

Az egészségi állapot komplex fejlesztésére irányuló módszer kidolgozása és annak hatékonyságvizsgálata főiskolai és egyetemi hallgatók körében

FRITZ PÉTER DR.

Szegedi Tudományegyetem, Szeged

Semmelweis Egyetem, Patológiai Tudományok Doktori Iskola, Budapest

A dolgozat témája az egészségi állapot komplex fejlesztésének hatékonyságvizsgálata. *Célkitűzések:* 1. Összeállítani az egyén bio-pszicho-szociális állapotáról reális képet adó vizsgálati csomagot. 2. Meghatározni az általam kifejlesztett és a vizsgálati csomagra épülő egészségterv egészségfejlesztő hatékonyságát. 3. Bizonyítani a komplex egészségfejlesztési programcsomag hatékonyságát. 4. Meghatározni egy többváltozós egészségmodellt. *Módszerek:* A kutatásban önként jelentkezett egyetemisták vettek részt, N=125 (29 férfi, 96 nő). Három csoportba soroltam a hallgatókat, véletlenszerű kiválasztást alkalmazva, majd felmértem az egészségi állapotukat a program előtt és a program végeztével is. Az I-es és II-es csoport egészségtervet kapott, az I-es csoport pedig részt vett a 3 hónapos egészségfejlesztési programban. A III. csoport volt a kontrollcsoport. Az egészségfejlesztési programcsomag egészségtervet, edzéstervet, pszichotrénínget, személyi edzést és tanácsadást tartalmazott. *Eredmények:* A hallgatók az egészségük számára értékesebb és hatékonyabb mozgásos tevékenységeket választanak és azt rendszeresebben űzik, valamint csak egészségtervvel rendelkezők csoportjában is megfigyelhető a heti mozgással eltöltött alkalmak számának emelkedése. A fejlesztési csoportok szubjektív egészségi állapotának növekedése szignifikánsnak mutatkozott ($p_1=0,02$; $p_2=0,004$). A vitális kimerültség az I-es csoportnál szignifikánsan javult, a II-es csoportban tendencia. A hangulati állapot 2 felmérése között szignifikáns különbség van (Wilcoxon). A hallgatók a program végére 13,4%-kal közelebb kerültek a maximális teljesítőképességükhöz. A heti mozgásgyakorlás a legjelentősebb tényező az egészségi állapot szempontjából a BMI, BDI-hez képest, másfélszeresre javítja az esélyét annak, hogy az egészségi állapot jó kategóriájába kerül valaki. *Következtetések:* Az egészségterv és/vagy a személyi, kis csoportos rekreációs edzés a kipróbált kiválasztási, felkészítési és alkalmazott módszerekkel hatékony formában tud működni.

Kulcsszavak: egészségfejlesztési programcsomag, egészségterv, egészségmodell

Health development program package and its effectiveness on the students in high schools and universities

We review our survey on the effectiveness of complex health state development. *Aims:* 1. to complete an examination package which is able to assess a real picture about the bio-psychological and social situation of the person; 2. to determinate the effectiveness of the self-developed complex health-development program package on public health-development; 3. to prove the effectiveness of this project ; 4. to determine a multi variable health model. *Methods:* Voluntary students participated the research (n=125, 29 male, 96 female). Students were sorted into 3 groups by random selection. Their health state was examined before and after the program. Groups number I and II got a health care plan, while Group number I took part in a three-month health development program. Group number III served as control group. The health development program package contained a health care plan, a training plan, a psycho-training, a personal training and consultation. *Results:* Students tend to choose the more valuable and effective physical activity and they do that more regularly. The subjective health state improved significantly in the development groups ($p_1=0,02$; $p_2=0,004$). The vital distress improved significantly in group number I and there is a similar tendency in group number II. Significant difference was found between the two examinations of the mood state (Wilcoxon). By the end of the program, students got closer to their maximum performance by 13,4%. The frequency of the weekly exercises is the most important factor in the health state. According to the BMI and BDI, it improves the chance by one and a half to get into the good health state category. *Conclusion:* The health care plan and/or personal recreational training in small groups can be operated effectively by using the proved selection, preparing and applying methods.

Keywords: health development program package, health care plan, health model

(Beérkezett: 2009. május 4.; elfogadva: 2009. május 21.)

Rövidítések

BDI = (Beck depression inventory) Beck-féle depresszióindex; BMI = (body mass index) testtömegindex: a testmagasság arányában méri a testsúlyt; CHD = (coronary heart disease) koszorúér-betegség; rekreátor: a szabadidő hasznos eltöltését segítő egészségközpontú gondolkodású szakember

Az egészségi állapot értékelésekor az egészséget gyakran abszolút fogalomként értelmezik: vagy egészségesnek, vagy betegnek minősítenek valakit. Az egészség fogalmának pontos és komplex, minden szempontra kiterjedő meghatározása szinte lehetetlen. Amikor tehát azt mondjuk, hogy javítjuk az egészségi állapotot, akkor az egészség, az élet minőségének javítását, növelését értjük alatta [1]. A rendszeres fizikai aktivitás jelentősen csökkenti a sokszor halálos kimenetelű coronariás szívbetegségek (CHD) gyakoriságát, ami szoros összefüggésbe hozható a magas vérnyomásos betegségekkel [2]. A férfiaknál szignifikáns összefüggés áll fenn a fizikai aktivitás és a BMI között. Tény, hogy már mérsékelt intenzitású sporttevékenységnek is kimutatható védőhatása van a magas vérnyomásos betegségekkel szemben [3]. A növekvő fittségi szint korrigálja a túlsúly egészségre gyakorolt negatív hatásainak némelyikét [4]. A kardiorespiratorikus fitness erősen rizikócsökkentő hatásának bizonyult a cardiovascularis betegségek prevenciójában, magas rizikójú populáció esetén [5], illetve a már kialakult magas vérnyomásos megbetegedések intervenciójában [6].

