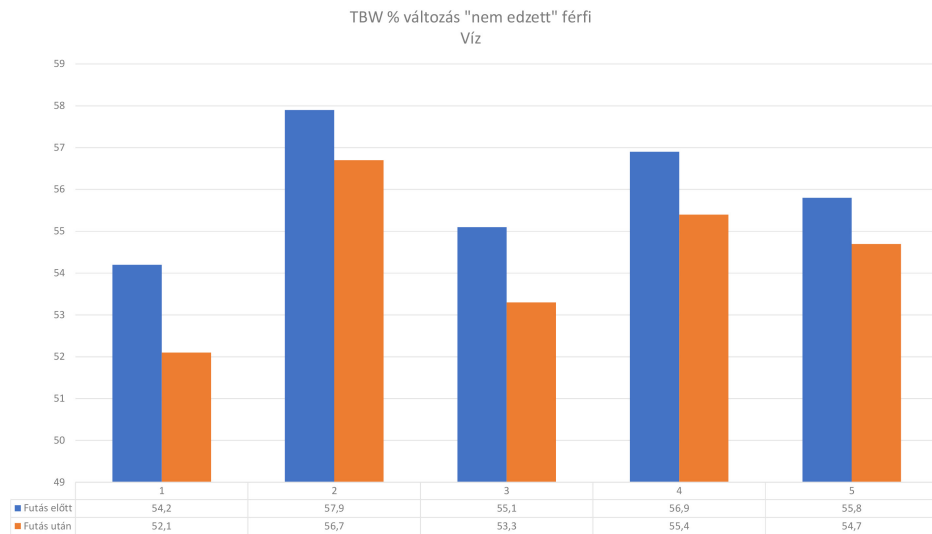


4. ábra: A vizsgálatban résztvevő vizet fogyasztó „edzett” nők TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)

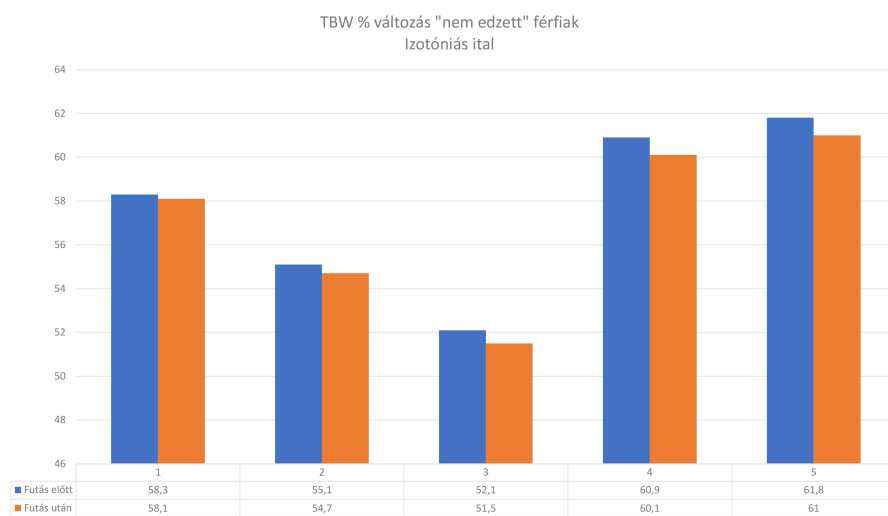


5. ábra: A vizsgálatban résztvevő izotóniás italt fogyasztó „edzett” nők TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)

A 6. ábra a vizet fogyasztó „nem edzett” férfiak, a 7. ábra az izotóniás italt fogyasztó „nem edzett” férfiak csoportjainak TBW % változásait ábrázolja verseny előtt-után. A verseny előtti TBW %-os eredmények átlaga a vizet fogyasztóknál: $55,98 \pm 1,92$ -ről $54,44 \pm 2,34$ -ra csökkent, míg az izotóniás italt fogyasztóknál a verseny előtti eredmények átlaga: $57,64 \pm 4,16$ -ről $57,08 \pm 3,92$ -ra csökkent a verseny végére. A testfolyadék arányának csökkenése a vizet fogyasztóknál 2,75 %-os, míg az izotóniás italt fogyasztóknál 0,97 %-os volt.

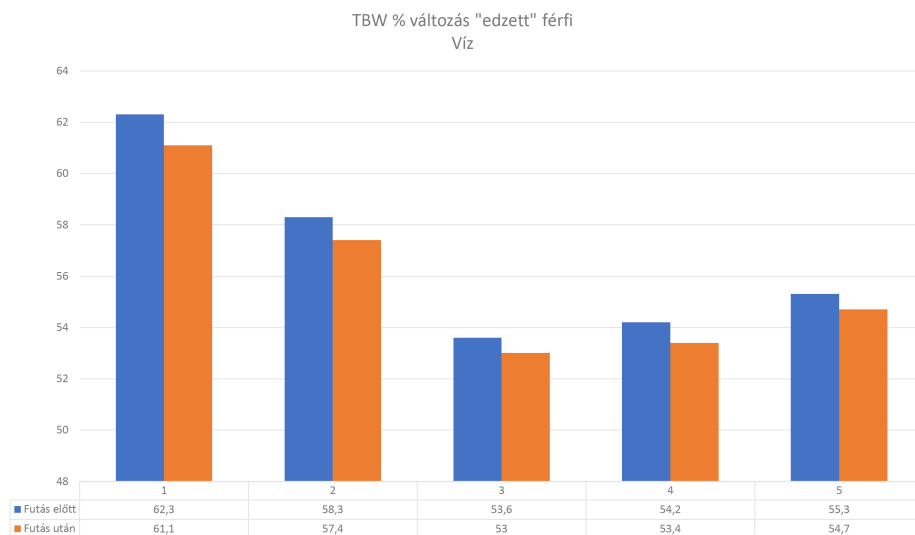


6. ábra: A vizsgálatban résztvevő vizet fogyasztó „nem edzett” férfiak TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)

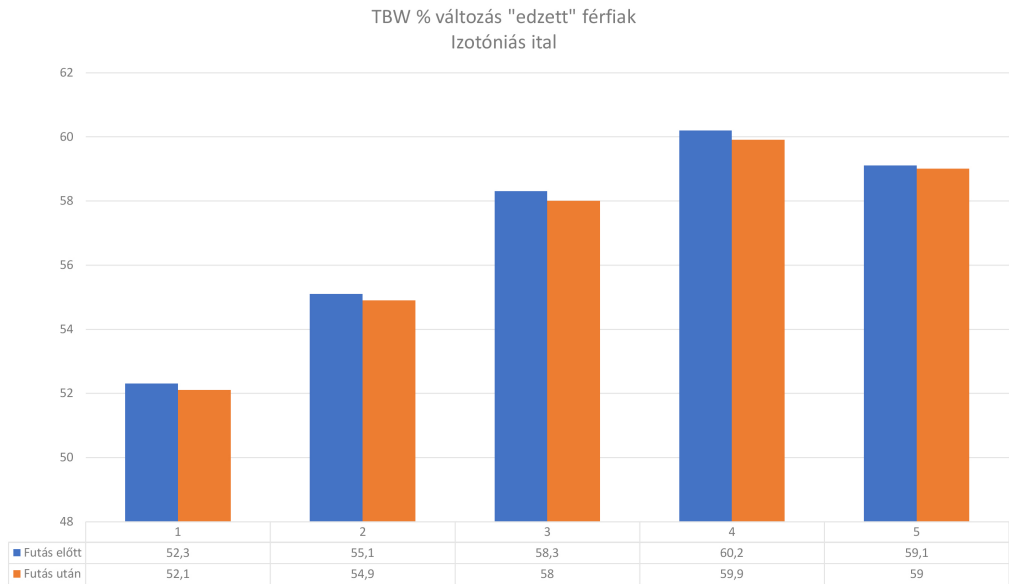


7. ábra: A vizsgálatban résztvevő izotóniás italt fogyasztó „nem edzett” férfiak TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)

A 8. ábra a vizet fogyasztó „edzett” férfiak, a 9. ábra az izotóniás italt fogyasztó „edzett” férfiak csoportjának TBW % változásait ábrázolja verseny előtt-után. A verseny előtti TBW %-os eredmények átlaga: $56,74 \pm 5,56$ -ról $55,92 \pm 5,18$ -ra csökkent, míg az izotóniás italt fogyasztóknál a verseny előtti eredmények átlaga: $57,0 \pm 3,2$ -ről $56,78 \pm 3,12$ -ra csökkent a verseny végére. A testfolyadék arányának csökkenése a vizet fogyasztóknál 1,44 %-os, míg az izotóniás italt fogyasztóknál 0,38 %-os volt.

