

*MH Egészségügyi Központ Egészségfejlesztési Osztály*

## **A Honvéd Testalkati Programban résztvevők testösszetétel változása a hat hónapos diétás és mozgásprogram hatására**

**Dr. Juhász Zsolt alezredes,  
Rázsó Zsófia hadnagy,  
Novák Attila százados,  
Hornyák Beatrix őrnagy,  
Szalánczi Szabolcs**

*Kulcsszavak: elhízás, Honvéd Testalkati Program, életmódváltás, testzsír százalék*

**A Magyar Honvédség fontosnak tartja és kiemelten kezeli a honvédek fizikai és pszichés állapotát, amelyek megőrzéséhez, pozitív irányú változtatásához nélkülözhetetlen, hogy az egészséges életmód kialakítására és fenntartására kiemelt hangsúlyt fektessünk. Ennek megvalósulása érdekében jött létre 2015-ben a Honvéd Testalkati Program, amelyet a munkahelyi egészségfejlesztés keretében az MH Egészségügyi Központ (továbbiakban: MH EK) prevencióval foglalkozó szakállománya biztosít.**

**A felnőttkori elhízás a magyar haderőt is érinti, amely nemcsak esztétikai problémát jelent (a katonás megjelenést rontja), hanem számos betegség kialakulását is okozhatja. Jelen cikk a Honvéd Testalkati Programban résztvevők testösszetétel változását vizsgálja. A 3. és 6. havi kontrollvizsgálatok adatai alapján a Programban résztvevők testösszetétele kedvező irányban változott, testtömegük szignifikánsan csökkent.**

A 2015. évben új haderővédelmi képességként bevezetett Honvéd Testalkati Program (a továbbiakban: Program) szellemisége és az abban foglaltak összhangban állnak a NATO doktrínákban meghatározott egészségügyi haderővédelmi alapelvekkel, a Magyar Honvédség prevenciók politikájával és egészségmegőrzési célkitűzéseivel. A Program a gyakorlatban – az MH Egészségmegőrző Program és az MH Egész-

ségmegőrző Prémium Program mellett – önálló tevékenységként valósul meg, melynek célja támogatni azokat a honvédeket, akik tudatos és egészséges életmódot szeretnének folytatni és céljaik eléréséhez szakembereink irányítását kérik. A Programban való részvétel a jelenlegi szabályozás alapján önkéntes és térítésmentes. A magas testsúllyal és/vagy testzsír százalékkal rendelkező honvédeket sportorvos, edzéselméleti,

táplálkozástudományi, egészségfejlesztő, továbbá gyógytornász, manuálterapeuta, testnevelő szakemberek várják, akik az állapotfelmérés után olyan egyéni szabott mozgásprogrammal, az igényektől függően étlapelemzésen alapuló dietetikai tanácsadással, mintaétrend összeállításával és pszichés támogatással látják el, ami nagyban hozzájárulhat a megfelelő testalkat kialakításához, az előírt testtömeg fenntartásához és a fizikai teljesítmény növekedéséhez. A katonák hosszútávú munkavégző képességéhez, a szolgálatképesség fenntartásához elengedhetetlen, a testalkati ajánlásoknak – lásd később - megfelelő fizikai állapot [1].

A Program jogalapját „*a katonai szolgálatra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságról, valamint a felülvizsgálati eljárásról*” szóló 10/2015 (VII. 30.) HM rendelet [2] (a továbbiakban: Rendelet) teremti meg, melynek 16. § (3) és a 12. § (2) bekezdései alapján, amennyiben a honvéd nem a Rendelet 3. melléklet N), O) és P) pontjában meghatározott testalkati mutatókkal rendelkezik, fel kell hívni a figyelmét a részvétel lehetőségére.

