

Új

2019/1

XXVIII. évfolyam, 1. szám

DIÉTA

A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA



A DIETETIKUSOK MEGÍTÉLÉSE A LAKOSSÁG SZEMSZÖGÉBŐL

A MAGYAR IDŐSKORÚ LAKOSSÁG TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOTA

DIETOTERÁPIA COPD ESETÉN

ÉLELMISZERIPARBAN HASZNÁLT, MESTERSÉGES ADALÉKANYAGOK HATÁSAI

10 DOLOG, AMIT A SPÁRGÁRÓL TUDNI KELL

**Az OptiFibre®
egy speciális – gyógyászati
célra szánt – tápszer.**



**Javallatok – bélmotilitási
zavarok diétájában:**

- székrekedés
- hasmenés
- irritábilis bél szindróma

**Vény nélkül
kapható!**

**Várandós nők, szoptatós anyák és 3 éves
kor fölötti gyermekek is fogyaszthatják!**

Fontos figyelmeztetés: Orvosi felügyelet mellett alkalmazható.
Gyermekeknek 3 éves kortól adható. Kizárólagos tápanyagforrásként
nem alkalmazható.



**Nestlé
Health
Science**

Nestlé Health Science
Nestlé Hungária Kft.

1095 Budapest,
Lechner Ödön fasor 7.
Nestlé Fogyasztói Szolgálat:
06-80-442-881

TARTALOM

A dietetikusok megítélése a lakosság szemszögéből	2
A magyar időskorú lakosság tápláltsági állapota	5
10 dolog, amit a spárgáról tudni kell	9
A fenntartható fejlődés és táplálkozásunk összefüggései	10
Hírmorzsák a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszékéről	12
Heveny szívizominfarktuson átesett betegek hosszú távú életesélyei a gondozás és az életmódváltás jegyében	13
Dietoterápia COPD esetén	18
Élelmiszeriparban használt, mesterséges adalékanyagok molekuláris epidemiológiai és epigenetikai hatásai a metilációs mintázat kialakításáért felelős gének mRNS-expressziójára	22
Beszámoló a Magyar Elhízástudományi Társaság XXVI. Kongresszusáról	27
TANTUdSZ iskolai kortárs egészségfejlesztési program folyadékfogyasztás témában II. – A kortársoktatás elég-e (dettsége)? Egy hazai kutatás tanulságai	28

IMPRESSZUM

www.ujdieta.hu, www.mdosz.hu

Az ÚJ DIÉTA
a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének hivatalos, lektorált folyóirata.

Szerkesztőség:

1139 Budapest, Frangepán utca 7. Forrás Irodaház 3. emelet
Telefon: (+36) 1-269-2910 Fax: (+36) 1-799-5856
E-mail: mdosz@mdosz.hu
ISSN 1587-169X

Hirdetésfelvétel:

Tel.: (1) 269-2910, Fax: (1) 799-5856, E-mail: mdosz@mdosz.hu
A hirdetések tartalmáért a kiadó felelősséget nem vállal!

IMEDIA

Kiadó:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége – MDOSZ

Felelős kiadó:

Kubányi Jolán, az MDOSZ elnöke

Főszerkesztő és a szerkesztőbizottság elnöke:

Vincze-Bíró Andrea (andrea.biro@mdosz.hu)

Felelős szerkesztő és az MDOSZ elnöke:

Kubányi Jolán

A szerkesztőbizottság tagjai:

Bartha Kinga, Erdélyi-Sipos Alíz, Schmidt Judit, Vicky Pirogianni

Tiszteletbeli szerkesztőbizottsági tag:

Koszonits Rita

Szaktanácsadók:

dr. Barna Mária, dr. Bíró György, dr. Bodoky György,
dr. Figler Mária, dr. Halmos Tamás, dr. Hoffman Artúr,
Kubányi Jolán, dr. Martos Éva, dr. Nékám Kristóf,
dr. Pap Ákos, dr. Pécsi Tibor

Címlap: Arató Györgyi / Harsányi László

Nyomdai előkészítés:

Harsányi László / HarVar-d Design Studio

Nyomás: Pauker Nyomda

Felelős vezető: Vértess Gábor

www.pauker.hu

PAUKER®
az én nyomdám

© Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, 2019
Minden kiadói jog fenntartva! A kiadvány egészének vagy részleteinek nyomtatott vagy digitális formában történő sokszorosítása, másolása, online megjelenítése kizárólag a kiadó előzetes írásos engedélyével lehetséges.

A DIETETIKUSOK MEGÍTÉLÉSE A LAKOSSÁG SZEMSZÖGÉBŐL

✉ Erdélyi-Sipos Aliz, Szűcs Zsuzsanna, Kubányi Jolán

ABSZTRAKT

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (MDOSZ) 2018 májusában online felmérést végzett a dietetikusok szakmai megítélése és ismertsége témakörben. A kutatás módszere: online lakossági felmérés a 18 év feletti, rendszeresen internetezők körében. A minta reprezentatív nem, kor és régió alapján. A válaszadók 61% tudja saját bevallása szerint, hogy mivel foglalkozik egy dietetikus, valamint azt is, hogy a képesítés felsőfokú végzettséghez van kötve. A felnőtt netezők a dietetikusok véleményét és tanácsait tartják a leghitelesebbnek, 89%-uk egy ötös skálán legalább négyes szinten véli úgy, hogy a dietetikusok tanácsai hitelesek. A táplálkozással kapcsolatban legérthetőbbnek is őket tartják, 87%-uk legalább négyes szinten véli úgy, hogy tanácsaik érthetők. Ha dietetikusra lenne szükségük, a válaszadók többsége (61%) szakember felkeresésével kapcsolatban a háziorvosától kérne tanácsot. A felnőtt netezők 21%-ának volt már személyes tapasztalata dietetikussal. Ennek a csoportnak az 54%-a szakorvos ajánlásán, egynegyedük háziorvoson keresztül került velük kapcsolatba, míg 17% saját maga talált rá arra a szakemberre, akit felkeresett.

Kulcsszavak: dietetikus, táplálkozás, tanácsadás

ABSTRACT

PERCEPTION OF DIETICIANS FROM THE PERSPECTIVE OF THE HUNGARIAN POPULATION

The Hungarian Dietetic Association aimed to measure reputation and perception of the dietician profession among the local population. Computer Assisted Web Interviewing (CAWI) participants were a representative sample of internet user adults, based on their age, gender and geographical region. 61% of respondents know what a dietician is doing and aware of the fact that the dietetic qualification is linked to a higher education degree. Majority of the respondents consider dieticians highly credible (89%) and the most understandable (87%) in nutrition related matters. In case of need for a dietician, most of the adult internet users (61%) would ask their GP for advice. 21% of respondents had personal experience about a dietician. Half of them get in contact with the nutritional expert via a medical specialist, 25% via their GP and 17% of them found the dietician on their own.

Keywords: dietician, nutrition, nutritional counselling

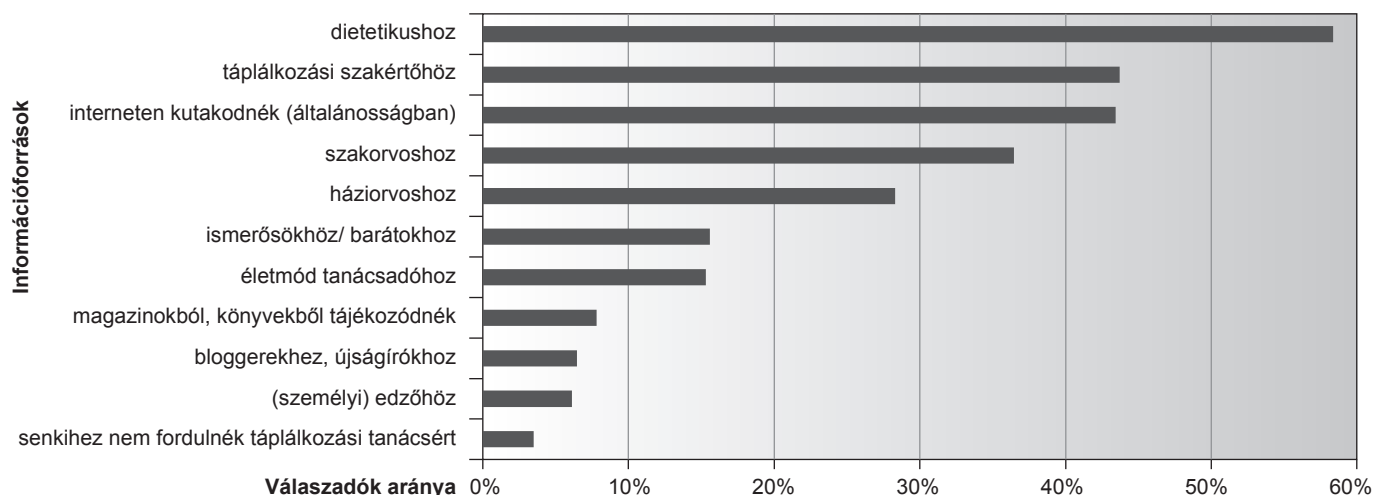
BEVEZETÉS

Hazánkban a főiskolai képzés már 44 évre tekint vissza. Dietetikus végzettség négyéves képzés keretében a következő egyetemeken szerezhető: Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar. Az itthon megszerzett oklevél három területre ad jogosítványt: megelőzés, élmezőnyvezetés és klinikai dietetika.

A dietetikusok és a táplálkozástudományi szakemberek szakmai szervezete a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (MDOSZ), amely 1991-ben alakult, s 28 éve képviseli és fogja össze a szakmát. Az MDOSZ, figyelembe véve a lakosság részéről a táplálkozással kapcsolatos fokozott érdeklődést, 2018 májusában online felmérést végzett az eNET Internetkutató és Tanácsadó Kft. segítségével a dietetikusok szakmai megítélése és ismertsége témakörben. A kutatás módszere: online lakossági felmérés a 18 év feletti, rendszeresen internetezők körében. A minta reprezentatív nem, kor és régió alapján (N = 512). A megkérdezettek 49%-a férfi, 51%-a nő. A lakóhely szerinti megoszlás: 22% Budapesten, 29% megyei jogú városban, 26% egyéb városban, 23% faluban, községben él. Az életkori megoszlás: 25% 18–29 éves, 23% 30–39 éves, 23% 40–49 éves, 29% 50 éves vagy idősebb. Iskolai végzettség tekintetében: 5% legfeljebb általános iskolát, 14% szakmunkásképzőt, szakiskolát, 49% gimnáziumot, szakközépiskolát, 32% főiskolát, egyetemet végzett.