A cirkuid súlyzós edzésprogramokkal végzett kísérletekben a vizsgált személyek nemcsak a cardiovascularis fittségben értek el szignifikáns növekedést, hanem ugyanilyen javulást mutatott a kedélyállapotuk és a munkahelyi elégedettségük. A rendszeres fizikai aktivitás csökkenti a depresszió kialakulásának kockázatát [7]. A fizikai gyakorlás csökkenti a rendszeres aggodást, elősegíti a depresszió kezelését, segíti a személyiségjegyek, valamint a pszichológiai stresszre való reagálás javítását [8].

A hosszabb időn keresztül végzett rendszeres fizikai aktivitás pozitív hatással van az önértékelésre és az önbizalomra [9], javítja a hangulatot, segíti a stressz leküzdését, csökkenti a depresszió és a szorongás tüneteit [10]. A rendszeres testmozgást végző egyének az egészségi állapotukat jobbnak ítélték meg, mint a mozgásos rekreációs tevékenységet nem végző egészséges személyek [11]. Irodalmi adatok szerint az önbecslés az egészségi állapot egyik legmegbízhatóbb mutatója. Kiderül, hogy nemcsak spontán módon történő becslés játszik ebben szerepet, hanem egyfajta „jövőbe mutató tervként” erősíti azt a törekvést, hogy az illető megpróbálja egészségi állapotát az általa ideálisnak tekintetthez közelíteni [12]. Egy hetente háromszor 90-90 perces edzésprogramban részt vett személyeknek nemcsak állóképességük javult, hanem önbizalmuk, magabiztosságuk is fokozódott, egyben nyitottabbakká váltak, jobban közeledtek csoportjuk más tagjaihoz. Pszichológiai szempontból érzelmileg stabilabbá váltak. Bebizonyították,

hogy azok, akik rendszeresen aerob edzőmunkát végeznek és előírászerűen változtatják étkezési szokásaikat, bizonyos kedvező hatást érnek el érzelmi és pszichés egyensúlyuk megteremtésében, amely egyensúly kihat a szubjektív egészségi állapotukra, ebből következően meghatározza a közérzetüket, hangulatukat is [13]. Testmozgás közben nő a szerotoninnal kommunikáló idegsejtek aktivitása az agyban [14], ugyanakkor ellenállóbbá teszi a személyt a stresszhatásokkal szemben is [15]. A rendszeres fizikai aktivitás a depresszív kórképet és az egészségi állapot szubjektív megítélését is pozitív irányba befolyásolja, függetlenül a kortól, nemtől és végzettségtől [16]. A sikeres intervenciók alapvetése kell hogy legyen az egészség egységes értelmezése. A hatékony egészségfejlesztési stratégiák az egészséget kockázatos összefüggésekből kell kiinduljanak, és az akciótervekben is ezek együttes megjelenítésével kell a konkrét programokat kidolgozni, továbbá szükség van a bizonyítékok és az értékelés jobb elméleti modelljeire is.

Célkitűzések

Összeállítani az egyén bio-pszicho-szociális állapotáról reális képet adó vizsgálati csomagot. Meghatározni az általam kifejlesztett és a vizsgálati csomagra épülő egészségterv egészségfejlesztő hatékonyságát, ezzel a papíralapú egészségfejlesztés létjogosultságát bizonyítani. Bizonyítani a komplex egészségfejlesztési programcsomag hatékonyságát. Meghatározni egy többváltozós egészségmodellt, amely kifejezi egyes egészségi állapotra ható tényezők összefüggését egymással.

Kérdésfelvetések

Az egészséggel kapcsolatos szubjektív értékelések objektív képet adnak-e az egészség állapotáról? Egyes személyiségjegyek befolyásolják-e a terhelhetőséget és a kitartást? A mozgásos életmód a szubjektív egészségi állapot meghatározását is pozitív irányba befolyásolja-e? Az egészségterv – mint „papíralapú” egészségfejlesztési eszköz – rendelkezik-e motivációs hatással a vizsgált személyek egészségfejlesztésében? A vizsgálati eredményekből sikerül-e többváltozós modellt felállítani, amely kifejezi az egészségi állapotra ható tényezők összefüggését egymással?