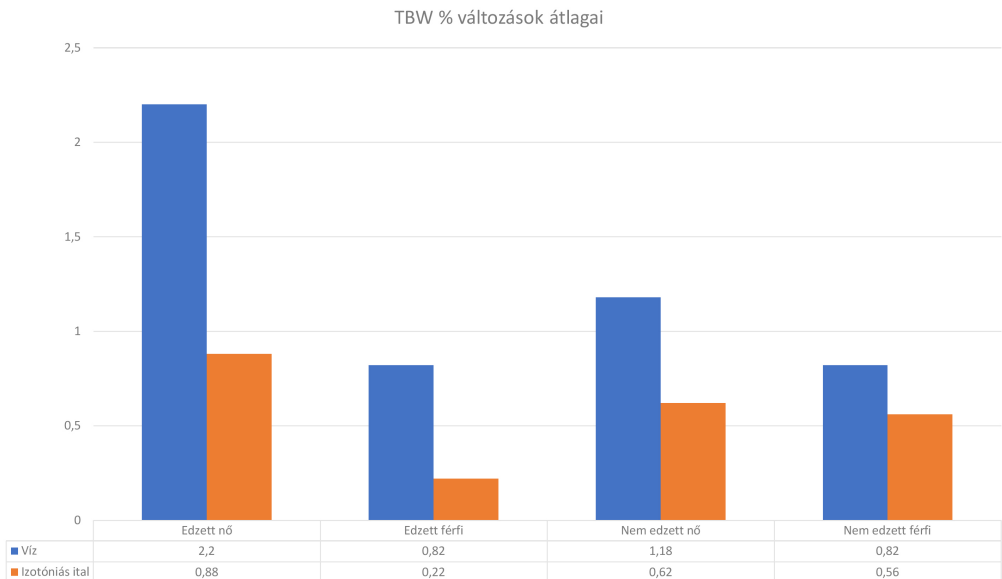


8. ábra: A vizsgálatban résztvevő vizet fogyasztó „edzett” férfiak TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)



9. ábra: A vizsgálatban résztvevő izotóniás italt fogyasztó „edzett” férfiak TBW % - ok változásainak eredményei verseny előtt-után
(Forrás: saját szerkesztés)

Ha a különböző csoportok TBW % változásainak átlagát vizsgáljuk (10.ábra), jól látszik, hogy a vizet fogyasztóknál nagyobb arányú volt a két mérés közötti eltérés, ami nagyobb arányú dehidratáltságot igazol.

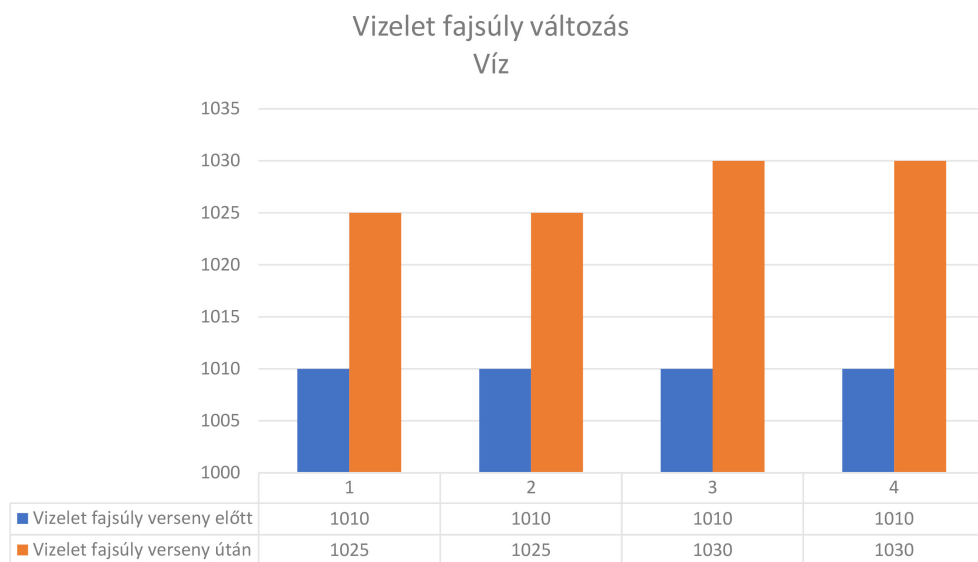


10. ábra: A vizsgálatban résztvevő sportolókTBW % - ok változásainak átlaga csoportonként
(Forrás: saját szerkesztés)

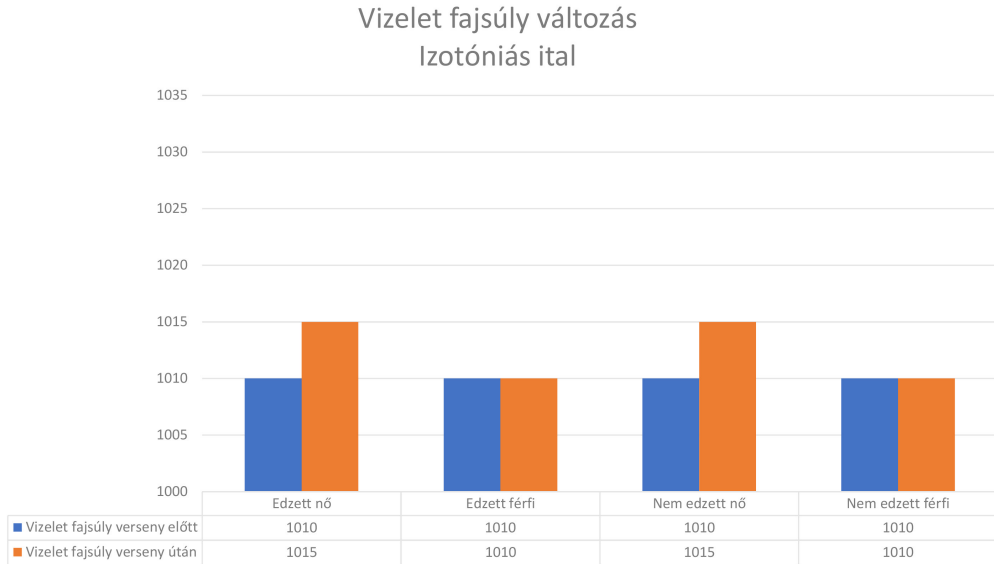
A vizeletvizsgálat eredményei is azt támasztották alá, hogy akik vizet ittak, azoknál a vizelet fajsúlyának növekedése nagyobb mértékű volt. A verseny előtti vizelet fajsúly mind a vizet, mind a sportitalt fogyasztóknál normál értéket mutatott 1010 ± 5 g/l. Egyetlen futónál sem érte el a 1020 g/l-es értéket. A vizet fogyasztók közül minden futó verseny utáni eredménye magasabb volt az első méréshez képest, ami a szervezet nagyobb dehidratáltságát tükrözi. Több olyan vizet fogyasztó

tó futó volt, akinek a vizelet fajsúlya 1030 g/l-re változott, ami relatív dehidratációt mutat. A verseny után 1,5 órával minden futónál újra mértük a vizelet fajsúlyt, amikor is az eredmények mindenkinél újra normál szintet (1010 ± 5 g/l) mutattak.

A verseny előtti-utáni vizelet fajsúlyok eredményeinek változásait a vizet fogyasztóknál a 11. ábra, az izotóniás italt fogyasztóknál a 12. ábra szemlélteti.



11. ábra: A vizsgálatban résztvevő vizet fogyasztó sportolók vizelet fajsúlyainak változása
(Forrás: saját szerkesztés)



12. ábra: A vizsgálatban résztvevő vizelet fogyasztó sportolók vizelet fajsúlyainak változása
(Forrás: saját szerkesztés)

A kérdőívek kiértékeléséből megtudtuk, hogy az indulók 62,5%-a (25 fő) felsőfokú, 38,5%-a (15 fő) középfokú végzettséggel rendelkezik. A versenyzők 80%-a (32 fő) már korábban is indult félmaratoni versenyen. 8 főnek ez volt az első ilyen távú megmérettetése. Ők a „nem edzett” csoportba kerültek. 5 fő már maratoni távot is teljesített korábban. A kérdőívet kitöltők mindegyike arról számolt be, hogy korábban edzés vagy verseny közben tapasztalta már a dehidratáció enyhe tüneteit. A válaszadók 50 %-a már a dehidratáció komolyabb tüneteit is tapasztalta futás közben. A kérdőívekből az is megállapítást nyert, hogy a válaszadók többsége (80 %-a) tisztában van azzal, mennyi folyadékot kellene fogyasztani naponta (átlagos napi aktivitás mellett), viszont a kérdőívet kitöltők csak 40 %-a fogyaszt ténylegesen annyi fo-

lyadékot, amennyire a szervezetének szüksége lenne. A 16 főből, aki 2 liter feletti folyadékot fogyaszt naponta, 14 fő felsőfokú végzettséggel rendelkezik. Ezek az eredmények jól tükrözik, hogy a felsőfokú végzettségűek pontosabb ismeretekkel rendelkeznek a dehidratációval kapcsolatban. Szintén igazolták a kérdőívek, hogy azok, akik hetente több alkalommal futnak, azoknál a napi elfogyasztott folyadékmenyiség is magasabb.

A verseny után kapott válaszok azt mutatták, hogy az izotóniás italt fogyasztó futók 80 %-a, mind az „edzett” mind a „nem edzett” csoportban, jobb teljesítményt tapasztalt, csupán 30 %-uk (6 fő) észlelte a dehidratáció enyhe tüneteit verseny közben. Súlyosabb tünetről senki nem számolt be. A vizelet fogyasztók 100 %-a tapasztalta a dehidratáció enyhe, közülük 40 % (8

fő) már a dehidratáció közepes tüneteit is jelezte. Egy futó szédülésről, tudatzavaráról számolt be a vizet fogyasztók közül, ami komoly dehidratációs állapotot jelent.