A DIETETIKUS SZAKMA ISMERTSÉGE ÉS MEGÍTÉLÉSE

A táplálkozási tanácsadás szót beütve a Google-ba 653 000 találatot kapunk ötven másodperc alatt. A táplálkozás fogalma igen tág, az online térben és az emberek gondolkodásában az egészségmegőrzéshez, a testtömeg karbantartáshoz, a sporttáplálkozáshoz és a betegségekhez kapcsolódó megváltozott étkezéssel keresztl minden idetartozik. Ezzel kapcsolatos tanácsadást a legtöbb esetben csak dietetikus végzettségű egyén adhatja, de természetesen vannak olyan területek – főleg az egészségmegőrzéshez kapcsolódóan –, ahol más diplomával is segíthet hivatalosan az érdeklődőknek. A felkínált oldalakon egyre több hivatalos szakértő, egyebek között dietetikus jelenik meg, azonban többször találkozhatunk betegségekkel kapcsolatban diétás tanácsot adó, ilyen típusú végzettséggel nem rendelkező emberekkel. Többek között ezért is voltunk kíváncsiak arra, hogy a lakosság mennyire van tisztában hivatásunkkal, s mennyire van megelégedve a kapott szolgáltatással. A 18 év feletti netezők 61%-a tudja saját bevallása szerint, hogy mivel foglalkozik egy dietetikus. A nőknek nagyobb arányban van ismeretük erről a foglalkozásról (férfiak 56%-a, nők 67%-a), s korcsoport szerinti bontásban a 40 év felettiekre jellemző, hogy tudják, hogy mivel foglalkozunk. Ha dietetikus szakemberre lenne szükségük, a felnőtt internetezők többsége (61%) ezzel kapcsolatban a háziorvosától kérne tanácsot. Ez leginkább az 50 év felettiekre jellemző. A 18-39 évesek hasonló arányban



1. ábra Ha táplálkozással kapcsolatos kérdésekben keresne információkat, Ön kihez fordulna táplálkozási tanácsért?

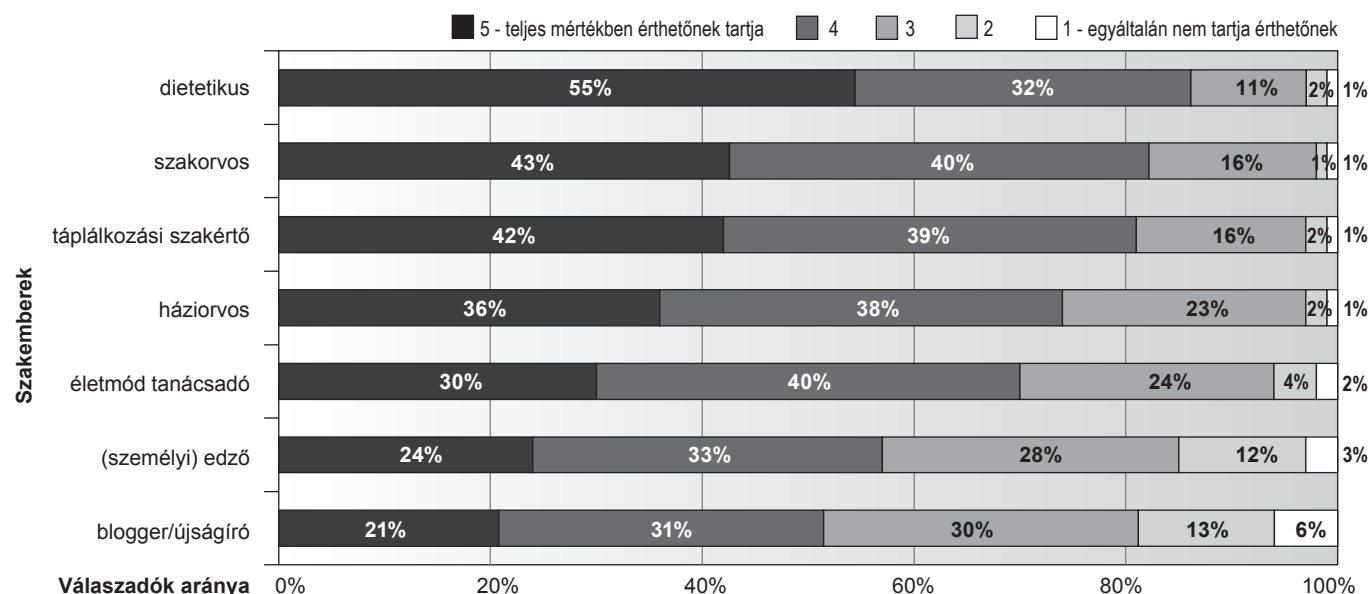
érdeklődnének a házi orvostól, s keresnének információkat az interneten. Legkevésbé a barátoktól és az ismerősöktől kérnének tanácsot, kiemelten igaz ez az idősebb korosztályra, akik inkább a házi orvosukhoz fordulnak információért. A válaszadók 68%-a tudja helyesen, hogy a dietetikusok képzés főiskolai vagy egyetemi (felsőfokú) végzettséghez van kötve. 14% szerint OKJ-s végzettséghez kötött, 4% úgy gondolja, elég az érettségi, a szakközépiskola, míg 14% nem tudta. Korosztályok szerint vizsgálva a kérdést, a 40 év feletti tudják legnagyobb arányban helyesen, hogy milyen szintű végzettség szükséges a szakma megszerzéséhez.

A felnőtt internetező, ha táplálkozással kapcsolatban lenne szükségük tanácsra, információra leginkább dietetikus (58%) keresnének fel, legkevésbé könyvekből vagy magazinokból gyűjtenének információt, valamint a témában író bloggerek, újságíróktól és (személyi) edzőtől kérnének tanácsot (1. ábra).

A táplálkozással kapcsolatban a dietetikusok tanácsait tekintik szakmailag legmegalapozottabbnak (88% legalább négyes szinten tartja szakmailag megalapozottnak). Hasonlóan nagy arányban (86%) vélik ugyanezt a szakorvosokról, majd

a táplálkozási szakértők (79%), a házi orvosok (71%), az életmód-tanácsadók (54%), a személyi edzők (36%) és a témában író bloggerek, újságírók (22%) következnek.

A meggyőzés a befolyásolás olyan intenzív folyamata, amikor a közlő előre eltervezett hatást akar a befogadóban kiváltani, hogy azután a befogadó már saját meggyőződéséből vállalja és képviselje az új nézetét és magatartását. A tanácsadó akkor érte el elsődleges célját, ha sikeresen megváltoztatta, kialakította vagy beállította a páciens valamely attitűdjét a diétával kapcsolatban. A folyamat sikeressége függ a befolyásoló meggyőzőképességétől és hitelességétől (1). Ezért is számít különösen jó eredménynek, hogy a felnőtt netező a dietetikusok véleményét és tanácsait tartják a leghitelesebbnek, 89%-uk egy ötös skálán legalább négyes szinten véli úgy, hogy az ő tanácsaik hitelesek, csaknem kétharmaduk pedig teljes mértékben hitelesnek tartja azokat. A dietetikusokat a szakorvosok (83%) és a táplálkozási szakértők (81%), majd a házi orvosok (69%), az életmód-tanácsadók (52%), a személyi edzők (37%) és a témában író bloggerek, újságírók (27%) követik.



2. ábra Ön mennyire tartja a következő szakemberek táplálkozással kapcsolatos tanácsait, véleményét érthetőnek?

A táplálkozással kapcsolatban legérthetőbbnek is minket tartanak, 87%-uk legalább négyes szinten véli úgy, hogy a dietetikusok tanácsai érthetőek. A témával kapcsolatban a felnőtt internetezők többsége mindegyik szakember útmutatását megfelelőnek értékeli (2. ábra).

SZEMÉLYES TAPASZTALAT DIETETIKUSSAL

A válaszadók egyötödének (21%) volt már személyes tapasztalata dietetikussal, s ez az életkor előrehaladtával egyre inkább jellemző. 18 és 39 év között ez az arány mindössze 14%, a 40-49 éveseknél 24%, míg ötven év felett 30%. Azok, akik már jártak dietetikusnál, leginkább valamilyen kialakult betegségük kezelése, enyhítése kapcsán (53%) keresték fel a szakembert. Akik már részt vettek tanácsadáson, tízből hárman a laborvizsgálati eredményükben található referenciaértéken kívül eső értékük miatt, illetve testtömegcsökkenés/testtömeg-gyarapodás céljából kértek segítséget.

Azoknak, akiknek volt személyes tapasztalata dietetikussal, többségük (54%) szakorvos ajánlásával, míg egyenegyedük háziorvoson keresztül került vele kapcsolatba. 17% nyilatkozott úgy, hogy saját maga talált rá arra a szakemberre, akit felkeresett, 7-7% volt, akik baráti ajánlás vagy egyéb megjelölést írtak, s 3% az edzőt nevezte meg. (Több választ is meg lehetett adni, ezért a százalékok összege több mint 100%). Egyéb kategóriában jellemzően az alábbiak jelentek meg: a dietetikus kereste fel őt a kórházban. A tanácsadás során a szakember az adott betegségnek megfelelően az egyén műveltségi szintjéhez, táplálkozási ismereteihez, személyiségéhez, betegségtudatához és életkörülményeihez alkalmazkodva állítja össze a tanácsadás tematikáját. A táplálkozási anamnézis során, amely valójában irányított beszélgetés, és sohasem szigorúan és mereven feltett kérdések sorozata, a fenti szempontokra választ kaphat. A tanácsadás menetére szigorú szabályokat nem lehet felállítani. Az adott körülményeket figyelembe véve mindenki saját maga választhatja meg a leghatékonyabb tematikát (1). A szakmai munka eredményességét tükrözi, hogy a dietetikustól kapott tanácsokat 89% hasznosnak tartja (ötös skálán legalább négyes szinten értékelték), s 57% számára maximálisan hasznosak voltak.

AZ MDOSZ ISMERTSÉGE ÉS MEGÍTÉLÉSE

A felnőtt netezők fele hallott már a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségéről – többségben nők. Legnagyobb arányban a médiában és tízből egy megkérdezett a tanulmányai során találkozott a szövetséggel. Tízből egy felnőtt hallott már az OKOSTÁNYÉR®-ről (2), 4% az Új Diéta folyóiratról és 2% a GYERE®-programról. Akik már hallottak az MDOSZ-ról, hitelesnek, naprakésznek, közérthetőnek és inkább modernnek tartják.