Módszerek*A vizsgált személyek kiválasztása és bemutatása*

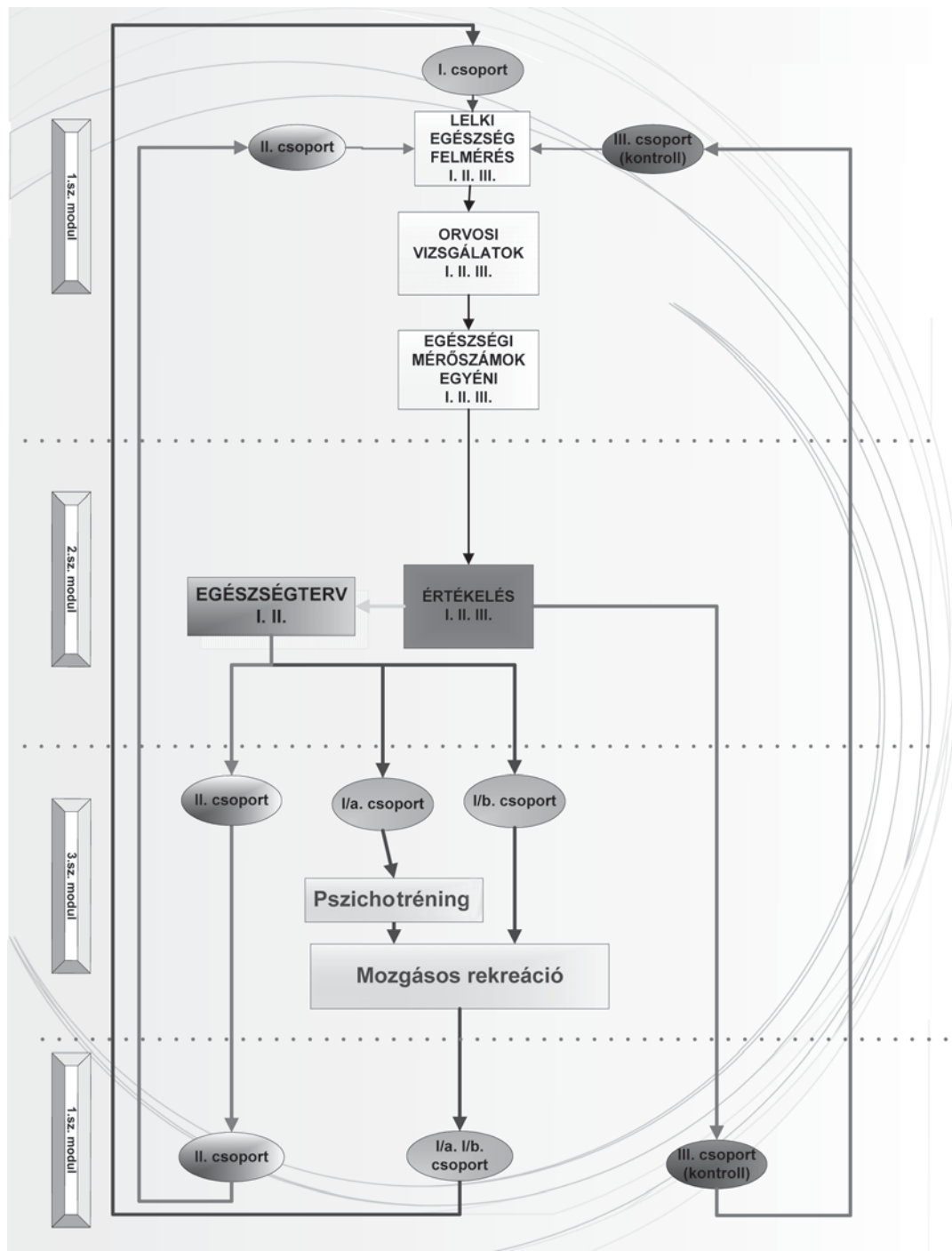
A kutatást a Szegedi Tudományegyetem önként jelentkező hallgatóin végeztem, N=125 (29 férfi, 96 nő), akiknek ez egy 3 hónapon keresztül tartó ingyenes egészségfejlesztési programot jelentett. Három csoportba soroltam a hallgatókat, véletlenszerű kiválasztást alkalmazva. Mindhárom csoportnak felmértem az egészségi

állapotát a program előtt és a program végeztével is. Az I-es és II-es csoport egészségtervet kapott, az I-es csoport pedig részt vett a 3 hónapos egészségfejlesztési programban. A III. csoport volt a kontrollcsoport. Az egészségi állapot felmérése, majd a fejlesztési program az egészség bio-pszicho-szociális dimenzióit figyelembe véve komplex formában történt.

Az egészségfejlesztési programcsomag egészségtervet, edzéstervet, pszichotréninget, személyi edzést és tanácsadást tartalmazott (1. ábra).

Vizsgálatok

Az általános belgyógyászati vizsgálatok mellett mértem minden résztvevő légzésfunkcióját, maximális terhelhetőségét, statikus egyensúlyát, testzsírszázalékát, valamint kérdőívcsomagot töltöttek ki: Életmód-egészségmagatartás kérdőív; Hangulati állapot, rövidített Beck-skála kérdőív; Vitális kimerültség kérdőív; Szubjektív egészségi állapot kérdőív; Személyiség kérdőív (Cloninger-féle kérdőív).



1. ábra | A kutatás mikrociklusának folyamatábrája

A 3 hónapos egészségfejlesztési programok protokolljának bemutatása

A személyi edzőket különböző sportágban járatos testnevelés-rekreáció szakos hallgatók közül választottam ki. Átlagosan 6 fős csapatokban folyt a foglalkozás. Az alkalmazható módszereknél meghatároztam az edzés színterületét és beosztottam őket szakmai tapasztalataik alapján, valamint a hiányzások pótlására otthoni feladatsort állítottam össze. A személyi edző a birtokában lévő információk alapján elkészítette minden hozzá tartozó kliens részére az edzéstervet, amely havonta változtatva lett az adatok alapján. Három hónapon keresztül heti 3 alkalom volt a kötelezően teljesítendő edzésszám, a rekreációs edzések átlagosan 60 percig tartottak. (Rekreációs edzésen a szabadidőben folyamatosan és rendszeresen, heti 3–5-ször 10–40 percen át, a maximális pulzus 65–85%-ának megfelelő ingererősséggel végzett, döntő mértékben aerob állóképességi jellegű, olyan mozgások végzését értjük, amelyeknek alapvető célja a testi-lelki felfrissülés, aktív pihenés útján az egészség megőrzése.) A foglalkozások fő részében zömmel cirkuid edzés volt, 80%-ban a kondicionális képességek fejlesztését szolgálták a gyakorlatok, 20%-ban koordinációs képességfejlesztés valósult meg.