A honvédek testösszetétel mérését a HM és MH szervezeti elemeinél, alakulatainál (a csapatoknál) a fizikai állapotfelmérés keretében, míg Kecskeméten a Repülőorvosi-, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézetben (RAVGYI) az alkalmasságvizsgálat(ok) részeként végzik. A mérések során – a már valamilyeni szervezetnél, alakulatnál elérhető – OMRON BF 511 típusú testösszetétel mérő műszert használják a szakemberek, és a mért adatok alapján hoznak döntést arról, hogy az adott honvédnek javasolt-e a Programban történő részvétele. A Program megkezdéséhez az érintett személynek az MH EK székhelyén kell személyesen vagy telefonon

regisztrálnia és időpontot kérnie. A regisztrációt követően az első megjelenés előtt az MH EK honlapján (<http://www.honvedkorhaz.hu/cikk/1254>) található *HTP kérdőív*, valamint amennyiben táplálkozási tanácsadásra is igény van, a *három napos táplálkozási napló* kitöltése és megküldése szükséges. A visszaküldött dokumentumok alapján a HTP szakemberei feltérképezik az egyén életmódjában, életvitelében jelentkező problémás területeket és felkészülnek a személyre szabott tanácsadásra.

### A Program gyakorlati kivitelezése

A szakmai program tudományelméleti háttérét *Ornish* és *mitsai* [3], *Belloc-Breslow* [4] és az *EPIC Norfolk study* [5] kutatási eredményei, programjai, valamint a hazai szakkollégiumok és nemzetközi ajánlások képezik [6], melyek alapján 2 fő kritériumot határoztunk meg:

1. A Program mozgásrészéhez igazított kalória felhasználás és bevitel tartozik, melynek irányelve, hogy a heti sport-mozgásmennyiség legalább 1000 kcal, az alkalmankénti pedig minimum 250-350 kcal energiafelhasználással legyen egyenértékű.
2. A javasolt napi kalória bevitel inaktív napokon az egyén alapanyagcseréjének kalória értéke, edzés napokon pedig az egyén alapanyagcseréjének kalória értéke  $\times 1,1$ . Ez nők esetében kb. 1500–1750 kcal/nap, férfiaknál pedig 1750–2000 kcal/nap (*I. táblázat*).

#### A gyakorlati kivitelezés során

##### a Program négy részre különíthető el:

1. **Regisztráció (D)**, **kérdőíves** életmód és motiváció feltérképezés, probléma feltárás;

**I. táblázat.** A túlsúly és az elhízás terápiás lehetőségei BMI és haskörfogat szerint [6]

| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | Haskörfogat (cm)<br>Férfi < 94 nő < 80 | Haskörfogat (cm)<br>Férfi ≥ 94 nő ≥ 80 | Kísérőbetegségek |
|--------------------------|--|--|------------------|
| 25,0 – 29,9              | É                                      | É                                      | É + GY           |
| 30,0 – 34,9              | É                                      | É + GY                                 | É + GY           |
| 35,0 – 39,9              | É + GY                                 | É + GY                                 | É + GY + S       |
| ≥ 40                     | É + GY + S                             | É + GY + S                             | É + GY + S       |

É = életmód változtatás (étrend és fizikai aktivitás)  
GY = gyógyszeres kezelés megfontolása  
S = sebészeti kezelés megfontolása

- Konzultáció (D+1 hét):** Objektív mérések (OMRON BF 511, BIA 500, BOSO ABI-100 PWV, Cardio Scan, Dyna 16) elvégzése, alapanyagcsere (BMR) meghatározása, a lehetőségek pontosítása, problémakatalógus felállítás, (rész) célok meghatározása, egyéni mozgásterápiás és táplálkozási program összeállítása, fogyási ütemterv beállítása, segédanyag biztosítása (pl.: kalória kalkulátor), szükség esetén szakorvosi kivizsgálásra irányítás.
- Kontroll (D+3 hét/de min. 3 havonta):** Objektív kontrollmérés, testösszetétel elemzés, táplálkozási- és mozgásprogram optimalizálás, pszichés támogatás, eredményrögzítés, szükség esetén szakorvosi konzultáció;
- Program befejezés (D+1 év):** objektív mérés, eredményrögzítés és értékelés, elégedettség vizsgálat, lezárás.