Megbeszélés és következtetések

Az eredmények tisztán rávilágítanak arra, hogy az egy óránál hosszabb ideig tartó futásoknál nem mindegy mivel pótoljuk a mozgás közben elvesztett folyadékot. Úgy viszont nagyon könnyű rossz döntést hozni, ha sok helyen azt olvassuk, hogy a folyadékpótlásra a legmegfelelőbb a víz. Ez így is van, míg a mozgás intenzitása, időtartama nem halad meg egy bizonyos szintet. Egy átlagos nap izzadással 300-800 ml folyadékot veszünk, amit számos tényező befolyásolhat (hőmérséklet, páratartalom, gyógyszerek, csípős ételek, verejtékmirigyek száma, stb.). Ilyenkor a folyadékpótlásra elegendő a megfelelő mennyiségű víz. Abban az esetben is elegendő lehet a víz az elvesztett folyadék pótlására, ha a sportolás közbeni mozgás intenzitása alacsony (a hőmérséklet, páratartalom nem magas), és az időtartama nem haladja meg az egy órát. Viszont ha növeljük a mozgás intenzitását, az izzadással a többszörösére (1500-2500 ml) növekszik az elvesztett folyadék mennyisége, így egyre több ásványi anyagot, nyomelemet is veszítünk, amit tiszta vízzel már nem tudunk pótolni. A megfelelő izomműködéshez nélkülözhetetlen a nátrium, kalcium, kálium, magnézium pótlása. Ha nem pótoljuk az elvesztett ásványi anyagokat,

az izomfáradáshoz, izomgörcsökhöz, a szervezet működési zavaraihoz vezethet. Az izotóniás italok ugyanolyan ozmozitásúak mint a test saját folyadécai, ugyanannyi elektrolitot és szénhidrátot tartalmaznak. A vizsgálatban fogyasztott izotóniás italok (5g/100ml) cukortartalommal rendelkeztek.

Így az ilyen folyadékok a leghatékonyabbak, ha hosszabb ideig tartó, intenzívebb mozgásra adjuk a fejünket. Vizsgálatunkkal szeretnénk minden kezdő vagy profi futó számára eredményesebbé, kevésbé megerőltetővé, élvezetesebbé tenni a hosszú távú futásokat. Célunk megelőzni, elkerülni a dehidratáltsággal járó sérüléseket, megbetegedéseket.

A kutatás a GINOP-2.3.2/15 pályázat keretein belül készült.

Felhasznált irodalom

Almond CS, Shin AY, Fortescue EB, Mannix RC. (2005): Hyponatremia among Runners in the Boston Marathon. *The New England Journal of Medicine*, **352**: 1550- 1556.

Atkinson G, Taylor CE, Morgan N, Ormond LR, Wallis GA. (2011): Pre-Race Dietary Carbohydrate Intake can Independently Influence Sub-Elite Marathon Running Performance. *International Journal of Sports Medicine*, **32**: 611-617.

Binkley HM, Beckett J, Casa DJ, Kleiner DM, Plummer PE. (2002): National athletic trainers' association position statement: Exertional heat illness. *Journal of Athletic Training*,

37: 329-343.

Bosch A, Noakes T. (2005): Carbohydrate ingestion during exercise and endurance performance. *Indian Journal of Medical Research*, **121**: 634-638.

Breitenbach Z, Dreiszker R, Szekeresné Szabó Sz, Polyák É, Gubicskóné Kisbenedek A, Makai A, Füge K, Figler M. (2001): Középiszolások folyadékfogyasztásának vizsgálata. *Magyar Dietetikusok Lapja*, **24**: 2-3.

Burke LM. (2007): Nutrition Strategies for the Marathon: Fuel for Training and Racing. *Sports Medicine*, **37**: 344-347.

Bussau VA, Fairchild TJ, Rao A, Steele P, Fournier PA. (2002): Carbohydrate loading in human muscle: an improved 1 day protocol. *European Journal of Applied Physiology*, **87**: 290-295.

Cheuvront SN, Robert C, Scott JM, Sawka M. (2004): Daily Body Mass Variability and Stability in Active Men Undergoing Exercise-Heat Stress. *U.S. Army Research Institute of Environmental Medicine*, **14**: 532-540.

Cheuvront SN, Kenefick R, Sawka M. (2010): Mechanisms of aerobic performance impairment with heat stress and dehydration. *Journal of Applied Physiology*, **109**: 1989-1995.

Edwards AM, Noakes T. (2009): Dehydration: cause of fatigue or sign of pacing in elite soccer? *Sports Medicine*, **39**: 1-13.

Figler M, Deutsch K, Elbert G, Gáti I, Hock M, Járomi M, Karsai I, Kovács A, Melczer C, Molics B, Raposa LB, Szekeresné Szabó S, Tigyi-né Pusztafalvi H, Ungár Tamás L,

Polyák É. (2015): *A Sporttáplálkozás alapjai*. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs.

Gonzalez-Alonso J. (2007): Hypertermia impairs brain, heart, and muscle function in exercising humans. *Sports Medicine*, **37**: 371-373.

Jeukendrup AE. (2011): Nutrition for Endurance Sports: Marathon, Triathlon, and Road Cycling. *Journal of Sports Sciences*, **29**: 91-99.

Kenefick RW, Sawka MN. (2007): Heat Exhaustion and Dehydration as Causes of Marathon Collapse. *Sports Medicine*, **37**: 378-381.

Latzka WA, Montain SJ. (1999): Water and electrolyte requirements for exercise. *Clin Sports Medicine*, **18**: 513-524.

Mathews SC, Narotsky DL, Bernholt DL. (2012): Mortality among marathon runners in the United States 2000-2009. *The American Journal of Sports Medicine*, **40**: 1495-1500.

McGarvey J, Thompson J, Hanna C. (2010): Sensitivity and specificity of clinical signs for assessment of dehydration in endurance athletes. *British Journal of Sport Medicine*, **44**: 716-719.

Noakes T. (1993): Fluid replacement during marathon running. *Exercise and Sport Sciences*, **21**: 297-330.

Rodriguez NR, DiMarco NM, Langley S. (2009): Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the American Dietetic Association*, **109**: 509-526.

Thomas D, Brotherhood J, Brand J.

(1991): Carbohydrate feeding before exercise: Effect of glycemic index. *International Journal of Sports Medicine*, **12**: 180-186.

Wakefield BJ, Menten J, Holman E, Culp K. (2008): Risk factors and out-comes associated with hospital admission for dehydration. *Rehabilitation Nursing*, **33**: 233–241.

*ÁCS PONGRÁC, PRÉMUSZ VIKTÓRIA, MORVAY- SEY KATA, KOVÁCS ANTAL, MAKAI ALEXANDRA, ELBERT GÁBOR
(PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM)*

A SPORTTAL, TESTMOZGÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN LÉVŐ MUTATÓK VÁLTOZÁSA MAGYARORSZÁGON ÉS AZ EURÓPAI UNIÓBAN AZ ELMÚLT ÉVEK EREDMÉNYEINEK NYOMÁN

CHANGES OF SPORT AND PHYSICAL ACTIVITY INDICATORS IN HUNGARY AND IN THE EUROPEAN UNION ACCORDING TO THE RESULTS FROM RECENT YEARS

Absztrakt

Bevezetés: A fizikai aktivitás fontosságát, abban a tekintetben, hogy az egészségügyi és krónikus betegségek veszélyét csökkenti, már széles körben bizonyították. Tanulmányunk célja, a sportolással és testmozgással kapcsolatban lévő kiemelt mutatók vizsgálata az Európai Unióban és hazánkban. A keresztmetszeti kutatások adatközlési korlátain túl, mindenképpen fontosnak véltük, hogy tendenciák bemutatását is megpróbáljuk megjeleníteni, hiszen változások számszerűsítése, vagyis a visszacsatolások nélkülözhetetlenek a sportolás, fizikai aktivitás ösztönző stratégiák alkotóinak.

Anyag és módszerek: A fizikai aktivitás, sportolás mennyiségi mérésére különböző módszerek állnak rendelkezésre, itt említhetők az objektív (pl. gyorsulásmérők,

szívritmus monitorok, terheléses vizsgálatok, stb) és szubjektív (pl. kérdőívek, naplók, megfigyelések) vizsgálatok. Dolgozatunk elemzésekor a nemzetközi Eurobarometer kiadvány adatait (2010, 2014, 2018) használjuk fel, mely adatbázis reprezentatív adatfelvétel útján keletkezett.

Eredmények: Az Európai Unió vonatkozásában elmondható, hogy továbbra is az északi államok a legaktívabbak, legsportosabbak. Általánosságban elmondható, hogy az unió állampolgárainak csaknem fele soha nem sportol, vagy végez testmozgást és ez az arány fokozatosan növekedett az utóbbi években. Az európai állampolgárok válaszai alapján kijelenthető, hogy a megkérdezettek több mint felének nincs erőteljes fizikai aktivitása egy adott héten, illetve nagyságrendileg a fele nem végez mérsékelt fizikai aktivitást sem. Elszomorító továbbá az

a tényadat, hogy az európaiak 15%-a egy alkalommal sem sétál 10 percet egyhuzamban egy heti periódusban, míg 12%-uk naponta több mint 8,5 órán át ül. A hazai statisztikai adatok javulást mutatnak a 2009-es adatokhoz képest, hiszen a mindennap sportoló lakosság arány majdnem megduplázódott (9%-ra emelkedett), illetve a fizikailag inaktív (soha nem sportol, illetve a 1-3 alkalommal havonta vagy kevesebbszer) társadalom 10%-kal csökkent. Ezen adatok azonban csupán a 2009-es adatokhoz képest pozitívak, azonban a 2013-as adatokhoz képest visszaesést mutatnak.