MEGBESZÉLÉS

A felmérés számos pozitív információt tartalmazott. Kiemelendő, hogy 61% tudja, hogy mivel foglalkozik egy dietetikus, s ha táplálkozással kapcsolatos kérdésekben keresnének információkat, elsősorban hozzánk fordulnának (58%). Az európai dietetikai oktatási és hivatásgyakorlási irányelveket (The European Dietetic Benchmark Statement, EDBS) a

Dietetikusok Európai Szövetsége (The European Federation of the Associations of Dietitians, EFAD) már 2008 szeptemberében elfogadta, s azóta sor került az anyag frissítésére is. Az EDBS a dietetikusképzés során elvárt oktatáshoz és eredményeihez, valamint az európai szakemberek munkájához ad iránymutatást. Az általános kompetenciák között szerepel a magas szintű szóbeli és írásbeli kommunikációs készség az érintettekkel és a szakemberekkel külön-külön, valamint interdiszciplináris csapatmunkában az egészségügyi és a szociális területen dolgozó szakemberekkel (3). Egy, a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos felmérésben a tájékozódási források megjelölésénél a hitelesség szerint rangsorolva a dietetikusok megelőzték az orvosokat, az élelmiszcímkeket és a minisztériumokat (4). A jelen, 2018-as vizsgálat – igaz, a témát illetően nem a funkcionális élelmiszerekre, hanem a táplálkozási tanácsadásra fókuszálva – ezt megerősítette, hiszen hitelesség, érthetőség és szakmai megalapozottság szempontjai alapján a dietetikusok az elsők a felnőtt netezők körében. Az eredmények visszaigazolják a képzés, a szakmai munka, valamint az MDOSZ tevékenységének eredményességét. Fontos azonban megerősíteni és ismertetni a dietetikus kompetenciát a háziorvosok és a szakorvosok felé, hogy közösen, a páciens érdekeit figyelembe véve mindenki a szakértelmével járuljon hozzá a hatékonyabb gyógyításhoz. A dietetikus beszéljen a táplálkozásról kórházban, rendelőintézetben, magán-egészségügyi intézetben, televízióban és rádióban, kommunikáljon az interneten, tudnia kell, hogy a szituáció mindig más, ám a cél azonos. Legjobb tudása szerint hitelesen képviselje a szakmát, az adott körülménynek megfelelő kommunikációs technikák segítségével juttassa el a célcsoport tudásszintjének megfelelően fogalmazott üzenetet, s járuljon hozzá a lakosság egészségi állapotának javításához.

IRODALOM

1. Erdélyi-Sipos A. A kommunikáció jelentősége a dietetikus tanácsadó munkájában. In: Betlehem J. szerk. 25 év a táplálkozástudományban. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK), 2016.
2. Szűcs Zs. OKOSTÁNYÉR® – Új táplálkozási ajánlás a hazai felnőtt lakosság számára. Új Diéta, 2016;25(2-3), 20.
3. European Federation of the Associations of Dietitians (EFAD). Revised Dietetic Competence and the six domains of dietetic competency in Europe [Internet]. 2016 [updated 2016 Jul; cited 2019 Jan 25]. Available from: <http://www.efad.org/media/1418/ revised-dietetic-competence-and-6-domains-of-competency.pdf>.
4. Szakály Z. Táplálkozásmarketing. Budapest: Mezőgazda Kiadó; 2011.

Kedves Támogatóink!

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége köszöni mindazok támogatását, akik személyi jövedelemadójuk 1%-át a Szövetség részére felajánlják.

Adószámunk: 19676188-2-42

Köszönettel: Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

A MAGYAR IDŐSKORÚ LAKOSSÁG TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOTA

✉ Nagy-Lőrincz Zsuzsanna, Zámbo Leonóra, Varga-Nagy Veronika, Margaritovits Tijana, Bakacs Márta, Zentai Andrea

ABSZTRAKT

Az Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat (OTÁP) ötévenként országos, reprezentatív mintán határozza meg a felnőtt lakosság tápláltsági állapotát és táplálkozási szokásait. Jelen cikkünkben a 2009-es és 2014-es vizsgálat 60 év feletti lakosokra vonatkozó adatait dolgoztuk fel. A felmérések antropometriai mérései azonos típusú eszközökkel, nemzetközi protokoll alapján valósultak meg. Az eredmények szerint az idős lakosság 79%-a túlsúlyos vagy elhízott. A túlsúlyosság és az elhízás mértéke különbséget mutat a nemek között. A 60 év feletti férfiak több mint 40%-a, míg a nők csaknem 30%-a tekinthető túlsúlyosnak, ám az elhízottakat tekintve megfordul az arány a két nem adatai között. A nőknek majdnem a fele (49%), míg a férfiaknak a 39%-a elhízott. A morbid típusú elhízás ebben a korcsoportban a legjellemzőbb, amely az idős lakosság 3,6%-át érinti. A megfelelő tápláltsági állapot elérése és megtartása kiemelt jelentőségű idősebb korban is, hiszen az elhízás számos idült, nem fertőző betegség kockázati tényezője, s ez az idősödő társadalmat még inkább érinti.

Kulcsszavak: idős, tápláltsági állapot, túlsúly, elhízás

ABSTRACT

NUTRITIONAL STATUS OF THE HUNGARIAN ELDERLY POPULATION

The Hungarian Diet and Nutritional Status Survey examines the dietary habits and nutritional status to determine obesity prevalence in Hungarian adults every 5 years. This study was compiled by merging the 2009 and 2014 data. The survey provides national data representative by age and gender, based on anthropometric measurements and international standards. According to the results, 79% of people over the age of 60 are overweight or obese. The extent of overweight and obesity shows difference between the sexes. Over 40% of men and 30% of women over the age of 60 are considered overweight, while in obesity the rates are reversed between sexes. Almost half of women (49%) and 39% of men are obese of elderly population. Morbid type obesity is 3.6% of the elderly population. Achieving and maintaining an adequate nutritional status is particularly important in the elderly too as obesity is a risk factor for many chronic, non-communicable diseases that affect the aging society more.

Keywords: elderly, nutritional status, overweight, obesity

BEVEZETÉS

Az elhízás egyre növekvő népegészségügyi problémát jelent világszerte, amely számos idült, nem fertőző betegség kockázatát növeli. A legnagyobb terhet jelentő szív-ér rendszeri és daganatos betegségek kialakulásában a megváltoztatható életmódbeli, kockázati tényezők fontos szerepet töltenek be. A betegségek okozta összes teher 40%-a az egészségtelen életmódnak tulajdonítható hazánkban (3).

Időskorban a táplálkozás szerepe a megváltozott életmódi folyamatok szempontjából is kiemelkedő. Az öregedés az élethez tartozó normális, biológiai folyamatnak tekintendő, amelynek során folyamatosan lassul a szervezet működése. Nem szükségszerű, hogy ezt kóros állapotok vagy betegségek kísérjék, azonban a kialakuló életmódi változások kétségkívül fokozzák a betegségekre és a balesetekre való hajlamot. A társadalmak öregedése korunk egyik legnagyobb problémája, így arra kell törekednünk, hogy ne csupán egymagában az élethossz növekedjék, hanem az egészségben eltöltött életevek száma is.

MÓDSZER

A magyar, idős korú lakosság tápláltsági állapotának bemutatásakor az Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat (továbbiakban: OTÁP) elemzéséből származó adatokra támaszkodtunk. Az OTÁP ismétlődő, független, új mintákon alapuló vizsgálat, amelyet a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által lebonyolított Európai lakossági egészség-

felméréshez (továbbiakban: ELEF) kapcsolódva valósított meg 2009-ben, majd 2014-ben az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet. Az ELEF-minta nagyságát e két évben hétezer, majd kilencezer főben határozták meg. A mintát mindkét évben azonos módon, rétegzett, kétlépcsős mintavételi eljárással alakították ki. Az ELEF egy kisebb almintáján valósultak meg az OTÁP-vizsgálatok úgy, hogy azok nemre, korra és régióra reprezentálják a hazai, nem-ételményben élő, tizenhét év feletti lakosságot. Az almin-
ta kialakításakor figyelembe kellett venni az antropometriai mérésekhez rendelkezésre álló eszközök számát és a vizsgálat lebonyolításához szükséges időtartamot is, ezért mindkét alkalommal az almintát százhuszonkét településben határoztuk meg. Budapest huszonhárom kerületét és a huszonhárom megyei jogú várost a mintába választottuk, a maradék hetvenhat település kiválasztása szisztematikus módon, véletlenszerűen történt. Az OTÁP-vizsgálatok azok körében valósultak meg, akik az ELEF kérdőívfelvételét és a részletes tájékoztatást követően beleegyező nyilatkozatukkal hozzájárultak a részvételhez. A felmérések lebonyolításában részt vevő személyzet dietetikusokból, védőnőkből és szakápolókból tevődött össze. A védőnők és a szakápolók toborzását és koordinálását a Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara végezte. A dietetikusok a regionális szervezői feladatokat látták el, s a felmérésekben történő részvételüket a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége tette lehetővé. A méréseket végzők, valamint a KSH megyei szervezői egy-egy napos képzésben részesültek. Az antropometriai mérésekre a háromnapos táplálkozási napló kitöltése után a résztvevők

otthonában került sor. A mérések azonos típusú, kalibrált eszközökkel történtek (SECA 213, 214 hordozható magasságmérő, SECA 872, SECA 877 digitális, személyi mérleg és SECA 201 állandó feszességű, nem nyújtható mérőszalag). 2014-ben a vizsgálatot kiegészítettük a fizikai aktivitás mérésével, amelyet OMRON WalkingstyleOne 2.0 lépésszámlálóval végeztük.

A tápláltsági állapot jellemzésére a testtömegindexet (Body Mass Index, BMI), a testtömeg és a testmagasság négyzetének hányadosaként határoztuk meg kg/m^2 -ben. A testtömegindexet az az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ajánlásának megfelelően kategorizáltuk: alultáplált $<18,5 \text{ kg/m}^2$; normális $18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$; túlsúlyos $25,0\text{--}29,9 \text{ kg/m}^2$; elhízott $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$, ezen belül: elhízott I. $30,0\text{--}34,9 \text{ kg/m}^2$; elhízott II. $35,0\text{--}39,9 \text{ kg/m}^2$; elhízott III. $\geq 40,0 \text{ kg/m}^2$. A hasi elhízást szintén a WHO által alkalmazott, derékkörfogati határértékek szerint definiáltuk, amely nőknél $\geq 88 \text{ cm}$, míg férfiaknál $\geq 102 \text{ cm}$ (1). Továbbá alkalmaztuk az életkorhoz korrigált BMI-kategóriákat is. 55-64 év között: malnutrióció kockázata 21 kg/m^2 alatt; sovány $22,9 \text{ kg/m}^2$ alatt; normál $23\text{--}27,9 \text{ kg/m}^2$; I. fokú elhízás $28\text{--}32,9 \text{ kg/m}^2$; II. fokú elhízás $33\text{--}37,9 \text{ kg/m}^2$; III. fokú elhízás $38\text{--}42,9 \text{ kg/m}^2$; IV. fokú elhízás 43 kg/m^2 felett. 65 éves kor felett: malnutrióció kockázata 22 kg/m^2 alatt; sovány $23,9 \text{ kg/m}^2$ alatt; normál $24\text{--}28,9 \text{ kg/m}^2$; I. fokú elhízás $29\text{--}33,9 \text{ kg/m}^2$; II. fokú elhízás $34\text{--}38,9 \text{ kg/m}^2$; III. fokú elhízás $39\text{--}43,9 \text{ kg/m}^2$; IV. fokú elhízás 44 kg/m^2 felett (2).