A Program során egy saját fejlesztésű szoftvert használunk, amely három részből áll, egy adatlapból, egy cél-érték és egy egyéni edzés programtervező modulból. A szoftver a hatályban lévő jogszabály alapján értékeli az adott személy testösszetétel adatait és meghatározza a következő három hónap alatt teljesítendő cél-értékeket. A harmadik modul egy egyénre szabott edzésprogramot készít,

ami az edzések részleteit tartalmazza (az előírt mozgásformát vagy mozgásformákat, az időt, a sebességet, az aktuális edzést és az összesített heti mozgás kcal felhasználási értékeket).

Ahogy az a korábbiakban említettük a jelentkezőknek a regisztrációt követően a *HTP kérdőívet* és amennyiben táplálkozási tanácsadást is szeretnének a **3 napos táplálkozási naplót** kell kitöltve megküldeniük elektronikus formában a Program e-mail címére (fel.ek.htp@hm.gov.hu).

A HTP kérdőív elsődleges célja az egyén életmódjának, egészségi állapotának, program iránti elkötelezettségének (adherencia), motivációjának felmérése, a viselkedésváltozás stádiumának meghatározása, valamint azon pszichológiai tényezők azonosítása, amelyek befolyással lehetnek az életmódváltás folyamatára. A kérdőív összeállítása a hazai és nemzetközi szakirodalom elemzésén alapult, a kérdőívbe olyan mérőeszközök kerültek beépítésre, amelyeket testsúlycsökkentés céljából végzett prevenció programokban használtak, illetve használnak. A kérdőív az alábbi fő témakörökre tagolódik:

1. Szociodemográfiai adatok (életkor, nem, családi állapot, iskolai végzettség);

2. Egészségi állapot: önminősített egészségi állapot, betegségek, gyógyszer-szedés, műtétek;
3. Motiváció felmérése: program iránti adherencia mérése, EMI-2 [7];
4. Fizikai aktivitás és viselkedés-változás szándékának felmérése: GPAQ [8], TTM-mozgás [9];
5. Táplálkozás és viselkedés-változás szándékának felmérése: TTM-táplálkozás [9], TFEQ-21 [10], étkezési magatartás;
6. Korábbi tapasztalatok: túlsúly kezdete, korábbi testsúlycsökkentési programok tapasztalatai;
7. Stressz: MÁQ [11], PSS-10 [12], PIK [13]

A három napos étkezési naplóban két hétköznapi és egy vasárnapi étel- és ital-fogyasztás rögzítésére van szükség egy előre megadott táblázatban. Pontosan fel kell tüntetni az étkezések időpontját, az elfogyasztott étel és ital megnevezését, valamint mennyiségét.

### Tapasztalatok, elért eredmények

A testsúly változásával az alapanyagcsere is változik. Az ember alapanyagcseréjének oxigén igénye 1 metabolikus ekvivalens (MET), ami testsúly kilogrammonként megközelítőleg 3,5 ml oxigén felhasználást jelent percenként. Az életkor előrehaladtával ez az érték egyre nagyobb mértékben csökken. Kalória bevitel korlátozása nélkül 13–26 MET óra/hét mennyiségű fizikai aktivitás kell a metabolikus paraméterek javulásához, illetve az össz-zsír és a zsigeri (viszcerális) zsír mennyiségének mérséklődéséhez. Ez hetente 150 perc 5,4 km/h sebességgel végzett gyaloglásnak vagy 75 perc 8 km/h sebességű kocogásnak felel meg [13]. Minél nagyobb a fizikai aktivitás,

annál jelentősebb a zsigeri zsír mennyiségének csökkenése – amellet, hogy az izom mennyisége a hipokalóriás étkezés mellett is megmaradhat [5].