Következtetések: Számos kutatás bizonyította, hogy a fizikai inaktivitás a korai halálozás egyik fontos, és talán legkönnyebben módosítható kockázati tényezője. A vizsgálati eredményeink alapján látható, hogy a fizikai aktivitással kapcsolatban lévő mutatók az elmúlt időszakban változtak, és Magyarországot vizsgálva is jelentős eredményekről tudunk beszámolni. Szakértői véleményünk szerint az elmúlt időszakban hozott sportpolitikai döntések eredményei már rövidtávon is mutatkoznak, azonban az jelentős eredményeket későbbiekre prognosztizáljuk.

Kulcsszavak: fizikai aktivitás, Eurobarometer, összehasonlító elemzés

Abstract

Introduction: The importance of physical activity in reducing the risk

of health problems and chronic diseases has been proven by a number of scientific studies. The aim of our study was to investigate highlighted indicators of sport and physical activity in the European Union and in Hungary. In addition to the cross-sectional data results, in our research it was important to show trends to quantify changes, which is essential for stakeholders to propose sports and physical activity strategies.

Materials and Methods: There are various methods of measuring physical activity and sport participation, including objective (e.g. accelerometers, heart rate monitors, load tests, etc.) and subjective (e.g. questionnaires, diaries, observations) methods. In our research we use the results of the international Eurobarometer (2009, 2013, 2017), based on representative data collection. We compared some aspects of sport participation and physical activity in Hungary and EU contexts. Using the standardized methodology, we can show the latest results and the changes too.

Results: With regard to the European Union, the northern countries are still the most active. According to Eurobarometer 2017, the highest rate of people who practice sport or are physically active is in Finland (69%), Sweden (67%) and Denmark (63%). In general, almost half of the citizens of the European Union never do sports or exercise, and this proportion has gradually increased in the recent years. Accord-

ing to the responses of European citizens, more than half of them did no vigorous physical activity in a given week, and half of them do not perform moderate physical activity either. Also, it is worrying that 15% of Europeans do not walk 10 minutes at a stretch in one week, while 12% spend more than 8.5 hours a day sitting. Hungarian results show an improvement compared to those from 2009, as the rate of people who participate in sporting activities daily has almost doubled (up to 9%) and the rate of physically inactive population (never doing sports or 1-3 times monthly or less) decreased to 10%. However, these results are only positive in comparison with those from 2009, while they show a decline compared to 2013.

Conclusions: Numerous studies have shown that physical inactivity is an important and perhaps most easily modifiable risk factor of early mortality. Based on our findings, it can be seen that indicators related to physical activity and sport have changed over the past years and we can also report highlighted results in Hungary. In our professional opinion, the results of sports policy decisions taken over the past few years have shown their effects in the short term, but significant results are forecasted for the coming years.

Keywords: physical activity, Eurobarometer, comparative study

Bevezetés

Számos tudományos kutatás kvantitatív módon támasztotta alá a rendszeres fizikai aktivitás pozitív hatásait az egyén egészségi állapotára és jólétére (Husu et al., 2016; Lee et al., 2012). A sportolás, mint testmozgás fontosságát abban a tekintetben, hogy az egészségügyi és krónikus betegségek veszélyét csökkenti, mára már senki nem kérdőjelezi meg, vagyis tényként kezelhető, hogy a rendszeres fizikai aktivitás biztonságos és alacsony költségvetésű orvosság a különféle betegségek és azok különböző szövődményeik, illetve társbetegségeik vonatkozásában. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) becslése értelmében a fizikai inaktivitás okozta halálesetek száma 3,2 millió fő évente. Egy 2010-es globális betegségteherről szóló tanulmány számolt be arról, hogy az okok 39,6%-áért felelős fizikai inaktivitás (pl. szív- és érrendszeri betegségek, cukorbetegség, egyes rákos megbetegedések, stb.), ami 12,8 millió halálesetet jelentet az elmúlt 15 évben. A tanulmány azt is megállapította, hogy csak a fejlődő országokban, a 32,3 millió halálesetnek 22,2 %-át okozta fizikai inaktivitás az elmúlt 15 évben (Norsham et al., 2015). Ehhez hasonló kutatási adatok, mely a fizikai inaktivitás gazdasági terheit számszerűsíti hazánkban mára már ismertek (Ács et al., 2011). Ainsworth szerint manapság számos különböző módszer áll rendelkezésre a fizikai aktivitás mértékének meghatározására (Ainsworth et al., 2009). A fizikai aktivitás volumenének meg-

határozására alapvetően objektív (pl. gyorsulásmérők, szívritmus monitorkok, terheléses laborvizsgálatok, stb.) és szubjektív módon történhet (pl. kérdőív, napló, megfigyelések, stb.). Általánosságban elmondható, hogy a kutatások nagyobb része kérdőíveket alkalmaz, hiszen költséghatékonyabbak és könnyebben lehet velük nagyobb populációt elérni. Nehéz olyan elfogadható és reprezentatív statisztikai adatokon alapuló dokumentumot találni a sportolási szokások vonatkozásában, melyek a hazai és az európai országokat hasonlítanák össze ugyanazon változók alapján. Ezért is nevezhetjük mérföldkőnek az Eurobarometer kiadványokat. Jelen kutatásunk során szeretnénk bemutatni a legfrissebb 2018 márciusában publikált – 2017-es bázisadatokon - Eurobarometer adatok nyomán néhány, a fizikai aktivitással kapcsolatban álló, statisztikai változó eredményét, illetve ezen eredményeket kívánjuk a 2009-es és 2013-as adatok vonatkozásában is megjeleníteni.

A 2010-ben kiadott, 2009-es bázisadatokon nyugvó Eurobarometer dokumentum adatai alapján elmondhattuk, hogy a vizsgált sportolási szokások és attitűdök vonatkozásában Magyarország a tagországok kumulált átlagértékeivel összehasonlítva nagyon rossz eredményt mutatott, valamint a többi tagországhoz képest is gyengén teljesített. Elszomorító adatokat láttunk a rendszeres (minimum heti öt alkalommal) sportoló népesség aránya, illetve a fizikailag inaktív (soha nem sportol, illetve a 1-3 alkalommal

havonta vagy kevesebbszer) réteg vonatkozásában. Feltételeztük, hogy az elmúlt időszak kormányzati intézkedései révén, a 2009-es adatokhoz képest pozitív elmozdulást számszerűsíthetünk, hiszen a stratégiai ágazati intézkedések legfőbb célja volt, hogy a hazai társadalom fizikai aktivitását fokozza, az utánpótlás korú sportolók számát növelje, valamint az általános iskolákban a mindennapos testnevelés bevezetésével a gyermekek sport felé orientálása megtörténjen. A hazai és uniós eredmények összevetésén túl, immáron három időszak közötti változások mértékét is vizsgálhatjuk.

Anyag és módszerek

A jelen összehasonlító dokumentum elemzésünk az Eurobarometer reprezentatív kutatási eredményeinek (2010, 2014, 2018) nyomán készült. A három dokumentum hasonló struktúrában és kérdések felhasználásával, standardizált körülmények között keletkezett, **jött létre. A 2010-ben publikált dokumentum 27 tagállam 27 ezer állampolgárának válaszait tartalmazza sportolási és mozgási szokásaikról, melynek adatgyűjtése és lekérdezése 2009 végén történt. A 2014 márciusában kiadott dokumentumban 28 tagország 27 919 állampolgára vett részt. A 2018 márciusában megjelent dokumentum mindösszesen 28 031 állampolgár válaszait tartalmazza, mely adatfelvétel ún. CAPI módszerrel (számítógéppel támogatott személyes megkérdezés) történt. A 2018-as adat-**

bázis lekérdezése hazánkban 2017. december 2. és 2017. december 11. között zajlott. A magyarországi minta elemszáma 1038 fő volt, beválasztási kritériumként a 15 évnél idősebb korosztály szerepelt. A kérdőív 17 zárt kérdést tartalmazott.