A kutatási kérdések megválaszolásához és a becslések pontosságának növeléséhez a 2009-es és a 2014-es OTÁP-felmérésből származó adatokat összevontuk és együtt elemeztük, így az eredmények a 2009-es és a 2014-es évben hatvanéves vagy idősebb lakosság táplálkozását és tápláltsági állapotát tükrözik. A statisztikai elemzések során a nem, az életkor, az iskolázottság és a gazdasági aktivitás szerint utólagos súlyozást alkalmaztunk a mintavételi és a válaszhiányból eredő hibák csökkentése érdekében. A populációs becsléseket a STATA 11.0 program „Survey” moduljával végeztük, megadva a becslések 95%-os megbízhatósági tartományát (95% confidence interval; CI). A folytonos paraméterek esetén a csoportátlagok közti eltérés tesztelésére kétmintás t-próbát alkalmaztunk 5%-os szignifikanciaszint mellett ($p < 0,05$). Az életkor és a nemek szerinti gyakorisági becsléseknél a függetlenség vizsgálatára χ^2 -próbát alkalmaztunk. Előzőleg a naplók rögzítése, valamint az energia- és a tápanyagszámítás NutriComp Étrend Sport 3.0 szoftver segítségével történt. Mivel a rögzítő személye befolyásolhatta volna a tápanyagszámítás eredményét, az ebből adódó hibát egységes és részletes adatbeviteli protokoll alkalmazásával minimalizáltuk. A napi, átlagos, energia- és tápanyag-felvételi értékek meghatározása súlyozással történt a következő módon: (két hétköznap átlaga $\times 5$ + egy hétvégi nap $\times 2$)/7.

EREDMÉNYEK

Az 1. táblázat a hatvan év alatti és a hatvan év feletti népesség testtömeg-, testmagasság-, BMI- és derékkörfogati átlagait mutatja be nemek szerinti bontásban.

Férfiaknál az átlagos testtömegben nem tapasztaltunk szignifikáns eltérést a hatvan év alatti (84,0 kg) és feletti korosztálynál (84,8 kg), azonban a nőknél megfigyelhető,

hogy a hatvan év felettiiek szignifikánsan nagyobb átlagos testtömegűek (72,1 kg) a hatvan év alattiakhoz (69,5 kg) viszonyítva.

Igen nagy különbség mutatkozik a két korcsoportban a testmagasság vonatkozásában, az idősebb korosztály átlagos testmagassága kisebb, mint a hatvan év alatti korcsoporté.

Míg a hatvan év alatti férfiak átlagos testmagassága 176,6 cm, addig az idősebb korosztályúaké már csak 169,9 cm. A hatvan év alatti nők átlagos testmagassága 162,9 cm, míg az idősebbeké 155,6 cm (1. táblázat).

	Test-tömeg (kg)	Test-magasság (cm)	BMI (kg/m^2)	Derék-körfogati (cm)
Férfiak				
<60	84,0	176,6	26,9	94,9
≥ 60	84,8	170,0	29,2	105,5
Nők				
<60	69,5	162,9	26,3	86,1
≥ 60	72,1	155,6	29,8	98,1
Együtt				
<60	76,7	169,6	26,6	90,5
≥ 60	77,1	161,3	29,6	101,0

1. táblázat A magyar felnőttek testtömeg-, testmagasság-, BMI- és derékkörfogati-átlagai nemek szerint (OTÁP2009/2014)

A BMI-átlag egyértelmű növekedést mutat az életkor előrehaladtával mindkét nemnél. A hatvan év alatti korosztály átlagos BMI-értéke $26,6 \text{ kg/m}^2$, míg az idősebb korosztályé $29,6 \text{ kg/m}^2$. Mind a nők, mind a férfiak esetében számottevő a korosztályok közötti különbség. A nagyobb testtömegindex-értékek nemcsak a testtömeg gyarapodásával állhatnak összefüggésben, hanem az életkor előrehaladtával bekövetkező testmagasság-csökkenéssel is (4, 5).

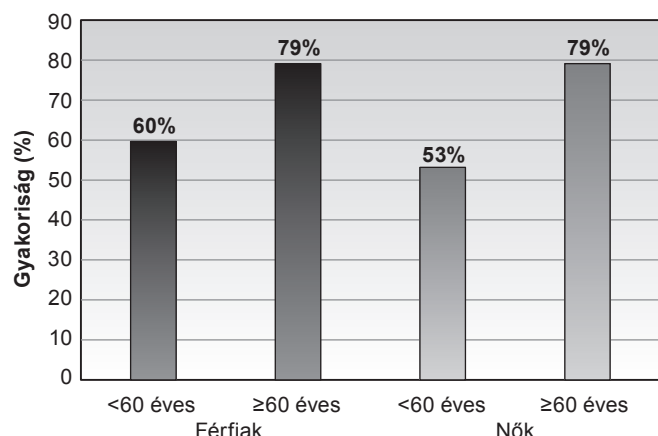
A derékkörfogati-átlagok szignifikáns növekedése szintén megfigyelhető az életkor előrehaladtával: a hatvan év feletti férfiak (105,6 cm) és nők (98,1 cm) egyaránt hasi elhízottnak tekinthetők.

A túlsúly és az elhízás a hatvan év alatti lakosság több mint felét (56%-át) érinti, a hatvan év felettieknek pedig már csaknem a 80%-át. A hatvan év alatti nők 53%-a, míg a férfiak 60%-a küzd túlsúllyal vagy elhízással, azonban időskorban már nem tapasztalható számottevő különbség a két nem között (1. ábra).

Az elhízás számos idült, nem fertőző betegség (például cukorbetegség, daganatos és szív-ér rendszeri betegségek) kockázati tényezője, s ez az idősödő társadalmat még inkább érinti.

Az európai országokhoz képest hazánkban kritikusnak mondható a helyzet. Európa országaiban átlagosan a hatvanöt évnél idősebbek 66%-a, míg a hetvenöt év felettiiek 58,8%-a tartozik a túlsúlyos kategóriába (6). Hazánkban a hatvan év felettiiek 79%-a túlsúlyos vagy elhízott (34%-uk túlsúlyos, 45%-uk elhízott).

A BMI alapján hazánkban a hatvan év feletti lakosságban csupán minden ötödik ember tekinthető normál tápláltsági



1. ábra A túlsúly és az elhízás gyakorisága a magyar férfiak és nők körében (OTÁP2009/2014)

állapotúnak. A testtömegindex alapján az alultápláltság nem jellemző ebben a korosztályban, viszont a minőségi alultápláltság igen, azonban ennek megítélésére nem terjedt ki a vizsgálat. Az adatok alapján a hatvan év feletti korosztály 34%-a túlsúlyos és csaknem 45%-a elhízott, ám a túlsúly és az elhízás mértéke különbséget mutat a nemek között. A hatvan év feletti férfiak több mint 40%-a, míg a nők csaknem 30%-a tekinthető túlsúlyosnak, az elhízottakat vizsgálva azonban fordul az arány a két nem adatai között. A nők majdnem fele (49%), míg a férfiak 39%-a elhízott. Az elhízottak közül legtöbben az enyhén elhízott kategóriába sorolhatók (elhízott I., BMI: 30,0-34,9 kg/m²) (2. táblázat).

A BMI előnye, hogy könnyen alkalmazható és világszerte ismert, a nemzetközi adatokkal jól összehasonlítható mutató. Ugyanakkor nem vesz figyelembe olyan tényezőket, mint a zsír- és az izomszövet aránya, ezért nem is adhat pontos képet a tápláltsági állapotról. Az elmúlt évek vizsgálatai arra engednek következtetni, hogy az életkor előrehaladtával mutatkozó, mérsékelt testtömeg-növekedés fiziológiásnak tekinthető, ezért a klinikai gyakorlatban alkalmazzák a BMI értékelésének a különböző életkorokhoz korrigált változatát is (3. táblázat).

Az életkorhoz korrigált BMI-értékek szerinti csoportosítás alkalmazásával a hatvan év feletti, magyar lakosság tápláltsági állapotát a 4. táblázat szemlélteti.

Az életkorhoz korrigált számítás alapján nagyobb BMI-értéknél kell megállapítanunk az idősek körében az alultápláltságot. Az életkorral korrigált BMI-számítás alapján többen tartoznak a hatvan év feletti korcsoportból az alultápláltak és a normál testalkatúak közé, mint a WHO szerinti BMI-kategóriák alapján.

Az alultápláltság legalább akkora egészségügyi kockázatot jelent, mint az elhízás. A túl kicsi testtömeg hiányállapotok kialakulásához vezet, gyengül az immunrendszer, így a szervezet a kisebb fertőzésekkel és sérülésekkel is nehezebben küzd meg. Mindez időskorban még megterhelőbb (7). Egy 2003-as, az időskori anorexiáról készült összefoglaló szerint ama 60-69 éves férfiak esetében várható a legkisebb halandóság, akiknek BMI-értéke 26,6 kg/m², míg a nőknél ez az érték 27,3 kg/m² (8). Az idősek esetében a 22 kg/m² BMI alatti érték már kiemelten nagy kockázatot jelent a halálra (7).

Az alultápláltság elkerülése tehát különösen fontos a különböző betegségek kialakulásának, valamint a betegségekből adódó halálozásoknak a megelőzésében, továbbá a kórházi kezelések időtartamának lerövidítésében. Az életkorhoz korrigált BMI-értékek alapján hazánkban a hatvan év feletti férfiak 4%-át és a nők több mint 5%-át érinti az alultápláltság (4. táblázat).