Az állóképességi munka kiegészítéseként rezisztencia edzést kell végezni. A rezisztencia edzés olyan gyakorlatok összességét jelenti, melyek során az izmok összehúzódását úgynevezett „külső ellenállással” fokozzuk. Ezt a külső ellenállást kiválthatják például súlyzók, gumi szalagok, stb. Akik fele arányban alkalmazták az állóképességi és fele arányban rezisztencia edzést, sokkal hatékonyabban tudtak a súlyukból veszíteni úgy, hogy nem csökkent az izomtömegük, ami a fogyás egyik nehezen kiküszöbölhető velejárója – mint azok, akik csak állóképességi edzést végeztek [15].

Az eredmények elemzéséhez a Programba regisztrált 124 fő adatait vettük alapul.

A szociodemográfiai adatok tekintetében a vizsgálati minta átlagéletkora férfiak esetében 39,08 év (szórás: 5,67), nők esetében 42,46 év (szórás: 8,23) volt. Nemi megoszlást tekintve a nők aránya magasabb, ami feltehetően a fokozottabb problémaérzékenységgel és a magasabb szintű megfelelés orientációval magyarázható. A résztvevők túlnyomó többsége felsőfokú végzettséggel rendelkezett, és budapesti alakulatoktól érkezett.

Megvizsgálva a résztvevők egészségmagatartási jellemzőit – három csoportot tudunk elkülöníteni:

- Elhízás II. fokozat (átlag BMI 35,0–39,9 közötti);
- Teljesítmény orientáltak (átlag BMI 18,5–24,9 közötti);
- Egészségtudatosak (átlag BMI 18,5–24,9 közötti).

**II. táblázat.** A HTP-be regisztráltak antropometriai jellemzői (N=124 fő)

|              | Életkor<br>(év)    | Testtömeg<br>(kg)    | Testzsír<br>% (%)  | Testzsír<br>tömeg<br>(kg) | BMI<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | Zsigeri<br>zsír    | Izom %<br>(%)      |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Férfi</b> | 39,08<br>(sd=5,67) | 103,61<br>(sd=20,31) | 34,91<br>(sd=6,73) | 36,45<br>(sd=10,74)       | 33,61<br>(sd=5,7)           | 14,56<br>(sd=5,73) | 29,89<br>(sd=3,77) |
| <b>Nő</b>    | 42,46<br>(sd=8,23) | 88,96<br>(sd=26,65)  | 39,74<br>(sd=9,53) | 37,43<br>(sd=19,07)       | 31,6<br>(sd=8,1)            | 9,68<br>(sd=5,4)   | 26,42<br>(sd=4,42) |

A résztvevők antropometriai adatainak elemzése során az alábbi fontosabb eredményeket találtuk:

- A férfiak esetében a zsigeri zsír, míg a nőknél a bőr alatti zsír emelkedettebb;
- A férfiak átlag testtömeg értéke 103,61 kg, a nőké 88,96 kg;
- A férfiak testzsír %-a és főleg a zsigeri zsír értéke extrém magas, mely alacsony vázizom %-al jár együtt;
- A nők testzsír %-a extrém magas, a zsigeri zsír értéke csak kissé magas, a vázizom %-a pedig nagyon alacsony (II. táblázat).

Valamennyi viselkedésváltozást megcélzó prevenciós program esetében, így az életmódváltással járó testsúlycsökkentő programoknál is viszonylag magas a „kilépők”, lemorzsolódók aránya. Vizsgálatunkban a lemorzsolódás hátterében egyéni, szubjektív okok (akarategyengeség, motiválatlanság) és egyéntől független objektív okok (pl. betegség, szolgálati elfoglaltság, határmenti feladatok) álltak. Megvizsgálva a lemorzsolódást a Programban töltött idő függvényében a következő megállapításokat tettük:

- A 124 főből az első kontroll (K1) vizsgálaton, amely minden esetben három hónap után (+/- 5 nap) történik, 52 fő nem jelent meg és még 49 fő várta, hogy a meghatározott időpont-