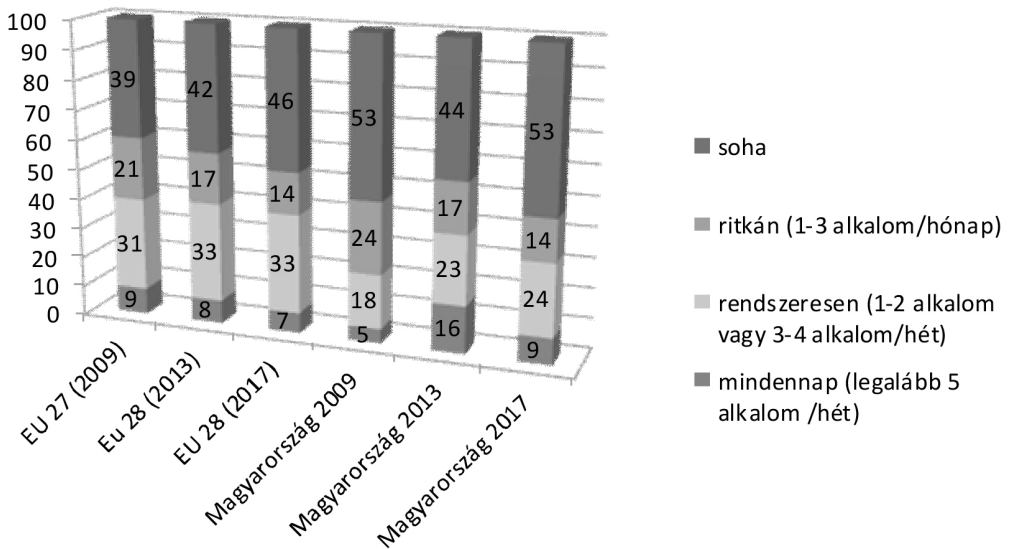
Eredmények

A 2018-ban publikált adatok alapján a következő megállapítások tehetjük az unióra és hazánkra vonatkoztatva (1. ábra):

- a hazai társadalom 53%-a nyilatkozta, hogy soha nem sportol, ami az unió átlagában 7%-kal alacsonyabb, vagyis 46 %.
- Az ábrán látható, hogy a magya-

roknak csupán 33%-a sportolt, illetve végzett testedzést legalább heti rendszerességgel (heti 1-5 alkalom), míg az EU átlagában ez az arány 40 %.

- Az unióban 14% azok számáránya, akik havonta legfeljebb néhány alkalommal sportolnak, míg Magyarországon ez az arány megegyezik az unió arányával, vagyis 14%. Szakértői véleményünk szerint, a havi 1-3 alkalom, vagy ritkábban végzett fizikai aktivitás a szervezetre nem fejt ki egészségvédő hatást, hiszen ez a tevékenység biztosan nem nevezhető rendszeresnek, így azt gondoljuk, hogy a magyar társadalom 67%-a fizikailag inaktív, míg az unióban ez az arány 60 %.



1. ábra: Sportolás és fizikai aktivitás gyakoriságának összehasonlító ábrája, Magyarország és az EU tagállamai között (%) az elmúlt nyolc év vonatkozásában.

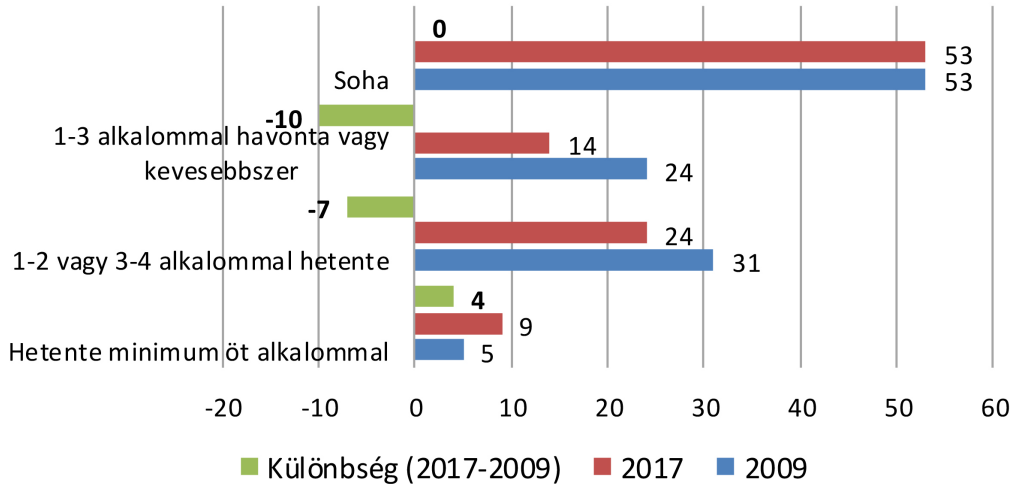
Figure 1 Comparison of the frequency of sport and physical activity in Hungary and the EU regarding the past eight years

Forrás: saját szerkesztés az Eurobarometer adatai nyomán

- Az unióban az elmúlt négy év (2013, 2017) vonatkozásában a változásokat vizsgálva megállapítható, hogy a 15 évnél idősebb lakosság azon aránya, aki semmit nem sportol 4%-kal nőtt. Amennyiben ezt a változót az elmúlt nyolc év vonatkozásában vizsgáljuk, még szomorúbb képet kapunk, hiszen látható, hogy 2009 óta az arányszám 7%-kal emelkedett.
- 3%-kal csökkent (17 %-ról 14%-ra) azon lakosság aránya, akik saját bevallásuk szerint kevesebbszer, mint havonta egy-három alkalommal sportolnak. Amennyiben ezt a kategóriát 2009-hez képest vizsgáljuk, látható, hogy ezen kategóriába tartozók aránya (21%-ról 14%-ra) 7%-kal csökkent.
- Elszomorító eredményt kapunk, amikor a heti minimum öt alkalommal sportolók arányát vizsgáljuk. A kutatási eredmények szerint, a vizsgált életkorban az unió polgárai körében a 2013-as adatokhoz képest további 1%-kal csökkent a heti öt alkalommal sportolók aránya (7%). Ez a mérséklődés a 2009-es adatokhoz képest 2%-os. Ebben a kategóriában a magyarországi adatok jobbak, mint az uniós átlag.
- Összességében az EU-ban a férfiak többet sportolnak vagy végeznek más fizikai aktivitást, mint a nők. Ez a különbség különösen a 15-24 éves korosztályban mutatkozik meg, hiszen a fiatal férfiak körében jellemzőbb a rendszeres fizikai aktivitás, sportolás. A rendszeres testmozgás, sportolás mértéke az életkor előrehaladtával rendszerint csökken, vagyis az emberek hajlamosak lemondani a rendszeres testmozgásról.
- A sport és a testmozgásban való részvételt befolyásolja az emberek szocio-demográfiai státusza is, vagyis az „alacsonyabban iskolázott”, illetve a pénzügyi helyzetüknél fogva kevésbé tehetősebb népeesség körében a rendszeres sportolás kevésbé jellemző.
- A legfrissebb Eurobarometer adatai alapján megállapítható, hogy Finnországban (69%), Svédországban (67%) és Dániában (63%) a legmagasabb azon személyek aránya, akik rendszeresen sportolnak, végeznek fizikai aktivitást. A válaszadók adatai alapján az látható, hogy legkevésbé valószínű, hogy Bulgáriában, Görögországban és Portugáliában (mindegyik országban 68%-a soha nem sportol) végeznek rendszeres fizikai aktivitást.

Hazai eredményeket vizsgálva, mindenképpen egyértelmű javulást láthatunk a rendszeresen sportolók arányának növekedésében a 2009-es bázisidőszakhoz viszonyítva.

Változás 2017 és 2009 között



2. ábra: A hazai társadalom sportolási aktivitásának változása az elmúlt nyolc (2017-2009) évben (%)

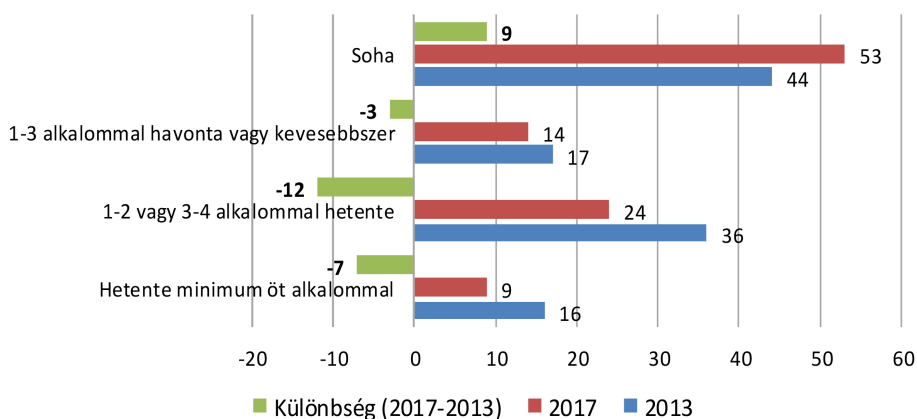
Figure 2 Changes in the sporting activity of the national society in the past eight (2017-2009) years (%)

Forrás: saját szerkesztés az Eurobarometer adatai nyomán

- Magyarországon a rendszeresen sportoló kategóriában (hetente minimum öt alkalommal, vagy hetente 1-4 alkalommal) még nem érjük el az uniós átlagot (40%), azonban a hazai arány nagy mértékben, 10%-kal (23%-ról, 33%-ra) növekedett.
- A statisztikai adatokat elemezve megállapítható, hogy a mindennapos testmozgást végzők arány majdnem megduplázódott a 15 évnél idősebb korosztály tekintetében, hiszen 5%-ról 9%-ra, vagyis 4%-kal emelkedett. Itt mindenképpen meg kell jegyezni, hogy a 2013-as adatokhoz képest ez az arány csökkent.
- Megállapítható, hogy a hazai társadalom azon rétege, akik saját bevallásuk szerint soha nem sportolnak 53%-ról, nem emelkedett tovább, de még így is magasabb, mint az Uniós átlag (46%).
- Örvendetes eredmény, hogy a hazai társadalom inaktív rétege (szakértői véleményünk alapján inaktívnak tekintjük mindazokat, akik a havi 1-3 alkalom, vagy ritkábban végeznek fizikai aktivitást) 10%-kal csökkent (77%-ról 67 %-ra), de még így is elmarad az uniós aránytól (60%).