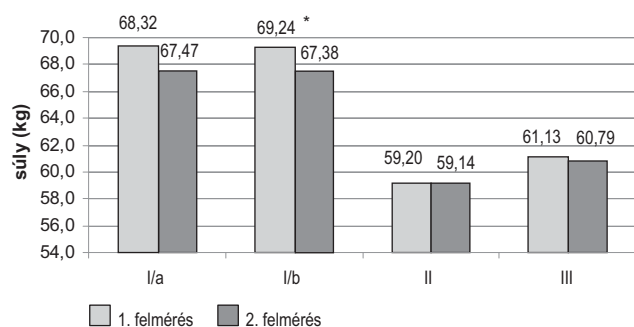
Alkalmazott statisztikai eljárások

Leíró statisztika (gyakoriság, átlagok, szórás), T-próba (páros mintás és független mintás T-próba), Pearson-féle korreláció, varianciaanalízis (egyutas-oneway ANOVA és több független változós Univariate ANOVA), lineáris regresszió. Az elemzések Spss programcsomaggal készültek (Spss 9.0, 12.0).

Eredmények

Mozgással kapcsolatos kérdések

Az első alkalommal a hallgatók 36,5%-a egyáltalán nem végzett semmilyen kiadós mozgást heti viszonylatban, míg 63,5%-uknál heti rendszerességgel jelen volt a kiadós mozgás. A második felmérésnél a heti rendszerességgel végzett kiadós mozgás aránya a semmit sem moz-



2. ábra | A testsúly változása a négy csoportban

gókéhoz képest, az első felméréshez viszonyítva 14,8%-kal emelkedett.

Az I-es csoportban történt a legnagyobb mértékű heti mozgásmennyiség-növekedés, a II-es csoportban is megfigyelhető a heti mozgással eltöltött alkalmak számának emelkedése.

28%-kal emelkedett az állóképességre leginkább ható mozgásformák választása, míg 7,2%-kal csökkent az állóképességet csak kismértékben befolyásoló sporttevékenységek választása.

Testsúllyal kapcsolatos kérdések

A Wilcoxon-rangpróba összességében is és nemenként is szignifikáns különbséget mutatott. A testsúly változását csoportonként vizsgálva megállapítható, hogy szignifikáns változás csak az I/b csoportnál volt megfigyelhető, míg az I/a csoportnál tendenciális a változás (Wilcoxon-próba) (2. ábra).

Összességében megállapítható, hogy az optimális testsúllyal rendelkezők és a mérsékelt többlettel rendelkező személyek száma emelkedett, míg a kifejezett és jelentős testsúlytöbblettel rendelkező vizsgált személyek száma csökkent a százalékok szerint.

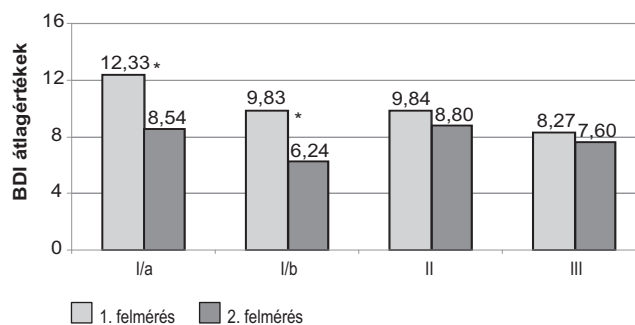
A szubjektív testsúly meghatározása a vizsgált személyek esetében minden kategóriában javulást mutatott a százalékok alapján. A Wilcoxon-próba alapján összességében tendenciális változás, a csoportoknál, külön-külön pedig csak az I/a csoportnál van szignifikáns eltérés.

Testzsírszázalék átlagosan: 18,9; 18,7. Összességében sem és a csoportokban külön-külön is csak a nőknél az I/b csoportban mutatható ki szignifikáns különbség: 22,6-21,2 ($p=0,01$) (páros t-teszt).

Hangulati állapot

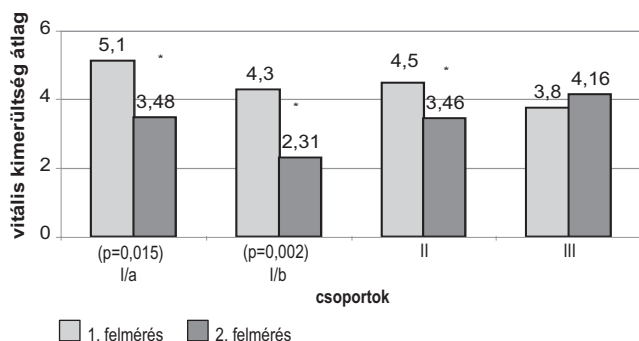
Összességében szignifikáns különbség van a 2. felmérés között (Wilcoxon).

Látható, hogy mindegyik kategóriában a 2. felmérésnél kisebb volt a depresszió átlagértéke, mint az első felmérésnél. Szignifikáns változást csak az I-es kategóriájú csoportokban mértünk (3. ábra).



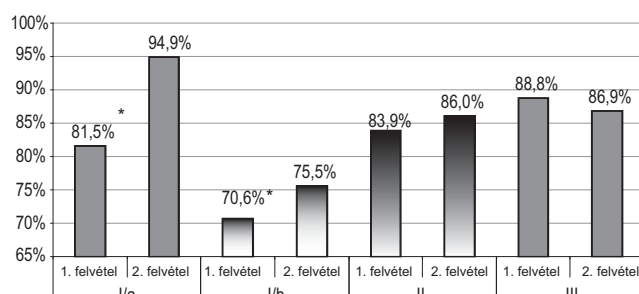
* Csak az első két csoportban szignifikáns a csökkenés

3. ábra | A Beck-depresszió (BDI) változása a két vizsgálati időpont között a 4 csoportban



* szignifikánsan csökkent

4. ábra | A vitális kimerültség változása a két vizsgálati időpont között a 4 csoportban



*I/a- I/b p=0,003668 és p=0,003668

5. ábra | Az edzettségi állapot változása a két vizsgálati időpont között a 4 csoportban (max/pred%)

Vitális kimerültség

Wilcoxon-próba szerint az első 3 csoportban mutatkozik statisztikailag jelentős különbség ($p < 0,03$) (4. ábra).