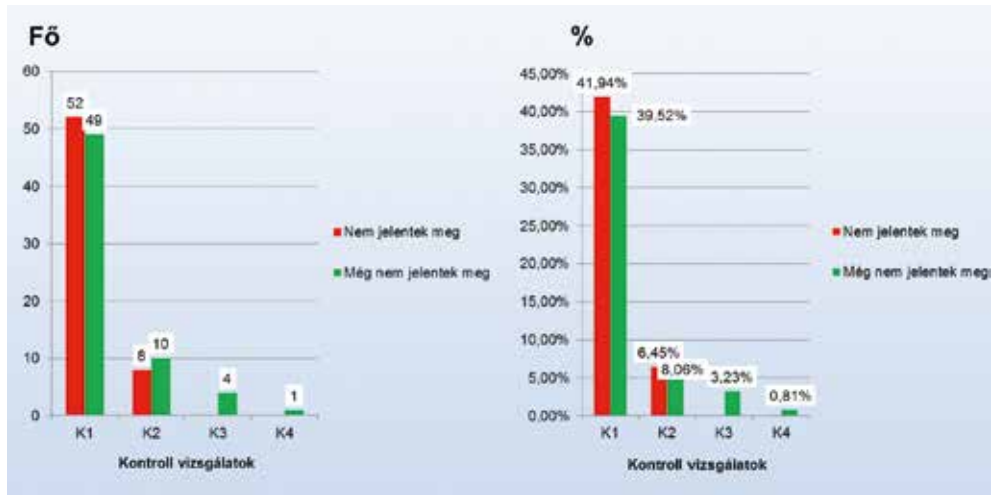
ban jöhessen;

- A második kontroll vizsgálatra kötelezettek közül (K2) 8 fő volt az, aki nem jelent meg és 10 fő volt az, aki még várakozott;
- A harmadik kontroll vizsgálatra (K3) 4, a negyedik Kontroll vizsgálatra (K4) pedig 1 fő várt (I. ábra).

A Program eredményességének méréséhez a résztvevők testtömeg és testösszetétel változását vizsgáltuk meg az első megjelenés és a kontrollvizsgálatok mérési adatainak összevetésével. A harmadik havi kontrollvizsgálaton összesen 23 fő (10 férfi és 13 nő) jelent meg. Az adatokat megvizsgálva (III. táblázat) megállapítottuk, hogy:

- a kezdeti testtömeg mindkét nem esetében csökkent, a férfiaknál átlag 4,31 kilogrammal, nők esetében átlag 2,86 kilogrammal;
- a testzsír mennyisége mindkét nem esetében csökkent, a férfiaknál átlag 0,42 kilogrammal, nők esetében átlag 2,44 kilogrammal;
- kedvezőtlen tendencia a férfiak esetében a test izom % csökkenése átlag 3,38%-kal.

A vázizom csökkenése a testsúlycsökkentő programok során gyakran előfordul, amelyet a nem megfelelő mennyi-



1. ábra. A HTP-be regisztráltak lemorzsolódása (N=124 fő)

ségű fehérjebevitel és a relatíve jelentős fizikai terhelés (az úgynevezett kardio vagy állóképességi sportmozgás) okozhat, amelyek normalizálásával megállítható a folyamat, sőt növelhető az izomtömeg (III. táblázat).

A hatodik havi (K2) kontrollvizsgálaton összességében 6 fő jelent meg, így nemi bontásban nem vizsgáltuk meg a változásokat. Összességében elmondható, hogy a kedvező irányú változások továbbra is fennmaradtak, a megjelenetek átlag testtömege és testzsír mennyi-

sége az első és a 3. havi mérés értékeihez képest tovább csökkentek, míg az izom % értéke emelkedett (IV. táblázat).