Amennyiben az elmúlt négy év (2013-ról 2017-re) vonatkozásában vizsgáljuk a fizikai aktivitás mértékének hazai változásait már nem kapunk ennyire szép eredményeket.

Változás 2017 és 2013 között



3. ábra: A hazai társadalom sportolási aktivitásának változása az elmúlt négy (2017-2013) évben (%)

Figure 3 Changes in the sporting activity of the national society in the past four (2017-2013) years (%)

Forrás: saját szerkesztés az Eurobarometer adatai nyomán

- Magyarországon a rendszeresen sportoló kategóriába tartozók aránya (hetente minimum öt alkalommal) 7%-kal csökkent (2013-ról 2017-re), de még így is 4%-kal magasabb, mint 2009-ben volt.
- Megállapítható, hogy a havonta 1-3 alkalommal vagy kevesebbszer sportolók aránya az elmúlt négy évben további 3%-kal csökkent, így ebben a kategóriában az uniós arányt értük el (14%).
- A soha nem sportolók aránya 44%-ról 53%-ra emelkedett, vagyis a 2009-es értéken áll. Az unióban a soha nem sportolók aránya fokozatosan nő, addig hazánkra ez a tendencia nem mondható el.

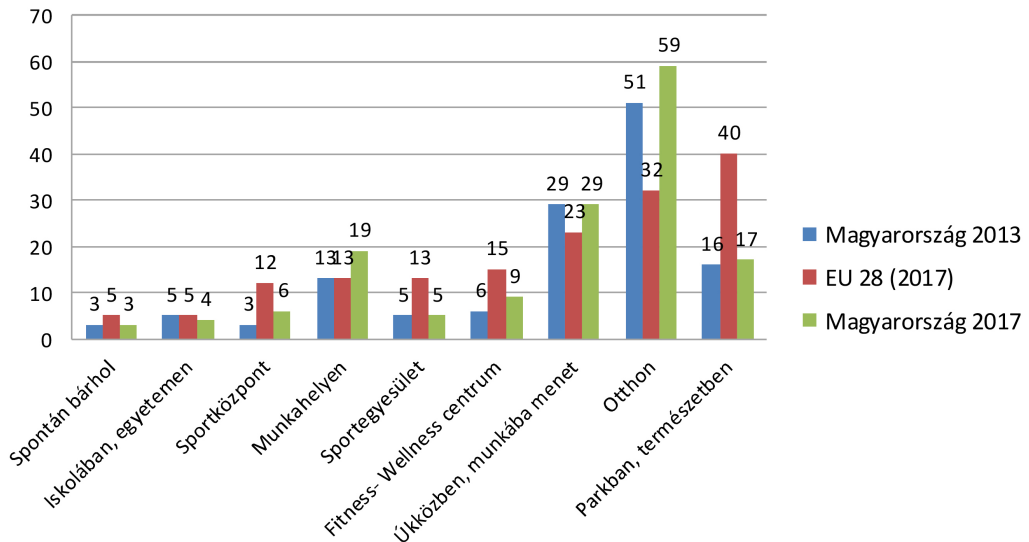
A válaszadók több válaszlehetőséget is jelölhettek, melynek nyomán különbségeket találtunk a lehetséges sportolási helyszínek kedveltségének tekintetében. Míg az unió állampolgárai legszívesebben a parkban és természetben sportolnának, addig a hazai lakosok leginkább ezt otthon tennék. Az elmúlt időszakhoz képest némely helyszín kedveltsége növekedett. Hazánkban a 2013-as adatokhoz képest tovább nőtt az otthoni sportolási helyszín (8%), munkahelyen (6%), sportközpont (3%), fitness- wellness centrumokban (3%) történő sportolás kedveltségének említése. Szembetűnő eltérést látunk a sportközpontok, sportegyesületek, fitness- wellness centrumok vonatkozásában is, hiszen az uniós értékekhez képest a magyarországi értékek jóval alacsonyabbak. Az

Érdekes eredmény látható, abban a tekintetben is, amikor a lehetséges sportolás helyszínét vizsgálták.

unió 17 országában jelölték a legnépszerűbb sportolási helyszínül a parkokat, közülük is kiemelendő Finnország adatai (67%). A válaszadók kilenc országban a legnépszerűbb helyszíneként az otthont jelölték, ez a válasz főként Kelet-európai országokra volt jellemző.

A sportolási motivációk vizsgálata során a következő eredményeket kaptuk (5. ábra) a többválasztásos kérdés elemzése kapcsán. 2017-ben is a legfontosabb motivációs tényező az EU-ban és hazánkban is az egészség fejlesztése volt, melyet a fitness, mint jó közérzet fejlesztése követett.

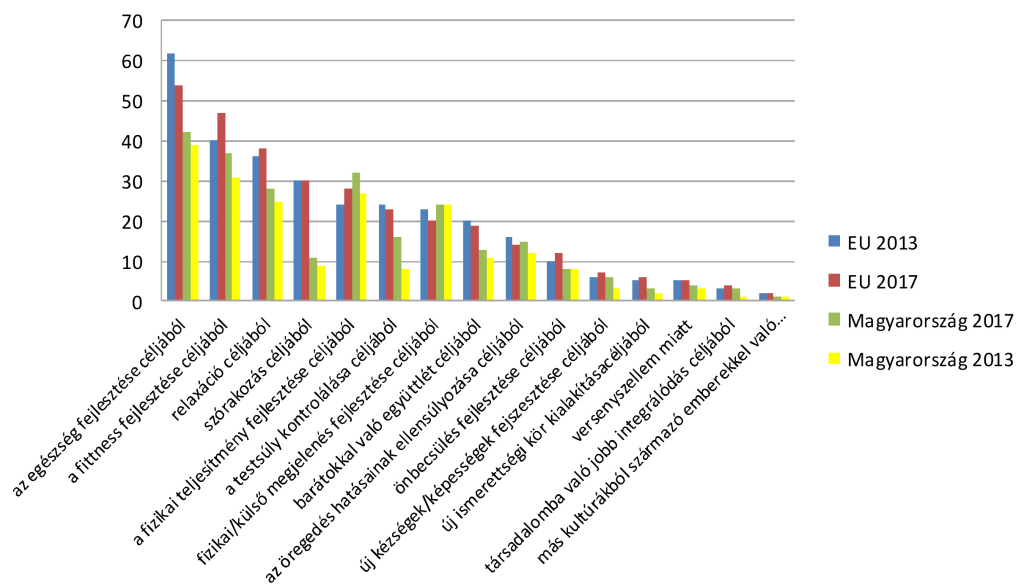
A válaszadók válasza alapján elmondható, hogy míg az unióban a harmadik legtöbbben a relaxációt említették, addig hazánkban a fizikai teljesítmény fejlesztése faktort jelölték a harmadik legnépszerűbb motivációs tényezőként (az EU-ban ez a tényező csupán az ötödik leggyakoribb faktorként jelent meg). Szembetűnő különbség, hogy az unióban negyedik legkedveltebb motivációs tényező a szórakozás hazánkban csupán a kilencedik helyen szerepelt. Az öregedés hatásainak ellensúlyozása céljából, és a barátokkal való együttlét motivációs faktort is a magyarországi válaszadók gyakrabban említették, mint az unió állampolgárai.



4. ábra: A lehetséges sportolási helyszínek rangsora

Figure 4 Ranking of possible locations of sport

Forrás: saját szerkesztés az Eurobarometer adatai nyomán



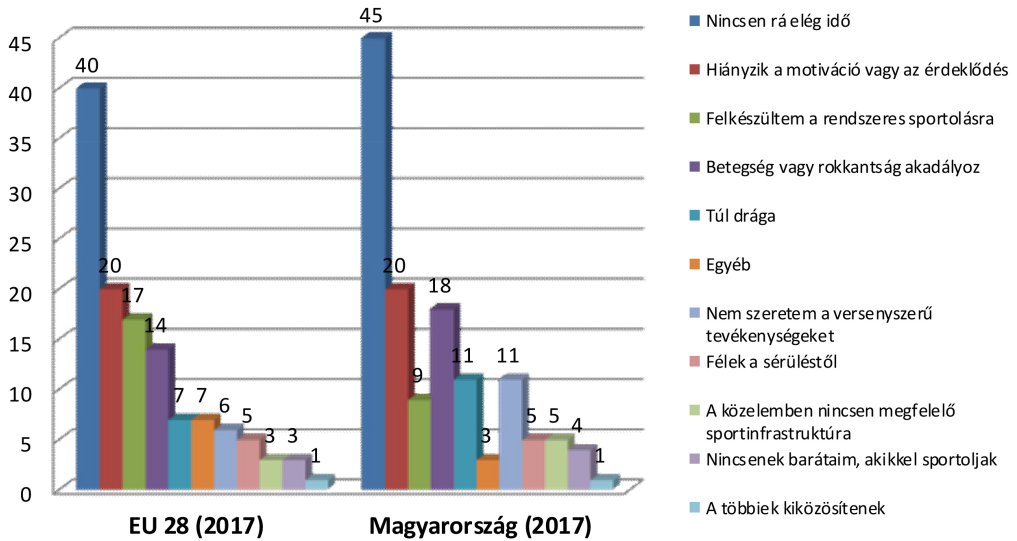
5. ábra: A sportolási motiváció faktorai

Figure 5 Motivators to sport participation

Forrás: saját szerkesztés az Eurobarometer adatai nyomán

Az unióban és hazánkban is a megkérdozettek leginkább az idő hiányát jeölték meg, mint fő okot, ami megakadályozza abban, hogy rendszeresebben végezzenek fizikai aktivitást (6. ábra). Meglehetősen nagy volt azoknak a száma is, akik betegségre vagy mozgásszervi problémákra hivatkoztak. Látható, hogy hazánkban harmadik leginkább gátló tényezőként ez került említésre és sajnos a 2013-as adatokhoz képest s növekedést láthatunk. Hazánkban továbbra is magas arányban kerül említésre gátló tényezőként az ár, illetve magas arányban került említésre az is, hogy nem szeretik a versenyszerű sportolást, ez egyben jelentheti azt, hogy a motivációs tényezőként az egészségmegőrzést kerül előtérbe, mintsem a versenyszellem.