Egészségi állapot önbecslése

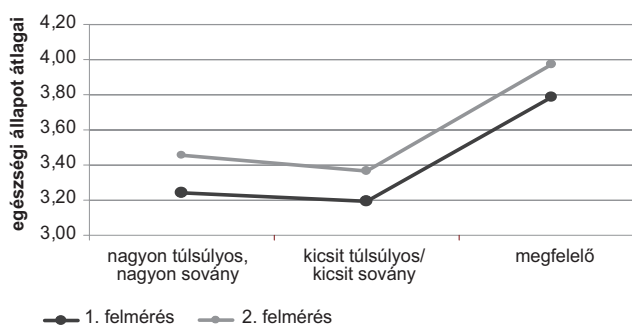
A csoportok szubjektív egészségi állapota összességében szignifikánsan javult (Wilcoxon-próba). Az I/a és az I/b csoportban ez a növekedés szignifikánsnak mutatkozott, a másik 2 csoportban is volt javulás, de ez nem adott szignifikáns különbséget.

A vizsgált terheléses paraméterek értékei

Wilcoxon-rangpróba alapján összességében szignifikáns a 2 felmérés közötti Load különbség, a csoportokban külön-külön az I/a és az I/b csoportban mutatható ki szignifikáns különbség (5. ábra). A II-es csoportnál az edzettségi állapot javulása tendenciát mutat.

A vitális kimerültség és a heti mozgásmennyiség közti összefüggés

A vitális kimerültség és a heti mozgásmennyiség közti összefüggést (Kendall-féle) rangkorrelációval vizsgálva



6. ábra | Az egészségi állapot önbecslésének átlagértékei a szubjektív súly kategóriában

azt találtam, hogy a két változó gyenge szorosságú szignifikáns korrelációt mutatott, $R=0,14$; $R=-0,2$ (Kendall k.). A kimerültségátlagok a heti mozgásmennyiség növekedésével szabályosan csökkennek (mindkét felmérésnél).

A vitális kimerültségnél nem számít, hogy valaki jár-e heti rendszerességgel mozogni vagy nem, az a fontos, hogy heti 3–4-szer vagy többször végezze azt.

Az egészségi állapot önbecslése és a heti mozgásszám kapcsolata

A heti mozgás gyakorisága az egészségi állapot változóval szorosabb kapcsolatot mutatott, mint a vitális kimerültséggel, ez közepes szorosságú kapcsolatnak mondható, $R=0,23$; $R=0,32$ (Kendall k.).

A heti mozgásmennyiség és az egészségi állapot összefüggései

A csoportokat páronként megvizsgálva (Mann–Whitney-féle U-próbával) a rossz egészségi állapotot valló személyek mindegyik jobb egészségi állapotú csoporttól szignifikánsan különböztek a heti mozgásmennyiségben mindkét felmérésben.

A terheléses adatok és a mozgásgyakoriságok közötti korreláció

A LOAD és az O_2 pulse között is szignifikáns kapcsolat mutatkozott, $p=0,008$, $R=0,329$ (Pearson-féle korreláció).

A fizikai mutatók kapcsolatáról megállapítható, hogy a LOAD összefügg a VO_2 , HR-mutatókkal, a kapcsolat erőssége $R=0,31$ (Kendall-féle rangkorreláció), illetve (HR*LOAD) $R=0,13$ (Kendall k.).

Továbbá VO_2 szintén szignifikáns HR és O_2 pulse mutatókkal. A kapcsolat erőssége $R=0,18$ (Kendall k.) és az O_2 -vel $R=0,730$ (itt mindegyiknél $p < 0,01$) (Pearson-féle korreláció).

A LOAD szignifikanciát mutatott a heti edzésszámmal, $p=0,003$, a korreláció szorossága $R=0,236$

(Kendall k.), továbbá szignifikáns a VO_2 -vel, $p=0,037$, a kapcsolat erőssége $R=0,207$ (Kendall k.). Az egészségi állapot önbecslése és a LOAD közötti korreláció szignifikáns, a kapcsolat szorossága 0,146.

A testsúllyal kapcsolatos összefüggések eredményei

Fordított kapcsolat figyelhető meg az egészségi állapot önbecslése és a BMI között, $R=-0,133$ (Kendall k.). A szubjektív testsúly közepes szorosságú kapcsolatot mutat a szubjektív egészségi állapottal, $R=0,246$; $0,288$: az átkódolt szubjektív súly változóra (nagyon sovány, nagyon túlsúlyos I kategória), egyébként $-0,212$ és $-0,253$. Az egészségi állapot átlagértékei a 3 kategóriában azt mutatták (6. ábra), hogy a „kicsit túlsúlyos-kicsit sovány” kategóriában kicsit rosszabbnak érzik egészségi állapotukat átlagban, mint a „nagyon túlsúlyos-nagyon sovány” csoportban. A BMI és a testzsír százalék között erős kapcsolat van. Fordított kapcsolat figyelhető meg az egészségi állapot önbecslése és a BMI között, $R=-0,133$ (Kendall k.). Mindkét felmérésnél a BMI és a szubjektív súly összhangban van egymással. Az első és a második felmérésnél is szignifikáns kapcsolatot mutatott a BMI és a szisztolés vérnyomás: $R_1=0,237$ és $R_2=0,248$ (Kendall korr.). A diasztolés a 2. felmérésnél volt szignifikáns, $R=0,209$, az elsőnél is 0,130.