Elvégeztük a testtömeg és testösszetétel változások statisztikai elemzését, melynek során szignifikáns változást a testtömeg vonatkozásában igazoltunk. Eredményeink szerint:

- A résztvevők testtömege az első kontrollvizsgálat (3 hónap) idejére szignifikánsan, átlag 3 kg-mal, a második kontrollvizsgálat idejére (6 hónap) további átlag 2,5 kg-mal csökkent;

III. táblázat. A kezdő és a 3. havi kontroll vizsgálat átlag értékei nemenkénti bontásban  
Férfi (N= 10), Nő (N= 13)

| Férfi                        | Testtömeg kg         | Testzsír %         | Testzsír kg         | BMI                | Izom %              |
|------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 0. havi<br>(első megjelenés) | 114,58<br>(sd=16,98) | 33,39<br>(sd=4,96) | 38,97<br>(sd=11,9)  | 36,05<br>(sd=5,71) | 30,61<br>(sd=3,27)  |
| 3. havi                      | 110,27<br>(sd=16,76) | 34,23<br>(sd=5,13) | 38,55<br>(sd=11,07) | 35,4<br>(sd=6,21)  | 27,23<br>(sd=10,14) |
| Nő                           | Testtömeg kg         | Testzsír %         | Testzsír kg         | BMI                | Izom %              |
| 0. havi<br>(első megjelenés) | 97,74<br>(sd=21,42)  | 44,82<br>(sd=8,67) | 45,14<br>(sd=16,89) | 34,58<br>(sd=7,13) | 24,6<br>(sd=3,7)    |
| 3. havi                      | 94,88<br>(sd=18,78)  | 44,08<br>(sd=7,19) | 42,7<br>(sd=13,82)  | 33,69<br>(sd=6,37) | 24,89<br>(sd=3,11)  |

## IV. táblázat. A 3. és 6. havi kontroll vizsgálatok átlagértékei (N=6)

|                              | Testtömeg kg         | Testzsír %          | Testzsír kg         | BMI                | Izom %              |
|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 0. havi<br>(első megjelenés) | 115,25<br>(sd=25,13) | 43,33<br>(sd=10,73) | 50,88<br>(sd=19,43) | 37,42<br>(sd=7,82) | 25,32<br>(sd=5,12)  |
| 3. havi                      | 110,63<br>(sd=22,07) | 41,53<br>(sd=8,84)  | 46,21<br>(sd=14,26) | 36<br>(sd=6,63)    | 26,15<br>(sd=74,45) |
| 6. havi                      | 108,13<br>(sd=20,72) | 42,15<br>(sd=6,5)   | 45,53<br>(sd=11,01) | 35,4<br>(sd=5,43)  | 26<br>(sd=3,16)     |

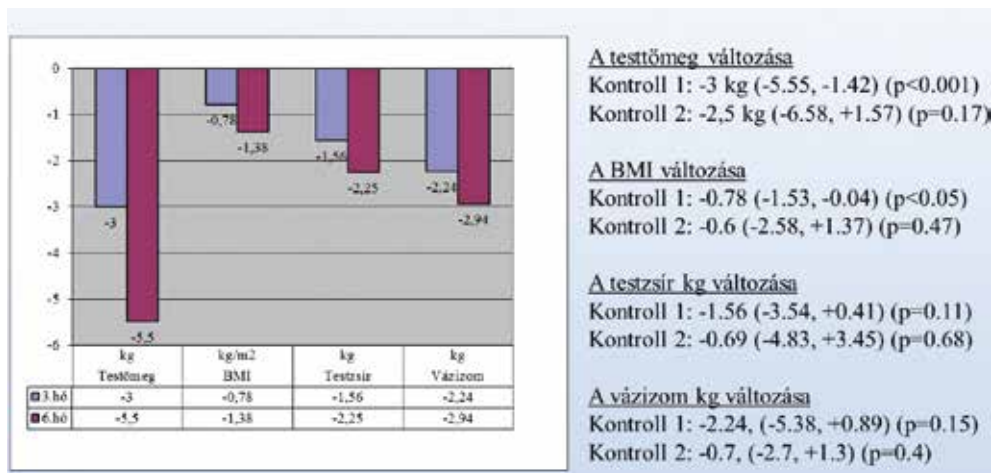
- A testtömeg index (BMI) az első kontrollvizsgálat idejére szignifikánsan átlag 0,78-al, a második kontrollvizsgálat idejére további átlag 0,6-el csökkent;
- A testzsír a 3. hónap végére átlag 1,56 kg-mal, a 6. hónap végére további átlag 0,69 kg-mal csökkent;
- A vázizom az első kontroll idejére átlag 2,24 kg-mal, a második kontroll vizsgálat idejére további, átlag 0,7 kg-mal csökkent (2. ábra).