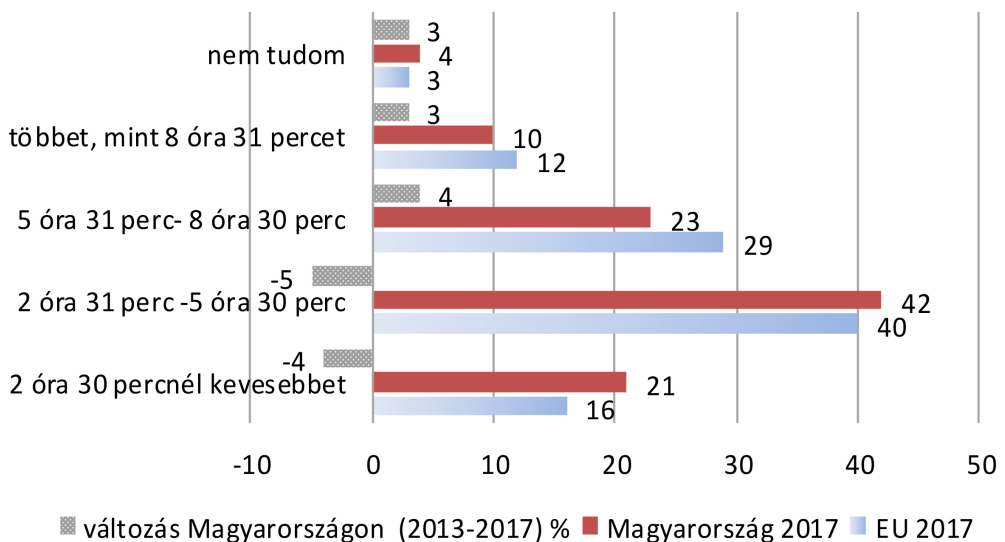
A 2013-as kiadványtól a tanulmányok külön foglalkoznak az egészségkárosító magatartásformák közül az ülő életmóddal, hiszen kutatási eredmények azt állapították meg, hogy az ülő életmód akár 26%-al is növelheti a metabolikus szindróma (magas vérnyomás, elhízás, magas koleszterinszint, inzulinrezisztencia) kialakulásának az esélyét (Ács, 2014). A metabolikus szindróma fogalma az utóbbi évtizedben terjedt el széles körben: a tünet együttes az egész nyugati világban népbetegségnek tekinthető, hiszen ma már minden hatodik európai felnőttet fenyeget a metabolikus szindrómának nevezett „életmódbetegség”.



6. ábra: A sportolás gátló tényezőinek összehasonlítása Magyarországon és az EU tagállamok között

Figure 6 Comparison of barriers of sport participation in Hungary and EU Member States

Forrás: saját szerkesztés az Eurobarometer adatai nyomán



7. ábra: A napi ülással eltöltött idő megoszlása (%)

Figure 7 The distribution of daily sitting time

Forrás: saját szerkesztés az Eurobarometer adatai nyomán

Az adatok alapján megállapítható, hogy hazánkban (42%) és az unió tagországaiban is (40%) az állampolgárok legnagyobb része többet, mint 2 és fél órát, de kevesebbet, mint öt és fél órát naponta ülással tölt. A kutatás alapján látható, jelentős (5%) eltérés látható az uniós (16%) és a hazai adatok (21%) között azoknál, akik naponta kevesebb, mint 2 óra 30 percet töltenek ülással. Az ábráról leolvasható az is, hogy azon emberek arányában Magyarország nem haladja meg (10%) az uniós arányt (12%), akik többet, mint 8 óra 30 percet ülnek egy adott napon. Azonban a tendenciát vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az elmúlt időszakban (2013-2017) az unióban is és hazánkban is negatív tendencia erősödik, miszerint az állampolgárok egyre többet töltenek ülással, ami néhány betegségnek kockázati tényezője. Hazánkra nézve megállapítható, hogy 2013-as adatokhoz képest 4 %-kal csökkent azon emberek aránya, akik önbevallásuk szerint kevesebb, mint 2 és fél órát töltenek ülással, illetve 5%-kal csökkent azon emberek aránya is, akik több, mint 2 és fél órát, de kevesebb, mint 5 és fél órát töltenek napi szinten ülással, leggyakrabban a számítógép előtt. Sajnos megállapítható, az is, hogy az elmúlt kutatási eredményekhez képest hazánkban 3%-kal nőtt a 8 óra 30 perccel többet ülők aránya, illetve 4%-kal azon emberek aránya, akik többet, mint 5 óra 30 percet, de kevesebbet, mint 8 óra 30 percet töltenek ülással. A legújabb experimentális vizsgálati eredmények szerint a nagymennyiségű, akár napi

8-11 órás irodai munka káros hatását nem lehet ellensúlyozni egy óra intenzív mozgással sem.

Megbeszélés és következtetések

A múlt évszázadban a legtöbb nyugati ország jelentős demográfiai változásokat tapasztalt azáltal, hogy azoknak az idős embereknek a száma folyamatosan növekszik, akik orvosi és funkcionális kihívásokkal (betegségekkel) küzdenek. A legtöbb ilyen betegséget, beleértve a túlsúlyt, szív és érrendszeri betegségeket (CHD), vagy a 2-es típusú cukorbetegséget, a civilizáció okozza és egyre korábbi életkori szakaszban jelentkeznek (Miriam et al., 2013). Számos kutatás bizonyította, hogy a fizikai inaktivitás a korai halálozás egyik fontos, és talán legkönnyebben módosítható kockázati tényezője. A fizikai inaktivitás az egyik fő kockázati tényezője a nem fertőző betegségek (NCD) kialakulásában, és rangsorolva a második és hatodik legfontosabb kockázati tényező a nyugati országok esetében a betegségek lakossági terheinek elősegítésében (Baumann, 2005). Kimutatták, hogy az állandó ülés és a testmozgás hiánya önmagában növeli a metabolikus szindróma, a 2-es típusú cukorbetegség, a kardiovaszkuláris betegségek és a mortalitás kockázatát. Azonban a fizikai aktivitás mértékének meghatározása valós körülmények között nagy kihívást jelent az epidemiológiai kutatások számára (Laeremans et al., 2017). Köztudott tény, hogy fizikai aktivitás mérése nagyon komplex és sokoldalú feladat

(Janz, 2006). A mérések torz eredményei és a nemzetközileg összehasonlítható adatok hiánya miatt az International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) és a globális fizikai aktivitási kérdőívet (GPAQ) fejlesztették ki. Az objektív mérések fejlődése az elmúlt évtizedben a hordozható monitorok megjelenésével vették kezdetüket, és onnan szinte kulcsfontosságú tényezővé váltak. Kutatócsoportunk által végzett felmérések eredményei alapján kijelenthetjük, hogy a különböző életkori szakaszokban és a különböző szocio-demográfiai helyzetű embereknek a fizikai aktivitásának mértéke jelentős eltérést mutat, így összehasonlításuk különös körültekintést igényel.