KÖVETKEZTETÉS

Hazánkban az idős lakosság 79%-át érinti a túlsúly és az elhízás problémája, bár megjegyzendő, hogy az életkorhoz korrigált BMI-kategóriák alkalmazásával valamelyest csökken ez az arány, s többen tartoznak az alultápláltak és a normál testalkatúak közé. Az időskori táplálkozási szokások, valamint a tápanyag- és mozgásigény is nagyban eltér a fiatal és a középkorú felnőttektől. A megváltozott életfunkciókhoz való alkalmazkodás elengedhetetlen annak érdekében, hogy az időskor jó egészségi állapotban és ezáltal jó életminőségben is teljen. Az egészségmegőrző, az életkori sajátosságokhoz igazodó táplálkozással elérhető a megfelelő tápanyagfelvétel, s késleltethető a szervezet funkcionális hanyatlása. Mindezek indokoltá teszik a speciálisan idősek számára tervezett, többkomponensű beavatkozást, ezért az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI)

	Alultáplált %	Normál %	Túlsúlyos %	Elhízott I.+II.+III. %	Elhízott I. %	Elhízott II. %	Elhízott III. %
Férfiak							
<60	1,5	39,2	35,4	23,9	16,4	4,8	2,7
≥60	0,0	20,9	40,4	38,7	25,5	9,9	3,3
Nők							
<60	3,9	43,9	29,2	23,0	13,9	6,6	2,6
≥60	0,1	20,8	30,0	49,1	36,5	8,9	3,7
Együtt							
<60	2,7	41,6	32,2	23,5	15,1	5,7	2,6
≥60	0,0	20,9	34,1	45,0	32,2	9,3	3,6

2. táblázat A magyar felnőttek tápláltsági állapota nemek szerint (Az OTÁP 2009-es és 2014-es vizsgálatok összevont adatai)

Életkor	Malnutrició kockázata (kg/m ²)	Sovány (kg/m ²)	Normál (kg/m ²)	1. fokú elhízás (kg/m ²)	2. fokú elhízás (kg/m ²)	3. fokú elhízás (kg/m ²)	4. fokú elhízás (kg/m ²)
19-24	18 alatt	19 alatt	19-24	25-29,9	30-34,9	35-39,9	40 felett
25-34	18 alatt	20 alatt	20-25	25-29,9	30-34,9	35-39,9	40 felett
35-44	19 alatt	21 alatt	21-26	26-30,9	31-35,9	36-40,9	41 felett
45-54	20 alatt	22 alatt	22-27	27-31,9	32-36,9	37-41,9	42 felett
55-64	21 alatt	23 alatt	23-28	28-32,9	33-37,9	38-42,9	43 felett
65-	22 alatt	24 alatt	24-29	29-33,9	34-38,9	39-43,9	44 felett

3. táblázat Életkorhoz korrigált BMI-értékek (2)

az EFOP-1.8.10-VEKOP-17-2017-00001 azonosító számú, Komplex egészségvédelem és szemléletfejlesztés a táplálkozás és gyógyszerfogyasztás területén című, kiemelt projekt keretében az elemzés eredményeire, a 2018-as, táplálkozási és tápláltsági állapot vizsgálati adataira és a nemzetközi szakirodalomra alapozva a következő eredménytermékeket készíti el: időskori táplálkozási ajánlás a szív-ér rendszeri és onkológiai kliensutak mentén, az egészséges idősödést támogató, korcsoport-specifikus táplálkozási ajánláshoz készített mintaétlapok, receptgyűjtemény, három különböző költségű ételmenü, segédanyagok, mint például: bevásárlólista, oktatási és tájékoztató jellegű kiadványok egészségügyi szakembereknek, orvosoknak, az idősek ételmezésében dolgozóknak, valamint az idős lakosságnak. A projekt keretein belül akkreditált képzést tervezünk egészségügyi szakdolgozóknak, orvosoknak, idős lakosok részére pedig egészségnapot és időszotthonokban való oktatást szervezünk. Az eredménytermékek megvalósulása 2019 második felében várható, s elérhetők lesznek az OGYEI hivatalos weboldalán (<https://www.ogyei.gov.hu/>), valamint a Merókanál honlapon (<https://merokanal.hu/>).

Az egészséges táplálkozással kapcsolatos ismeretek széles körű elterjesztése és az egészségkultúra fejlesztése révén az egészségben eltöltött, időskori életévek számának növelésével az ellátás igénybevételének szükségessége, valamint az ellátás költségei és társadalmi terhei is csökkenthetők.

IRODALOM

1. World Health Organization (2008). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation, Geneva, 8–11 December 2008. World Health Organization, 2011.

2. Polyák É, Breitenbach Z. A tápláltsági állapot vizsgálata In: Figler M. (szerk.) Klinikai és gyakorlati dietetika. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.; 2015:61.
3. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Health Data Exchange. 2016 [updated 2018 Jul; cited 2018 Aug 2]. Available from: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.
4. Sorkin JD, Muller DC, Andres R. Longitudinal change in height of men and women: Implications for interpretation of the body mass index: The Baltimore Longitudinal Study of Aging. Am. J. Epidemiol. [updated 1999 Nov 01; cited 2018 Aug 2]. 1999;150(9):969–77. Available from: <https://academic.oup.com/aje/article-lookup/doi/10.1093/oxfordjournals.aje.a010106>.
5. Peter RS, Fromm E, Klenk J, Concin H, Nagel G. Change in height, weight, and body mass index: longitudinal data from Austria. Am. J. Hum. Biol. 2014;26(5):690–696.
6. Eurostat Statistics Explained (2014). Share of overweight population by sex and age, 2014 [updated 2017 Apr 28; cited 2018 Jul 31]. Available from: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Share_of_overweight_population_by_sex_and_age_2014.png&oldid=335380.
7. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. Clin. Interv. Aging. 2010;5:207–216.
8. Donini ML, Savina C, Cannella C. Eating habits and appetite control in the elderly: The anorexia of aging. Int. Psychogeriatrics. 2003;15(1):73–78.

Jelen cikk az EFOP-1.8.10-VEKOP-17-2017-00001 azonosító számú, Komplex egészségvédelem és szemléletfejlesztés a táplálkozás és gyógyszerfogyasztás területén című, kiemelt projekt T02 Kardiovaszkuláris és onkológiai kliensutak mentén idősek helyes táplálkozási szokásainak fejlesztése című munkacsomagban zajló munka eredménye.

	Malnutrició (%)	Sovány (%)	Normál (%)	1. fokú elhízás (%)	2. fokú elhízás (%)	3. fokú elhízás (%)	4. fokú elhízás (%)
Férfiak							
≥60	4,0	7,0	37,7	28,9	12,1	4,1	6,2
Nők							
≥60	5,3	5,5	29,1	37,2	14,6	3,9	4,4
Együtt							
≥60	4,8	6,1	32,5	33,9	13,6	4,0	5,1

4. táblázat A hatvanéves és idősebb magyar férfiak és nők tápláltsági állapota az életkorhoz korrigált BMI-értékek alapján (Az OTÁP 2009-es és 2014-es vizsgálatok összevont adatai.)

...AMIT A SPÁRGÁRÓL TUDNI KELL

Koszonits Rita

1. A közönséges spárga (*Asparagus officinalis* L.) Európában és Ázsiában is őshonos. Kétezer-ötszáz éves múltja van. A növény elnevezését a görög aszpáragosz szóra vezetik vissza, amelynek jelentése fiatal hajtás. Régebben a liliumfélék családjának volt a tagja, azonban később önálló, családszintű besorolást kapott, így immár a spárgafélék családjába tartozik. Volt idő, amikor gyógynövényként is használták, de bizonyos változatai ismerősek lehetnek kül- és beltérből egyaránt, sőt, a virágosok klasszikus „zöldje” is a rokonság része.
2. A spárga élő növény. Az ültetést követően három évet kell várni az első termésre, de azután akár egy évtizedig is szolgáltat friss árut. A fehér és a zöld mellett létezik még lila spárga is. A zöld spárga a leggyakoribb világviszonylatban, a termelés 60 százalékát adja, míg a lila spárga aránya kevesebb, mint egy százalék.
3. A spárga akkor marad fehér, ha nem éri fény, ezért egy 35 cm magas bakhát alatt takarásban fejlődnek ki a hajtások a gyökértörzsön levő rügyekből. Rengeteg munka van egy köteg fehér spárgával. Ahol a spárgafej a bakhát felszínét megrepeszi, ott ki kell bontani a talajt, a spárgát ügyesen azon a ponton kell levágni vagy letörni, ahol kihajt, majd vissza kell takarni, el kell simítani a földet, s vissza kell tenni a fóliát. Gyorsan nő, ekképp naponta többször szedhető. Ha fény éri a spárgát, akkor a spárgafej rózsaszínes árnyalatú lesz. Ez egyes fogyasztóknál minőségi hibának számít, míg másutt kedvelik. A zöld spárga a fehérrel ellentétben a felszín felett növekszik, így klorofillképződés van benne, s egyszerűbb a betakarítása.
4. Írásos adatok alapján már 1525 körül magyar szó volt a spárga, de olasz jövevényszóként tartják számon. A spárga nyúlárnyékként és csirágként is ismert volt. A fehér spárgát említik még halványított vagy etiolált spárgaként, továbbá gyakoriak az alábbi elnevezések is: fehér arany, királyi zöltség vagy éppen ehető elefántcsont.
5. A FAO adatai szerint 2017-ben a legjelentősebb spárgatermelők: Kína, Peru, Mexikó, Németország, Spanyolország és Olaszország. Hazánk 19. ezen a listán. A magyar spárga töredéke marad csak itthon, holott az egyik leghamarább szedhető és ehető zöltség (lenne). A hazai spárga a piacokon időjárástól függően áprilistól júniusig érhető el. Földrészünkön másutt a spárgaszezon ennél jóval hosszabb, van ahol import révén már novembertől pulton tartják, míg a németeknél június 24-én (Szent Iván napján) végződik a szezon.
6. Évszázadok óta foglalkoztatja a spárgát szerető embereket, hogy fogyasztását követően miért olyan orrfacsaró a vizelet szaga, s miért van az, hogy valaki ezt érzi, más pedig nem. Akik nem érzik a spárgából származó metán-tiolnak és metabolitjainak a szagát, azoknál *Asparagus-anosmia* áll fent, s ez a géneken múlik. Egy 6909 fős, egészségügyi dolgozók körében végzett kutatás szerint a férfiak 58 százaléka, míg a nők 61,5 százaléka „szenved” benne.
7. Az első aminosavat 1806-ban spárganedvből izolálta Vauquelin és Robiquet, így lett a neve aszparagin. Az asz-

paragin (Asn vagy N) és az aszparaginsav (Asp vagy D) a nem esszenciális aminosavak közé tartozik.

8. Hazai adatok alapján 100 g spárga energiatartalma 17 kcal, összesen 2 g fehérje, 0,1 g zsír és 1,8 g szénhidrát van benne, rosttartalma 3,25 g. A felnőttek számára ajánlott napi vitamin- és ásványianyag-felvételi referenciaértékek alapján folsavban és C-vitaminban gazdag, ezenkívül B₁- és E-vitamin-forrás, de megemlítendő a B₂-, a B₃- és a B₅-vitamin-tartalma is. A spárga rézforrás, s az ásványi anyagok közül kiemelendő még a kálium-, a vas-, a foszfor- és a mangántartalma. Purintartalma 25 mg/100 g. A spárga nagy FODMAP-tartalmú. Beltartalmi értéke nagyban függ a fajtától, de természetesen az évszámot is számít.