## Összegzés

A honvédség keretein belül kiemelten fontos, hogy a fizikai állóképesség és a

harcképesség szintje a mindenkori jogszabályi elvárásoknak megfelelő legyen. A rendszeres sportmozgás az egyik alapfeltétele az egészség megőrzésének. Annak élettani és társadalomlélektani egészségre gyakorolt hatása nagyban hozzájárul a fizikális és mentális állóképesség fenntartásához, továbbá a szolgálatképes állapot és a hadrafoghatóság hosszú távú megőrzéséhez. A 2015 áprilisában indított Honvéd Testalkati Program aktualitása megkérdőjelezhetetlen, amelyet az érdeklődők és résztvevők létszámának folyamatos emelkedése is igazol.

A 2015 óta eltelt időszak tapasztalatai és eredményei alapján megállá-



2. ábra. A Program hatékonyságának vizsgálata a testtömeg, a BMI, a testzsír kg, és a vázizom kg változása szempontjából (N1=23, N2=6)

pítható, hogy azon személyek, akik a Programért felelős szakemberek által meghatározottaknak megfelelően jártak el és változtattak életmódjukon, testsúlycsökkenést, kedvező irányú testösszetétel változást értek el, növekedett önbecsülésük és funkcionális teljesítő képességük. Eredményeink alátámasztják, hogy a Program katonaegészségügyi szempontból a katonai élőerő védelem (force health protection) kulcsfontosságú preventív eszköze lehet, az állomány harckészültségének és hosszútávú munkavégző képességének megőrzése révén.

A jövőben az MH személyi állomány testösszetétel adatainak további kedvező irányú változásához, majd azok szinten tartásához az alábbi feltételek megvalósítása javasolt:

- Minden MH alakulat és szervezet rendelkezzen – az alakulat létszámához igazítottan – képzett szakember állománnyal (testnevelő-, kiképző tisztekkel, tiszthelyettesekkel), akik hasonló módon az MH EK HTP-s szakembereihez segíteni tudják a testösszetételi problémákkal küzdő honvédek felkészülését.
- A rendszeres kontroll vizsgálatok során a dokumentálások, adatrögzítések megvalósulása érdekében a szükséges infrastrukturális (vizsgáló helyiség) és tárgyi (személyi számítógép, testösszetétel mérő műszer, magasság mérő) feltétel rendszer biztosított legyen.
- Az alakulatok szakállományának folyamatos, naprakész tudásszintjének fenntartása érdekében, a Programért felelős MH Egészségügyi Központ Egészségfejlesztési osztály irányításával, rendszeresen és tervszerűen végrehajtott továbbképzések (alakulatonkénti vagy összevonások kere-

tén belüli előadások, továbbképzések megtartása) végrehajtása, továbbá az MH valamely csapatpihenőjében (pl.: Balatonakarattyá, Mályi) minden évben nemtől, rendfokozattól függően önkéntes alapon igénybe vehető Életmód táborok biztosítása.