A személyiségjegyek összefüggései a mozgásos életmód indikátoraival

A kitartás faktor a heti mozgásgyakorisággal nem mutatott szignifikáns összefüggést, de a terheléses mutatók közül némelyikkel (Load, VO_2) gyenge kapcsolatot mutat (korr: $0,3^*$). Az 1. felmérésnél nem mutatható ki gyenge kapcsolat a fizikai mutatókkal, a 2. felmérésnél viszont: Load $0,227$; VO_2 $0,218$; O_2 $0,212$. A lelkiismeretesség egy olyan személyiségvonás, ami valamilyen szinten erősítheti a program hatékonyságát. Bejósolja, hogy az adott egyén mennyire fogja végrehajtani az adott egészségprogramot. Az állóképességi kategóriákkal összehasonlítva megállapítható, hogy a közepes és kicsi állóképességi kategória között van szignifikáns különbség (Mann-Whitney).

A logisztikus regressziós modell

A logisztikus regresszióban kétkategóriás egészségi állapotváltozót vizsgáltam (a jó egészségi állapotú csoportba a „nagyon jó és jó-kielégítő” egészségi állapotot vallókat soroltam, a megfelelő-elfogadható, a „rossz és a nagyon rossz” egészségi állapot kategóriákat pedig a rossz egészségi állapot csoportba), mint függő változót. Magyarázó változók a depresszió, a testtömegindex és a heti mozgásgyakoriság voltak. A modellbe léptetés előtt megállapítható, hogy a szubjektív egészségi állapot (eredeti

skálája) és a depresszió negatív gyenge szorosságú korrelációt mutat ($r=-2,12$; $r=-3,43$ $p<0,01$ Kendall taub), a két egészségkategória is különbözik a 2. felmérésben (Mann-Whitney $p=0,001$), az 1. felmérésben csak tendencia. A testtömegindex-változó szerint a két csoport (rossz egészségi állapot, jó egészségi állapot) szembeállításánál mutatkozik különbség (Mann-Whitney $p=0,03$), amely változót a heti mozgásgyakoriság kontrollálása-ként is fontosnak tartottam bevonni a modellbe. A szubjektív egészségi állapot harmadik magyarázó tényezőjének a heti mozgásgyakorisági változót vizsgáltam, $0,23$; $0,32$ $p<0,01$ -es korreláció áll fenn eredetileg a két változó között, a két egészségi állapot kategória is szignifikánsan különbözik a mozgásgyakoriságban (Mann-Whitney-próba szerint). A változók közötti multikollinearitást vizsgálva, a BDI nem korrelál a másik két változóval (BDI heti mozgás $-0,08$, $-0,09$, BDI*BMI $0,08$; $0,11$), a BMI pedig nagyon gyenge korrelációt mutat a 2. felmérésben (BMI*hetimozgás $0,13$; $0,16^*$). Szignifikáns eredményt csak a heti mozgásgyakoriság mutat, az $OR=1,37$. A modell összességében szignifikáns, a független változók kombinációja 13%-ot magyaráz a függő változó varianciájából. A logisztikus regressziós modell eredményei szintén szignifikánsak a 2. felmérésben, a magyarázó változók itt 25%-ot magyaráznak az egészségi állapot varianciájából. A helyes kategorizálás esélye 51,5%-ról 70,1%-ra növekedett. A modell kimutatta a heti mozgásgyakoriságot, mint a legjelentősebb tényezőt az egészségi állapot szempontjából e 3 változó közül. Az esélyhányados 1,5 volt, azaz másfélszeresére javítja az esélyét annak, hogy az egészségi állapot jó kategóriájába kerül valaki. A depresszió is szignifikáns hatást jelez, $OR=0,768$ a reciprokát, vagyis a kockázatot számolva: 1,3-szorosra növeli annak az esélyét, hogy az egészségi állapotot helyesen kategorizáljuk egy személy esetén.

Megbeszélés

A mozgás mint primer prevenció lehetőség

Szomorú tény, hogy a hallgatók 36,5%-a egyáltalán nem végez kiadós mozgást, az életmódjukból teljesen hiányzik. A program hatására a heti rendszerességgel végzett kiadós mozgás aránya a semmit sem mozgókhoz képest, az első lekérdezéshez viszonyítva 14,8%-kal emelkedett (Khi²-próba szerint szignifikáns). Ez köszönhető természetesen a programba bekerültek feszes edzéstervének is, de szerencsére csak az egészségtervvel rendelkezők csoportjában is megfigyelhető a heti mozgással eltöltött alkalmak számának emelkedése, ami az egészségterv hatékonyságát bizonyítja! Az egészséggel való komplex törődés egyik legfontosabb eredménye, hogy a hallgatók az egészségük számára értékesebb és hatékonyabb mozgásos tevékenységeket választanak, és azt rendszeresebben is úzik!

A felmérések során a testsúly többféle aspektusban is szerepet kap. A legnagyobb változást a szubjektív test-

súly meghatározása produkálta, minden kategóriában javulást mutatott a százalékok alapján. Csoportonként vizsgálva az I/a csoport volt szignifikáns (Wilcoxon-próba). Ezt követte az objektív testsúly alakulása, majd a testzsírszázalék alakulása, ahol a nőknél az I/b csoportban jött ki szignifikáns különbség ($p=0,01$) (páros t-teszt), és majd a BMI következett, ahol a legnagyobb pozitív változást a tréningeken részt vett csoportok produkálták, de nem volt szignifikáns az eredmény. Az életmódváltásnak tehát azonnali pozitív mentálhigiénés hatásai vannak, a szubjektív megítélésben. Az érzelmi kiegyensúlyozottságot csak később követik az edzésadaptációs folyamatok és a testsúly, majd a BMI változásai.