9. Meghatározó az osztályozásnál a spárga hossza és átmérője, az utóbbi a hajtás közepén mérendő. Vásárláskor ne a vékonyat válasszuk, ugyanis a legkeresettebb spárga a vastagabb, akár 16 mm átmérőjű. A fehér spárgát - mely maximum 22 cm - mindig hámozzák, az értékes spárgafejet kivéve, továbbá az alsó végéből kell még egy kicsit levágni. Van, ahol konyhakészen lehet a boltból a fehér spárgát hazavinni spárgaláz idején, amikor egy tisztító-gép áll a vevők rendelkezésére. A hámozás mellett az esetleges kesernyős ízt semlegesíti a fehér spárga főzővízébe tett csipetnyi cukor, citromlé, só és egy kicsi vaj ízlés szerint. A spárgafőző edény spagetti főzéskor is jól jön. Ha friss és zseme a zöld spárga (legfeljebb 27 cm-es), akkor csupán egy ügyes mozdulattal az alsó végéből kell a fás részt, nagyjából egy ujjnyit letörni, s ott fog elpattanni, ahol kell.
10. Határon innen és túl spárgafesztiválokon ünneplik a spárgát, sőt néhol spárgakirálynőt is választanak. Német, osztrák, francia, spanyol és olasz települések is büszkélkednek eredetvédett spárgával. Előéltől a desszertig asztalra kerülhet, sütni, főzni, párolni és grillezni lehet, de akár ecetesen is fogyasztható, miként konzervként is kapható. A zseme spárga mindenütt nagyon kelendő, főleg akkor, ha hazai. Egy jól elkészített spárgaétel – készüljön akár hagyományos német vagy flamand recept alapján – meghozza az étvágyat, hogy étlapra kerüljön otthon is ez a zöltség (esetleg egy saláta összetevőjeként vagy köretként is), mert a spárgában egy krémlevesnél jóval több lehetőség rejlik.

A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS ÉS TÁPLÁLKOZÁSUNK ÖSSZEFÜGGÉSEI I. RÉSZ

✉ Vágási Anna, Tamás Krisztina, Szabó Zoltán, Prof. Dr. Figler Mária, Szekeresné Dr. Szabó Szilvia

ABSZTRAKT

A fenntartható fejlődés iránt egyre több ember mutat érdeklődést napjainkban. Megvalósítása az élet több területét is érinti, kutatásunkban azonban a táplálkozáshoz kapcsolódó részekre összpontosítottunk. Ideértve a nyersanyagválasztást, a konyhatechnológiai eljárásokat, az ételkészítést, a hulladékkezelést és a háztartásszervezést is. Célunk elsősorban a fiatalabb generáció fogyasztói és környezetkímélő magatartásának feltérképezése volt, így a vizsgálatba kizárólag tizenhét és harminc év közötti személyek kerültek. Az adatgyűjtés online történt. A mintaválasztás módja kényelmi mintavétel volt. A kérdőív két fő részből állt: egy standardizált (módosított NEP, New Environmental Paradigm = Új Környezeti Paradigma) és egy egyénileg összeállított kérdőív. Összesen százötvenhat kérdőív lett kiértékelve. A módosított NEP-kérdőív tizenöt állítása közül az emberek leginkább azzal értettek egyet, hogy „Az emberek súlyosan károsítják a természeti környezetet” (átlagban 4,33/5), legkevésbé pedig azzal, hogy „A természeti környezet egyensúlyra törekvése elég erős ahhoz, hogy megbirkózzon a modern ipar károsító hatásaival” (átlagban 1,9/5). A kis településen élő válaszadók 57,1%-a, míg a városban élők 34,8%-a tartozott a „környezettudatos” kategóriába. A különbség szignifikáns ($p = 0,009$) volt. A kutatásunk eredményei alapján elmondható, hogy a vizsgált célcsoport tisztában van a globális problémák jelentőségével, mégis közülük csak kevesen tesznek érdemi lépéseket a fenntartható fejlődésért.

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, környezettudatosság, táplálkozás, ételkészítés

ABSTRACT

CORRESPONDENCE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND OUR NUTRITION

More and more people are interested in sustainable development today. Its implement affects several areas of life, but in our research we focused on the parts that related to nutrition. Including raw material selection, kitchen technology, food consumption, waste management and household management. Our aim was primarily to map the younger generation's consumer and environmentally friendly behavior, so that only persons between the ages of eighteen and thirty were surveyed. The data was collected online. The sample selection method was a convenience sampling. The questionnaire consisted of two main parts: a standardized (modified NEP=New Environmental Paradigm) and a self-made questionnaire. All in all 156 questionnaire was processing. Of the fifteen claims of the modified NEP questionnaire, people most agree with this statement: „People are severely damaging the natural environment” (average 4.33 / 5), and the least with this one: „The striving for a balance in the natural environment is strong enough to cope with the damaging effects of modern industry” (Average 1.9 / 5). 57.1% of the respondents living in small settlements and 34.8% of those who living in the city belonged to the „environmentally conscious” category. The difference was significant ($p = 0.009$). Based on the results of our research, it can be stated that the target group is aware of the significance of these global problems, but only a few of them make substantive steps for sustainable development.

Keywords: sustainable development, environmental awareness, nutrition, food consumption

BEVEZETÉS

Első, 1987-es definíciója szerint a fenntartható fejlődés „kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövő generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket” (1). A téma manapság egyre nagyobb figyelmet kap, egyre több kutatási eredmény születik, így az ismereteink is folyamatosan bővülnek. Mind nekünk, mind a jövő nemzedékének aktuális feladata a gazdasági, a társadalmi és a környezeti jelenségek és folyamatok összehangolása, a megfelelő egyensúly kialakítása ember és Föld között egy élhető jövő megteremtéséhez és megőrzéséhez úgy, hogy közben a gazdasági és a társadalmi fejlődés is fennmarad. Mielőtt ételünk az asztalra kerül, több teendőnk is van vele: bevásárlás, szállítás és elkészítés. Majd miután elfogyasztottuk, nem szabad megfeledkeznünk a mosogatóról és a hulladékkezelésről sem. Ezek a folyamatok mind hozzájárulnak környezetünk alakulásához. Sokan a globális problémák felett hajlamosak szemet hunyni, mondván, hogy kimenete-

lét valószínűleg nem fogják megtapasztalni, vagy úgy érzik, hogy egyedül keveset tehetnek az érdemi változásért. Bár a probléma felvetése már évtizedekkel ezelőtt megtörtént, a mai napig aktuális és továbbra is megoldásra vár.

CÉLKITŰZÉS

Vizsgálatunkban célul tűztük ki a fiatal generáció (18-30 év között) fenntartható fejlődéshez való hozzáállásának vizsgálatát, azon belül is nagy súlyt fektetve az ételkészítést, a táplálkozást és a háztartás szervezését érintő területekre.

MÓDSZER

Az adatgyűjtés online kérdőív segítségével történt (kényelmi mintavétel), mivel az internetes platformok kiválóan alkalmasak arra, hogy minél több fiatalat elérjünk. A kitöltésre 2016 decembere és 2017 februárja között nyílt lehetőség. A bevásárlá-

si kritérium a tizennyolc és a harminc év közötti életkor volt. A kérdőív két fő részből állt: egy standardizált (módosított NEP, New Environmental Paradigm = Új Környezeti Paradigma) és egy egyénileg összeállított, saját szerkesztésű kérdőívből, amely a következő témák köré központosult: demográfiai adatok, étel-miszer-vásárlási szokások, környezettudatosság a konyhában, szelektív hulladékgyűjtés, a környezeti paradigma vizsgálata és étel-miszer-fogyasztási gyakoriság. Összesen százötvenhat kérdőív került kiértékelésre. A vizsgálat során az SPSS statisztikai szoftvert, illetve Microsoft Office Excelt használtuk.

EREDMÉNYEK

A kitöltők között a nemek aránya nem volt egyenlő: száztizenkettő nő és negyvennégy férfi vett részt a kutatásban. A válaszadók átlagéletkora 25,5 év ($\pm 2,92$) volt. A vásárlók fogyasztási attitűdjének vizsgálatával már számos tanulmány foglalkozott. A saját kutatásunkban felmértük, hogy mennyire nyilvánul meg a környezettudatosság az étel-miszer-vásárlás során, hogyan viszonyulnak a fogyasztók a hazai étel-miszerhez, valamint mennyire preferálják a bioétel-miszerek vásárlását, illetve fogyasztását. A válaszadók több mint fele (50,6%) havonta 20 000-40 000 Ft között költ étel-miszerre, 25%-uk 40 000-60 000 Ft között, 16%-uk 20 000 Ft alatt, 5,8%-uk 60 000-80 000 Ft között, 2,6%-uk pedig 120 000 Ft felett. A minta többségében háromfős háztartásokból állt (35,9%), amelyeknek a havi étel-miszerköltsége 20 000-60 000 Ft között mozog. Felmértük azt is, hogy hol vásárolnak leggyakrabban, s ennek eredményeit az 1. táblázat ismerteti.

A válaszadók 92,3%-a a termékek árát, 61,5%-uk a minőséget, 58,9%-uk pedig az összetételt tartja fontos szempontnak a termékek megvásárlásánál. Mivel több lehetőséget is megjelölhettek, ebből adódóan az értékek között lehetnek átfedések, így van, aki csak az árat, ill. van, aki mind a három tényezőt fontosnak tartja. Természetesen a környezeti szempontokra is kíváncsiak voltunk, s az eredményeket az 1. ábra szemlélteti.

A TNS piackutató cég által 2006-ban készült felmérés alapján elmondható, hogy a magyar fogyasztók a hazai étel-miszerek iránt elfogultak. Jellemző a pozitív diszkrimináció, vagyis az utóbbi időben divatosá vált a magyar étel-miszerek preferenciája. A fogyasztók a hazai étel-miszereket szigorúbban ellenőrzöttnek tartják, ebből következik, hogy egészségesebbnek és jobb minőségűnek is gondolják. A válaszadók hajlandók akár többet is fizetni a magyar termékért, de legfeljebb 20%-kal. A válaszadók kisebb részének fontosabb szempont az ár (2).