## Irodalom

- [1] Szabó, S.A.: Fizikai állóképesség és egészségtudatosság repülőbiztonsági jelentősége. Repüléstudományi közlemények. 2017, 29(1): 175-194.
- [2] 10/2015. (VII.30) HM rendelet a katonai szolgálatra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságról, valamint a felülvizsgálati eljárásról
- [3] Ornish, D., Scherwitz, L.W., Billings, J.H. et al.: Intensive Lifestyle Changes for Reversal of CHD. JAMA, 1998, 280(23): 2001-2008. DOI: 10.1001/jama.280.23.2001
- [4] Belloc, N.B. és Breslow, L.: Relationship of physical health status and health practices. Prev. Med, 1972, 1(3): 409-21.
- [5] EPIC Norfolk study. [https://ac.els-cdn.com/S0033062014001236/1-s2.0-S0033062014001236-main.pdf?\\_tid=57852f45-1f76-4775-9310-89c4235991a4&acdnat=1540810996\\_db9e3735818ef12f033c00db0ce8bf72](https://ac.els-cdn.com/S0033062014001236/1-s2.0-S0033062014001236-main.pdf?_tid=57852f45-1f76-4775-9310-89c4235991a4&acdnat=1540810996_db9e3735818ef12f033c00db0ce8bf72) DOI: 10.1016/j.pcad.2014.08.002
- [6] Simonyi G., Pados Gy., Bedros J.R. (szerk.): Az elhízás kezelésének szakmai és szervezeti irányelvei, A Magyar Obezitológiai és Mozgásterápiás Társaság állásfoglalása és ajánlása, 2012.
- [7] Markland, D., Ingledew, D.K.: The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised Exercise Motivations Inventory. British Journal of Health Psychology, 1997, 2: 361-376. DOI: 10.1111/j.2044-8287.1997.tb00549.x
- [8] Global Physical Questionnaire. [http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/resources/GPAQ\\_Analysis\\_Guide.pdf](http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf)



- [9] Prochaska, J.O., DiClemente, C.C., Norcross, J.C.: In search of how people change: applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 1992, 47 (9): 1102-1114.  
DOI: 10.1037/0003-066X.47.9.1102
- [10] Czeglédi E. és Urbán R.: A háromfaktoros evési kérdőív (Three-Factor Eating Questionnaire Revised 21-Item) hazai adaptációja. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 2010, 65(3): 463-494.  
DOI: 10.1556/MPSzle.65.2010.3.2
- [11] Szilágyi Zsuzsanna, Csukonyi, Csilla, Sótér Andrea és Hornyák Beatrix: A mentális állóképesség-vizsgálatok bevezetésének lépései a Magyar Honvédség állományában. *Hadtudományi Szemle*, 2014, 7(1): 158-178.
- [12] Stauder A. és Konkoly Thege B.: Az észlelt stressz kérdőív (PSS) magyar verziójának jellemzői. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 2006, 7: 203-216.  
DOI: 10.1556/Mental.7.2006.3.4
- [13] Oláh A.: Útmutató a pszichológiai immunkompetencia kérdőív (PIK) használatához. 1999, Budapest: ELTE
- [14] Westcott, W.: Strength training 201. *Fitness Management*, 1997, 13(7): 33-35.
- [15] Ainsworth, B., Youmans, C.: Tools for physical activity counseling in medical practice. *Obes. Res.*, 2002, 10(suppl): 69-8S.  
DOI: 10.1038/oby.2002.193

protection. In order to achieve this, the Hungarian Defence Forces Body Composition Program (hereinafter referred to as HDF BCP) was established in 2015, which is provided as the workplace health promotion program by the HDF Medical Centre's professional team. The adult obesity also affects to the HDF which is not only an aesthetic problem (spoil the military appearance) but it can cause many diseases as well. In this article we examine the participants body composition changes in the HDF BCP. Based on the data of the 3rd and 6th monthly control tests, the body composition of the participants changed in a favorable direction, their body weight decreased significantly.

Key-words: *obesity, HDF Body Composition Program, lifestyle change, body fat percentage*

*Dr. Juhász Zsolt alez.  
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.*

**Lt.Col. Zs. Juhász, Lt. Zsófia Rázsó,  
Capt. A. Novák, Maj. Beatrix Hornyák,  
Sz. Szalánczi**

### **Body composition change as a result of a 6-month diet and exercise program for the Hungarian Defence Forces Body Composition Program participants**

The physical and mental state of the soldiers is a very important thing for the Hungarian Defence Forces. Maintaining and improving the health of soldiers is a high priority of the military health