Psichés faktorok

A rendszeres mozgás és a felkészült szakmai háttér a vizsgált személyek ráhangolódását okozták a mozgásos életmódra, melynek hatására a saját magunkról alkotott kép és hangulati tényezők is pozitív irányba változtak. Az egészségi állapotuk kedvezőbb megítélése ezen tényezőkkel összefüggésben formálódott a 3 hónap alatt és ért el szignifikáns különbséget az első felméréshez képest. A 3 hónapos program hatásait összegezve a vitális kimerültség és a hangulati állapot gyors, szignifikáns és tendenciózus változása figyelhető meg, csakúgy, mint az előzőekben vizsgált testsúly szubjektív megítélésének változásánál is. Az ott megfogalmazott üzenetet a vizsgált pszichés faktorokra is érvényesíteni lehet, erősítve ezzel a mozgásos életmód komplex kihatását az egészség dimenzióira.

A fizikai mutatók eredményeinek megbeszélése

A Load max/pred változó az egyén edzettségi állapotának meghatározására szolgál. Wilcoxon-rangpróba alapján összességében szignifikáns a két felmérés közötti Load-különbség, a csoportokban külön-külön az I/a ($p=0,007$) és az I/b ($p=0,019$) csoportban mutatható ki szignifikáns különbség. Ez azt jelenti, hogy a programban részt vevő személyek a meghatározott maximális teljesítőképességük szintjét – amit 100%-nak vettem – átlagosan 13,4%-kal megközelítették. A csak egészségtervvel rendelkező, II. csoportban lévő hallgatók is tendenciámértékű javulást értek el, ami tovább erősíti az egészségterv önálló egészségfejlesztő hatását.

A heti mozgásmennyiséget mint objektív változót összehasonlítottam a vitális kimerültséggel – amely pszichológiai faktor már jól reagált a programra – és az egészségi állapot megítélésével, mint szubjektív tényezővel. A kapott eredmények bizonyítják, hogy a kérdőívben felkínált válaszlehetőségek kategóriameghatározásai a legtöbb esetben is szignifikáns kapcsolatot mutattak. Az egészségi állapot meghatározásánál a jó és a nagyon jó kategóriáknál hiányzott a szignifikáns különbség, ami

esetlegesen a kategóriák összevonását is jelentheti a későbbiekben. A mozgásgyakoriságok csoportjainak hatását vizsgálva az egészségi állapotra, látható, hogy a menynyiségi kategóriák szignifikáns különbözőséget mutatnak, kivéve a „semmit nem mozog” és a „heti 1–2 alkalommal mozog” kategóriákat. Ezen kategóriák összevonása nem célszerű, hiszen a két kategóriába tartozók között a mozgáshoz való hozzáállás és az esetleges motiválási lehetőségek mutathatnak óriási különbséget. A szubjektív egészségi állapot meghatározása fontos indikátora lehet a mozgásos életmód meghatározásának, és az egészségi állapottal kapcsolatos hatékonyságvizsgálatok egy jól és olcsón alkalmazható mérőeszközzé válhat. A Load és az egészségi állapot önbecslése közötti korreláció szignifikáns, a kapcsolat szorossága 0,146, ami tovább erősíti a szubjektív indikátor szerepét is, főleg azon vizsgálatok esetében, ahol a technikai felszereltség nem teszi lehetővé a terheléses EKG-vizsgálatok elvégzését.

A testsúllyal kapcsolatos összefüggések magyarázata

A BMI és a testzsírszázalék erős korrelációt mutatott, közel lineáris kapcsolat állt fenn a két változó között. Ez az összefüggés abban az esetben mutatható volna eltérést, ha a 3 hónapos beavatkozásnak a zsírégetés, az „agresszív fogyókúra” lett volna a célja, ami viszont nem áll szinkronban az egészségfejlesztés hosszú távú törekvéseivel.

Fordított kapcsolat figyelhető meg az egészségi állapot önbecslése és a BMI között, $R=-0,133$ (Kendall k.). Ez az eredmény megint csak egyszerűsítheti a vizsgálatokat és erősítheti a kérdőíves felmérés pontosságát. A szubjektív súlymeghatározás az egészségi állapot szubjektív megítélésével közepes szorosságú kapcsolatot mutat mindkét felmérésnél ($R=0,246; 0,288$). Ez azt is jelenti, hogy akik jónak ítélik meg az egészségi állapotukat, azoknak a testsúlya is megfelelő volt. Az első és a második felmérésnél is szignifikáns kapcsolatot mutatott a BMI és a szisztolés vérnyomás, $R_1=0,237; R_2=0,248$ (Kendall korr.). A diasztolés a 2. felmérésnél volt szignifikáns. Az előzőekben megfogalmazott testsúly mint rizikófaktor ezen összefüggés vizsgálatánál bizonyítást nyert, ami a testsúllyal való foglalkozás fontosságára is fel kell hívja a figyelmet.

A személyiségjegyek összefüggései a mozgásos életmód indikátoraival

A kitartás személyiségjegy gyenge kapcsolatot mutatott (korr: 0.3*) a terheléses vizsgálat eredményei közül a teljesítménnyel (Load) és az oxigénfelvevő képességgel (VO_2). A vizsgált személyek közül, akik kicsit és közepesen fejlesztették az állóképességüket, azok szignifikánsan különböztek lelkiismeretesség faktorban az állóképesség-

güket nagyon fejlesztők kategóriájától (Mann–Whitney). Az állóképesség fejlesztéséhez nem elég csak a mozgásforma helyes megválasztása, valamint a szükséges edzés-terv és felkészült edző. A lelkiismeretesség mint személyiségjegy fontos kiegészítője kell legyen a tevékenységnek. A vizsgált személyek lelkiismeretesség-dimenziójának meghatározása bejósolja, hogy az adott egyén milyen intenzitással fogja végrehajtani az adott egészségprogramot.