Háztartásban élők száma	Hiper-market	Szuper-market	Kisbolt	Összesen
1	8	12	0	20
2	8	24	4	36
3	24	24	8	56
4	8	12	0	20
5	20	4	0	24
Összesen	68	76	12	156

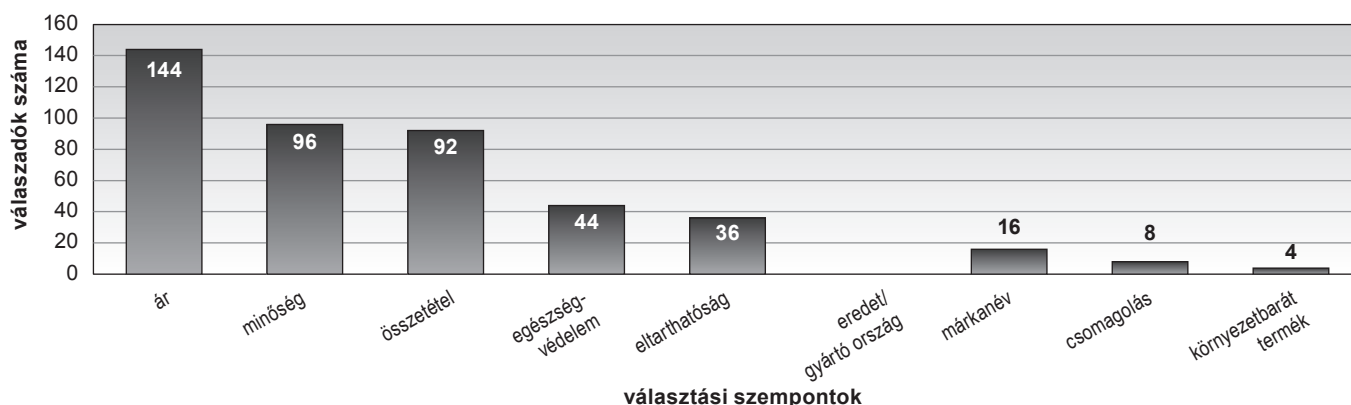
1. táblázat Üzlet típusok preferálása a háztartásokban élők száma szerint

A kutatásunkban mi is kíváncsiak voltunk arra, hogy a válaszadók miért választják a hazai termékeket az import árukkal szemben. 66,7%-uk csak abban az esetben veszi meg a hazai terméket, ha annak kedvezőbb az ára, 28,2%-uk tudatosan keresi a hazait, a maradék 5,1% pedig nem figyeli az adott termék eredetét. Vizsgálatunk során felmértük, hogyan nyilvánul meg az egyéni környezettudatosság az étel-miszerek vásárlásakor.

A következő kijelentések szerepeltek kérdőívünkben:

- ❖ Nem fogadom el az ingyenesen felkínált nejlonzacskót.
- ❖ Igyekszem újrahasznosítható csomagolású terméket vásárolni.
- ❖ Visszaváltható csomagolású terméket vásárolok (pl. üdítőket).
- ❖ Figyelem a környezetbarát emblémát a termékeken.
- ❖ Kerülöm az eldobható, műanyag, környezetre ártalmas csomagolású termékek vásárlását.
- ❖ Ha lehet, bioterméket vásárolok.
- ❖ Nem szoktam ezekre odafigyelni.

A válaszokból az derül ki, hogy a megkérdezettek többsége a nejlonzacskó visszautasításával igyekszik környezetbaráttá tenni a vásárlásait. Az Európai Bizottság sajtóközleménye szerint a 2015. évi intézkedéseket – amelyek a műanyag zacskók visszaszorítását célozták meg – követően az európaiak 72%-a számolt be arról, hogy csökkentette a műanyag zacskók használatát (3). A válaszadók keresik az újrahasznosítható csomagolású termékeket, valamint a visszaváltható csomagolásúakat is. A biotermékek vásárlása kevésbé jellemző a mintára. Négy válaszadónk egyéb alternatívaként megemlítette a kizárólagosan növényi eredetű étel-miszerek vásárlását. Érdemes itt megjegyeznünk, hogy Kroerber és Kretschmer (2001) a fenntartható táplálkozás egyik aspektusaként a laktovegetáriánus táplálkozást határozta meg (4).



1. ábra Mi alapján választanak étel-miszert? (n = 156)

Az Európai Unió 2012-es, saját cselekvési terve is tartalmaz étrendi javaslatokat a klímaváltozás csökkentésére. Ha az európai lakosság egésze vegetáriánus étrendre térne át, 266 millió tonnával csökkenne a szén-dioxid kibocsátása 2020-ra (5). A vizsgálatunkból az is kiderült, hogy a megkérdezettek elég nagy része (30%) egyáltalán nem foglalkozik a kérdéssel. A Központi Statisztikai Hivatal 2008-as felmérése alapján a lakossági energiafogyasztás a teljes energiafogyasztás 37%-át tette ki (6). Saját kutatásunkból kiderült, hogy a válaszadók 71,8%-a mindig lekapcsolja a villanyt, ha a helyiségben nem tartózkodik senki. Az elektronikai eszközök áramtalanítása már kevésbé jellemző. Mindössze a megkérdezettek 12%-a mondta azt, hogy mindig kihúzza a konnektorból az elektronikai eszközöket, 17,9%-uk pedig soha nem teszi ezt. Ezzel szemben új háztartási gép vásárlása esetén a többség az energiatakarékos változatokat részesíti előnyben.

ÉLETKÉPEK

HÍRMORZSÁK A SEMMELWEIS EGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR DIETETIKAI ÉS TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI TANSZÉKÉRŐL

Dr. Lichthammer Adrienn

A 2018/19-es, őszi szemeszterben az alapképzésében 124 fő dietetikus hallgató, míg mesterszakon 58 fő táplálkozástudományi szakember hallgató kezdte meg tanulmányait egyetemünkön teljes és részidejű képzésben.

2018. szeptember 28-án került megrendezésre a Kutatók Éjszakája-program, amelyen a tanszékünket Hermánné Dr. Juhász Réka „Cukormentes cukor – ez a jó megoldás?” című előadásával képviselte.

Az oktatáshoz kapcsolódik, hogy októberben 9 fő dietetikus és 8 fő táplálkozástudományi képzésben részt vevő hallgató tett sikeres záróvizsgát.

A végzős dietetikusok projektmunka keretében tanácsadással egybekötött ételbemutatót tartottak meghívott vendégek és tanáraik előtt. Ennek témái a mindennapi életben is előforduló feladatok voltak: „Fogyókúra életmódtábor felnőtteknek”, „Főzőtanfolyam cöliákiásoknak”, „Egészségnap egy sporttagozatos gimnáziumban”. Ezek a komplex feladatok segítenek felkészíteni a hallgatókat a napi gyakorlatra, a munkára, és sokat tanulhatnak belőlük.

Büszkék vagyunk az idén ősszel kitüntetett kollégáinkra is. Októberben a Magyar Táplálkozástudományi Társaság Soós József-díjjal tüntette ki dr. Tátrai-Németh Katalin főiskolai tanárt, valamint Tangl Ferenc-díjban részesítette dr. Biró Lajos adjunktus kollégánkat. A Semmelweis Egyetem novemberi „Dies Academicus” rendezvényén pedig Erdélyi-Sipos Alíz eddigi színvonalas, oktatói munkájáért mesteroktatói címet kapott.

Ebben a szemeszterben is lehetőséget kaptunk arra, hogy különböző szakmai konferenciákon mutathassuk be kutatási eredményeinket. Dr. Pálfi Erzsébet képviselte tanszékünket táplálékallergia témakörében megtartott előadással a szeptember 6-a és 8-a között Siófokon megrendezett MESZK V. Szakdolgozói Tudományos kongresszuson, valamint

IRODALOM

1. Fenntartható fejlődés: Nemzetközi együttműködés a fenntartható fejlődés jegyében és az európai unió fenntartható fejlődési stratégiája (2002) [Internet]. Elérhető: http://real.mtak.hu/65637/1/Fenntarthato_fejlodes__FFB_u.pdf.
2. TNS – Taylor Nelson Sofres Hungary (2006) Kiváló Magyar Élelmiszer védjegy megváltozásának fogadtatása, kvalitatív kutatás az AMC részére.
3. Európai Bizottság (2018). Egyszer használatos műanyagok: Új uniós szabályok a tengeri hulladék csökkentéséért [Internet]. Elérhető: europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3927_hu.pdf.
4. Koerber K, Kretschmer J. (2001) „Zukunftsfähige Ernährungskultur”, in: Ökologie und Landbau, 120, 4/2001, 6-9.
5. Faber J, Sevenster M, Markowska A, Smit M, Zimmermann K, Soboh R, van 't Riet J. Behavioural climate change mitigation options [Internet]. Elérhető: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/2050/docs/food_report_en.pdf.
6. Központi Statisztikai Hivatal (2008). A háztartások energiafelhasználása (2008) [Internet]. Elérhető: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xfp/idoszaki/pdf/haztartenergia08.pdf>.

2018 októberében a Visegrádon tartott Magyar Gyermek-Gasztroenterológiai Társaság VIII. konferenciáján.

Részt vettünk a Magyar Táplálkozástudományi Társaság 2018. október 4-e és 6-a között Mezőkövesden megtartott vándorgyűlésén is. Kollégáink közül többen mutatták be munkájukat: Dr. Pálfi Erzsébet táplálékallergia tárgykörben, Dr. Lichthammer Adrienn és Veresné Dr. Bálint Márta mediterrán diéta témakörben, Csajbókné Dr. Csobod Éva és Dr. Tátrai-Németh Katalin bölcsődések tejfogyasztási szokásairól, Vékony Blanka és Dr. Mák Erzsébet a divatdiéták előfordulásáról a kutyatartók és háziállataik körében témában tartottak előadást.

2018. október 11-e és 13-a között Budapesten, a HUNGAROMEDICA Egészségügyi és orvostechnikai kiállítás keretén belül a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége szervezett tudományos fórumot, amelyen Dr. Pálfi Erzsébet „táplálékallergiák és mentesség” kérdéskörben, Veresné Dr. Bálint Márta pedig az időskorúak táplálkozásáról tartott előadást.

A 2018. november 29-e és december 1-je között megrendezett 2. Rácz Károly Endokrinológiai Továbbképző Tanfolyamon a tanszéket dr. Pálfi Erzsébet képviselte.

Decemberben Juhász Réka és munkatársai a „Third International Conference on Food Science and Technology” nemzetközi konferencián, valamint a Magyar Tudományos Akadémia, Kertészeti és Élelmiszer-tudományi Bizottság, Élelmiszer-tudományi Albizottság workshopján mutatta be munkáját, amely a „Xilo-oligoszacharidok engedélyeztetése az Európai Unióban új élelmiszer összetevőként” címet viselte.

A szemeszter lezárásaként a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karán 2019. január 18-án megrendezett nyílt napon kb. 400 fő érdeklődött a dietetikus- és mintegy 30 fő az okleveles táplálkozástudományi szakemberképzés iránt.