A vizsgált Eurobarometer dokumentum elemzés adatai alapján is egyértelművé vált, hogy a fizikai aktivitással, teszteléssel összefüggésben lévő vizsgált mutatók értékei között az unió és a magyar adatok tekintetében különbségek vannak. Elmondhatjuk, hogy csaknem az európaiak fele soha nem sportol, vagy végez testmozgást (fizikai aktivitást) és ez az arány fokozatosan növekedett az utóbbi években. Az európai állampolgárok válaszai alapján elmondható, hogy a megkérdezettek több mint felének nincs erőteljes fizikai aktivitása egy adott héten, illetve nagyságrendileg a fele nem végez mérsékelt fizikai aktivitást sem. A hazai adatokat vizsgálva megállapítható, hogy 2009-es adatokhoz viszonyítva a mindennapos testmozgást végzők arány majdnem megduplázódott a 15 évnél idősebb korosztály tekintetében, hiszen 5%-ról 9%-ra, vagyis 4%-

kal emelkedett 2017-re. Örvedetes eredmény továbbá az is, hogy a hazai társadalom inaktív rétege (szakértői véleményünk alapján inaktívnak tekintjük azon egyedeket, akik a havi 1-3 alkalom, vagy ritkábban végeznek fizikai aktivitást) 10%-kal csökkent (77%-ról 67 %-ra), de még így is elmarad az uniós aránytól (60%). Ezeket az eredményeket némileg árnyalja az a tény, hogy a 2013-as adatokhoz képest néhány mutatóban visszaesést tapasztalunk. Magyarországon a rendszeresen sportoló kategóriába tartozók aránya (hetente minimum öt alkalommal) 7%-kal csökkent (2013-ról 2017-re), de még így is 4%-kal magasabb, mint 2009-ben volt. Megállapítható, hogy a havonta 1-3 alkalommal vagy kevesebbszer sportolók aránya az elmúlt négy évben további 3%-kal csökkent, így ebben a kategóriában az uniós arányt értük el (14%). A soha nem sportolók aránya 44%-ról 53%-ra emelkedett, vagyis a 2009-es értéken áll. Mindenképpen meg kell említeni az Eurobarometer kutatások módszertani korlátait, ugyanis kizárólag szubjektív méréseken alapszik. Napjainkban a fizikai aktivitás volumenének és intenzitásának meghatározása nem nélkülözheti az objektív, valid méréseket sem, melyet megbízható mérési eszközökkel kell végrehajtani. Összegezve elmondható, hogy az unióban a soha nem sportolók aránya fokozatosan nő, addig hazánkra ez a tendencia nem mondható el.

Továbbra is a férfiak azok, akik szignifikánsan többet sportolnak és az oktatásban eltöltött évek, mint az isko-

lázottság proxy mutatója összefügg a fizikai aktivitás mértékével. Az adatok nyomán láthatóvá vált, hogy az unióban és hazánkban is a fizikai aktivitás legfőbb motiváló tényezője az egészség megőrzése volt, míg a gátló tényezőknél az idő hiánya volt a legjellemzőbb. Az európaiak 15%-a egy alkalommal sem sétál 10 percet egyhuzamban egy heti periódusban, míg 12%-uk naponta több mint 8,5 órán át ül.

Összességében elmondhatjuk, hogy az elmúlt évtizedekben a technológia fejlődése és a munkahelyhez kapcsolódó fizikai aktivitás mérséklődése a fizikai aktivitás csökkenését eredményezte. A megfelelő fizikai térhiány, illetve az elektronikus játékok, számítógépek megnövekedett tendenciája miatt a szabadidős tevékenységek is egyre passzívabbá válnak. Ahhoz, hogy a megfelelő szakpolitikai stratégiai döntések tervezhetőek, végrehajthatóak, ellenőrizhetőek legyenek fontos megbízható, bizonyítékokon alapuló adatokkal rendelkezni. Szakértői véleményünk szerint a jövőben szükséges lesz egy olyan az egész unióra egységesen kidolgozott módszertan használata, mely ötvözi a szubjektív és objektív adatfelvételi módszereket, hiszen így nem kell csupán a kutatásba bevont emberek önbevallására szorítkozni, hiszen az elektronikus aktivitásmérők objektív, nem invazív módon mérik a mozgás intenzitásának és terjedelmének jellemzőit.

Megítélésünk szerint kijelenthető, hogy Magyarországon az Eurobarometer kutatások némely mutatójában

tapasztható pozitív változás az elmúlt időszak kormányzati szerepváltozásainak is már rövidtávon megjelenő eredménye. Azonban vélelmezzük, hogy az eredmények egy része a későbbi időpontokban fog realizálódni, hiszen az igazi attitűdváltozást majd a jelenlegi általános iskolákban a mindennapos testnevelésben megjelenő gyerekek felnőtté válásakor várható. Mindenképpen hangsúlyozni szeretnénk azt a bizonyított megállapítást, miszerint bármely életszakaszban elkezdett, minimális fizikai aktivitás egészségjavító hatással bír.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás „EFOP-3.6.2-16-2017-00003 pályázat keretében készült.

Felhasznált irodalom

Norsham Shamsuddin, and Poh, Bee Koon and Syed Zulkifli Syed Zakaria, and Mohd Ismail Noor, and Rahman Jamal, (2015) *Reliability and Validity of Malay Language Version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-M) among the Malaysian Cohort Participants*. International Journal of Public Health Research, 5 (2). pp. 643-653.

Ács, Pongrác P. (2014): A sport és fizikai aktivitás néhány mutatójának változása hazánkban és az Unióban az elmúlt négy év tükrében. In: Ács, Pongrác P. (szerk.): *Tudományos szemelvények a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Fizioterápiás és Sporttudományi Intézetének jelenéből*. PTE ETK, 142 p. Pécs: PTE ETK,

2014. pp. 8-17.(ISBN:[978-963-642-659-0](#))

Ács, Pongrác -, Hécz, RolandR.,- Paár, DávidD.,- Stocker, Miklós M., (2011): A fitness (m)értéke. A fizikai inaktivitás nemzetgazdasági terhei Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, **LVIII. Évf. 2011. július- augusztus7-8.**: 689-708 .o. (ISSN 0023-4346.)

Ainsworth, B. E. (2009): How do I measure physical activity in my patients? Questionnaires and objective methods. *British Journal of Sports Medicine*, 2009; **43**: 6-9.

Bauman, A., Craig, C. L. (2005): The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and Physical Activity. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. **2005; 2**: 10

Borodulin, K., Karki, A., Laatikainen, T., Peltonen, M., Luoto, R. (2015): Daily sedentary time and risk of cardiovascular disease: The National FINRISK 2002 Study. *Journal of Physical Activity and Health* *J Phys Act Health*, **2015;12**:904–908.

Carson, V., Wong, S. L., Winkler, E., Healy, G. N., Colley, R. C., Tremblay, M.S. (2014): Patterns of sedentary time and cardiometabolic risk among Canadian adults. *Preventive Medicine Prev Med*, **2014;65C**:23–27.

de Rezende, L. F. M., Lopes, M. R., Rey-Lopez, J. P., Matsudo, V. K. R., Luiz, O. C. (2014): Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PLoS One*, **2014;9**:e105620.

Eurobarometer (2010): Sport and Physical Activity. Letöl-

tés ideje: tve 2010. 11. 18.-án: Elérhető: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_334_fact_hu_en.pdf

Eurobarometer (2013): Sport and Physical Activity. Letöltés ideje: Letöltve 2014. 06. 18.-án: Elérhető: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_412_en.pdf

Eurobarometer (2017): Sport and Physical Activity. Letöltés ideje: Letöltve 2017. 03. 25.-án:

Elérhető: https://ec.europa.eu/sport/news/2018/new-eurobarometer-sport-and-physical-activity_en

Husu, PauliinaP.; Suni, JaanaJ.; Vaha-YpyaY., HenriH.; Sievanen, HarriH.; Tokola, KariK.; Valkeinen, HeliH.; Maki-Opas, TommiT., Vasankari T. (2106): Objectively measured sedentary behavior and physical activity in a sample of Finnish adults: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, (2016) **16**:920

K.F. Janz, K. F. (2006): Physical activity in Epidemiology: moving from questionnaire to objective measurement. *British Journal of Sports Medicine*, **e. 40(3)**: 191–192.

Koster, A., Caserotti, P., Patel, K. V., Matthews, C. E., Berrigan, D., Van Domelen, D. R., Brychta, R. J., Chen, K. Y., Harris, T. B. et al (2012): Association of sedentary time with mortality independent of moderate to vigorous physical activity. *PLoS One*, **2012;7**:e37696.

Laeremans, M., Dons, E., Avila-Palencia, I., Carrasco-Turigas, G., Orjuela, J. P., Anaya, E., Brand, C., Cole-Hunter,

- T., de Nazelle, A., Götschi, T., Kahlmeier, S., Nieuwenhuijsen, M., Stan-daert, A., De Boever, P., Int Panis, L. et al. (2017): Physical activity and sedentary behaviour in daily life: A comparative analysis of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and the SenseWear armband. *PLoS ONE* **12(5)**: e0177765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177765>.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T. (2012):. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, **2012;380**:219–229.
- Mork, P. J., Westgaard, R. H. (2009):. Back posture and low back muscle activity in female computer workers: a field study. *Clinical Biomechanics Clin Biomech*, (Bristol, Avon). **2009;24**:169–175.
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., Woll, A. (2013): Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, **h. 2013 Sep 8;13**:813. doi: 10.1186/1471-2458-13-813
- Shamsuddin, N., Koon, P. B., Zakaria, S. Z. S., Noor, M. I., Jamal, R. (2015). Reliability and Validity of Malay language version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-M) among The Malaysian Cohort participants. *International Journal of Public Health Research*, **2**:643-653.
- Thorp, A. A., Owen, N., Neuhaus, M., Dunstan, D. W. (2011): Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996–2011. *American Journal of Preventive Medicine* *Am J Prev Med*, **2011;41**: 207–215.
- Zhai, L., Zhang, Y., Zhang, D. (2014): Sedentary behaviour and the risk of depression: a meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, **11**:705-709.(2014):. BJSM Online first. doi: 10.1136/bjsports-2014-093613.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
◆ JUBILEUM 650 ◆
UNIVERSITY OF PECS JUBILEE