A logisztikus regressziós modell magyarázata

A modell kimutatta, hogy a heti mozgásgyakorlás a legjelentősebb tényező az egészségi állapot szempontjából a BMI és a BDI tényezőkhöz képest. Az esélyhányados 1,5 volt, azaz másfélszeresére javítja az esélyét annak, hogy az egészségi állapot jó kategóriájába kerül valaki. A BDI is szignifikáns hatást jelez, $OR=0,768$ a reciprokát, vagyis a kockázatot számolva: 1,3-szeresre növeli annak az esélyét, hogy az egészségi állapotot helyesen kategorizáljuk egy személy esetén. Az 1. felmérésnél a modell összességében szignifikáns volt, a független változók kombinációja 13%-ot magyaráz a függő változó varianciájából, ez a 2. felmérésnél 25%. A vizsgálatok eredményei bizonyították, hogy 3 hónap alatt is el lehet érni javulást, fejlődést az egészségi állapottal kapcsolatban. A kutatás próbálta az egészségi állapotot – a rendelkezésre álló erőforrásokhoz mérten – komplex formában értelmezni és kezelni. A program során kidolgozott egészségterv önállóan is bír egészségfejlesztő hatással, a kidolgozott 3 hónapos programcsomag pedig nagymértékben befolyásolja azt. A vizsgálat eredményeiből és modellszintű elrendezésből viszont a szélesebb körű, olcsóbb, de megbízható szűkített vizsgálati protokoll is meghatározásra kerülhet. A szubjektív megítélések erőssége és a magyarázó változók erejének aránya lehetővé teszi az egészségterv elkészítését azokban az esetekben is, amikor nem áll rendelkezésre megfelelő műszerezettség és eszközpark. A 3 hónapos programot végig felügyelve azonban egy dolgot biztosan megtapasztaltam: *felkészült szakemberek nélkül nem lehet egészségfejlesztésről beszélni! A kellő felkészültséggel alkalmazkodni lehet a külső-belső környezet változatosságához és változásaihoz, viszont a differenciált körülmények nem alkalmazkodnak a felkészületlenséghez.*

Irodalom

- [1] Gritz A.: Az egészségfejlesztés kompetenciái a XXI. században. *Egészségfejlesztés*, 2007, 48, 3.
- [2] Barinaga, M.: Health policy: How much pain for cardiac gain? *Science*, 1997, 276, 1324–1327.
- [3] Vuori, I.: Does physical activity enhance health? *Patient Educ. Couns.*, 1998, 33, S95–S103.
- [4] Anonymous: Overweight, obesity, and health risk. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. *Arch. Intern. Med.*, 2000, 160, 898–904.
- [5] Laaksonen, D. E., Lakka, H. M., Salonen, J. T. és mtsai: Low levels of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness predict development of the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 2002, 25, 1612–1618.
- [6] Beilin, L. J., Burke, V., Cox, K. L. és mtsai: Non pharmacologic therapy and lifestyle factors in hypertension. *Blood Press*, 2001, 10, 352–365.
- [7] Wysbak, G.: Women's college physical activity and self-reports of physician-diagnosed depression and of current symptoms of psychiatric distress. *J. Womens Health Gend Based Med.*, 2001, 10, 363–370.
- [8] Salloo, M., Rimm, H., Harro, J. és mtsai: P-62 State of the mood and coping strategies in relation to the physical activity and fitness. *Eur. Neuropsychopharmacol.*, 1996, 6, S32.
- [9] Dubbert, P. M.: Physical activity and exercise: recent advances and current challenges. *J. Consult. Clin. Psychol.*, 2002, 70, 526–536.
- [10] Emery, C. F., Hauck, E. R., Blumenthal, J. A.: Exercise adherence or maintenance among older adults: 1-year follow-up study. *Psychol. Aging.*, 1992, 7, 466–470.
- [11] Rózsa S., Réthelyi J., Stauder A. és mtsai: A Hungarostudy 2002 országos reprezentatív felmérés általános módszertana és a felhasznált tesztbattéria pszichometriai jellemzői. *Psychiatria Hungarica*, 2003, 18, 83–94.
- [12] Bailis, D. S., Segall, A., Chipperfield, J. G.: Two views of self-rated general health status. *Soc. Sci. Med.*, 2003, 56, 203–217.
- [13] Cooper, K. H.: A tökéletes közérzet programja. Sport, Budapest, 1990.
- [14] Jacobs, B. L., Fornal, C. A.: Activity of serotonergic neurons in behaving animals. *Neuropsychopharmacology*, 1999, 21, 9S–15S.
- [15] Salmon, P.: Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clin. Psychol. Rev.*, 2001, 21, 33–61.
- [16] Rózsa S., Réthelyi J., Stauder A., és mtsai: Hungarostudy 2002 országos reprezentatív felmérés tervezése, statisztikai módszerei, a minta leíró jellemzői és az alkalmazott kérdőívek. In Kopp M., Kovács M. E. (szerk.): *A magyar népesség életminősége az ezredfordulón*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2006. 7082.

(Fritz Péter dr.,
Szeged, Csaba u. 48/A, 6723
e-mail: info@egeszsegfejlesztohaz.hu)

„Tanítómestereimet szüleimnek, tanult orvostársaimat pedig tesrvéreimnek tekintem.”

(Plutarkhosz: ógörög orvosi eskü)