Minden tekintetben tartalmas, kihívásokkal teli félévet zártunk.

HEVENY SZÍVIZOMINFARKTUSON ÁTESETT BETEGEK HOSSZÚ TÁVÚ ÉLETESÉLYEI A GONDOZÁS ÉS AZ ÉLETMÓDVÁLTÁS JEGYÉBEN

✉ Dr. Beke Szilvia, Dr. Uzzoli Annamária

ABSZTRAKT

Hároméves kutatási projektünk a hazai egészség-egyenlőtlenségek vizsgálatára épül, amelyben a heveny szívizominfarktus ellátásához való hozzáférés lehetőségeinek és akadályainak feltárása történik meg. Így helyi esettanulmány keretében 2018. első félévében kétlépcsős, félig strukturált interjúk készültek az infarktusellátás releváns, egészségügyi szereplőivel (egészségügyi szakdolgozókkal és betegekkel) Békés megyében. A kutatás eredményei számos információt szolgáltatnak az infarktuson átesett betegek életmódváltására és táplálkozási szokásaira vonatkozóan. A legfontosabb vizsgálati eredmények bizonyították, hogy az egészségügyi, infrastrukturális fejlesztéseknek köszönhetően számottevően javultak a betegség túlélési esélyei az elmúlt években hazánkban, azonban ehhez hosszú távon szükség van a betegek tartós életmódváltására is. Ennek feltételeit nemcsak a rehabilitációs ellátás teremtheti meg, hanem nagy szükség van a betegközeli alapellátás megerősítésére például a non-doktori (nem orvosi) hálózat bővítésén keresztül. Mindezekből következik, hogy a jövőben még nagyobb súlyt kell fektetni az integrált ellátás megvalósítására a hozzáférés javítása érdekében.

Kulcsszavak: egészség-egyenlőtlenség, hozzáférés, infarktus, életmód, Békés megye

ABSTRACT

LONG TERM SURVIVAL CHANCE OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE LIGHT OF HEALTH CARE AND LIFESTYLE CHANGES

Our three years course research project is based on examining health inequalities in Hungary. The aim of this research is to discover possibilities and barriers of access to health care with the sample of acute myocardial infarction and its health care. The local case study in the first half of 2018 was based on making two stepped semi-structured interviews with relevant stakeholders of infarction care (e.g. health workers, patients) in Békés County. The primary results of this research give many information about lifestyle changes and eating habits of patients with infarction. The most important results could confirm that there were comprehensive infrastructural developments in the Hungarian health care which have increased the survival chances of this disease in the latest years. On the other hand, it also needs patients' long term lifestyle changes. The conditions of long term lifestyle changes can be ensured by rehabilitation care, but it is necessary to strengthen 'patient close' primary health care with e.g. spreading of non-doctoral network. The consequence is to emphasize the integrated health care in the future to improve access to health care.

Keywords: health inequality, access to health care, infarction, lifestyle, Békés County

BEVEZETÉS

Az idült betegségek között a keringési rendszeri kórképek okozzák a halálozások legalább felét a fejlett országokat tömörítő Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) tagállamaiban (1). Köztük leggyakoribbak az iszkémiás szívbetegségek (ISZB), amelyek a szívizom elégtelen vérellátására vezethetők vissza (pl. szívéltelenségre). Ezek a kórképek magukban foglalják a szívinfarktus és annak szövdményei okozta keringési rendszeri betegségeket is.

Az ún. akut miokardiális infarktus (AMI, heveny szívizominfarktus, heveny szívizomelhalás) jellemző népbetegség az iszkémiás szívbetegségek között, amely napjainkban is a legtöbb halálozást okozza a gazdaságilag fejlett országokban (2). Az elmúlt másfél-két évtizedben nemzetközi és hazai szinten is fontos eredmények születtek a heveny szívizominfarktus visszaszorítása terén. Ezek elsősorban az orvostudomány fejlődésének, az infrastrukturális fejlesztéseknek, az ellátási protokoll megújításának, vagy éppen a preventív kampányoknak köszönhető. Például a perkután koronáriaintervenció (PCI, szívkatéteres tágítás) bevezetésével nemcsak a betegek életesélyei javultak, hanem az infarktus utáni életmi-

nőségük is számottevően javult a 15-20 évvel ezelőtti helyzethez képest. A kedvező változások és a javuló tendencia ellenére hazánkban még mindig sokan kapnak infarktust az európai átlagokhoz képest, s viszonylag gyakran tekinthető a betegség okozta halálozás is.

Kutatásunkban abból indultunk ki, hogy az ellátáshoz való hozzáférés akadályai hozzájárulhatnak az egészség-egyenlőtlenségek fokozódásához (3). Ennek bizonyítására a heveny szívizominfarktus ellátásának jellemzőit vizsgáltuk a hozzáférés szerepén keresztül. Kiválasztásának oka, hogy a heveny szívizominfarktus információhordozó a rövid és a hosszú távú túlélési esélyek terén: a betegség kialakulását követő 7 napon belüli halálozás elsődlegesen a kórházi, sürgősségi ellátásra vezethető vissza, míg a 30 és 365 napos halálozás nagymértékben függ az orvosi utasítások szakmai tartalmától és a betartásuktól, a rehabilitációtól, továbbá a beteg életmódjától és szociális körülményeitől (4).

A kutatás eredményei számos adalékkal szolgálnak az infarktusos betegek életmódjára és táplálkozási szokásaira vonatkozóan, amelyeknek bemutatása e tanulmány fő célkitűzése.

ELMÉLETI HÁTTÉR

Kutatásunk során az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés szerepét tanulmányoztuk hazánkban az egészségügyenlétlenségek alakulásában és területi különbségeiben. Az empirikus vizsgálatok (pl. statisztikai elemzés, interjúkészítés) elméleti megalapozásában alapvetően két fogalom meghatározása történt meg.

Az egészségügyenlétlenség az egyének és a társadalmi csoportok egészségi állapotában tapasztalható különbségekre és/vagy az egészség meghatározó tényezőinek egyenlőtlen megoszlására vezethető vissza (5). Ez utóbbiak egy része biológiai-genetikai adottságokból (pl. veleszületett rendellenességekből és időskori betegségekből), nagyobb része a társadalmi-gazdasági helyzetből fakad. Például az iskolai végzettség vagy a jövedelemszint alapján számottevő különbségek lehetnek a társadalmi csoportok halálzási viszonyaiban. Tehát az egészségügyenlétlenségek ama része, amely a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenységek következménye, méltánytalanak tekinthető, s mérséklésük elsődleges feladat a nemzeti szakpolitikák számára.

A hozzáférés az egészségügyi szolgáltatások, a szolgáltatók és/vagy az intézmények igénybevételét, az azokhoz való hozzáférés feltételeit jelenti (6). Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés az egészségügyenlétlenségek egyik kiváltó oka. A hozzáférés lehetőségeit és akadályait számos, egyidejűleg ható körülmény és tényező befolyásolja, amelyek a következők lehetnek (7) (8):

- ❖ Elérhetőség: a rendelkezésre álló egészségügyi szolgáltatások időbeli és fizikai távolságát jelenti.
- ❖ Megfizethetőség: az anyagi-pénzügyi ráfordítás nélkül közvetlenül igénybe vehető egészségügyi szolgáltatásokra utal.
- ❖ Elfogadhatóság: a betegjogok érvényesülése alapján értelmezhető.
- ❖ Megfelelőség: az ellátási szükségletek és a rendelkezésre álló egészségügyi szolgáltatások közötti összhang alapján lehet meghatározni.

A kutatás elméleti keretei a legfontosabb fogalmak meghatározásával kijelölték az elvégzett vizsgálatok módszertani feltételeit.

CÉLOK ÉS MÓDSZEREK

Hároméves kutatási projektünk a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap finanszírozásában valósult meg 2016 és 2019 között (K 119574 számú projekt). A kutatás során egyaránt alkalmaztuk a statisztikai adatgyűjtés és feldolgozás, illetve az interjúkészítés módszerét. Tanulmányunkban elsősorban a Békés megyében elvégzett esettanulmány tapasztalatait adjuk közre, de néhány fontosabb eredményt szintén ismertetünk a statisztikai elemzésekből.

A kutatás során nyert eredményeink és tapasztalataink közül e tanulmány keretei között csak azokat ismertetjük, amelyek az infarktuson átesett betegek életmódváltására és táplálkozási szokásaira vonatkoznak. Ezekhez az adatokhoz elsősorban a 2018. április és június között kétlépcsős, félig strukturált interjú készítése során jutottunk. Az interjút Békés megye egészségügyi intézményeiben készítettük, elsősorban Gyulán a Békés Megyei Központi Kórház Pándy

Kálmán Tagkórházában, az Országos Mentőszolgálat Békés Megyei kirendeltségén, valamint Gyula város alap- és szakellátási intézményeiben (9). A félig strukturált interjúk az infarktusellátás releváns szereplőivel készültek: 24 fő egészségügyi szakdolgozóval (kardiológussal, belgyógyással, mentőtisztel, ápolóval, nővérrel, dietetikussal, gyógytornással stb.) és 29 fő infarktuson már legalább egyszer átesett beteggel. A Békés megyei esettanulmány során többek között az alábbi kérdésekre kerestünk választ.

1) Betegek részéről:

- Elegendő és megfelelően értelmezhető információkat kapnak-e az életmódváltásra vonatkozóan az infarktuson átesett betegek a kórházi tartózkodás alatt?
- A rehabilitáció során melyek a legfontosabb egyéni tapasztalatok az életmódváltásra vonatkozóan?
- A kórházi ellátás után hogyan és milyen egészségügyi szolgáltatókhoz fordulhatnak a betegek?
- Melyek az életmódváltás legnehezebben megvalósítható elemei?

2) Egészségügyi szakemberek részéről:

- A prevenció területén milyen támogató és akadályozó tényezők merülnek fel?
- Az infarktus bekövetkezése után milyen mértékű életmódváltás tapasztalható a betegek részéről?
- Mennyire vonhatók be a betegek a rehabilitációba, illetve az életmódváltást ez mennyiben segíti?
- Szükség esetén kihez, és hogyan fordulhatnak a betegek az életmód változtatására vonatkozó kérdéseikkel?
- Milyen támogató és akadályozó tényezőkkel kell szembenézni a gondozás területén?

A válaszok feldolgozását elsősorban az infarktusellátás kórházi és gondozási szakaszaihoz kötődően tettük meg. A heveny szívizominfarktus ellátásának mindhárom szakaszában – 1. prehospitális, 2. hospitális sürgősségi, heveny és rehabilitációs ellátás, 3. gondozás az alap- és szakellátásban – a szakmai protokollok alapján egyértelműen meghatározott beavatkozások és terápiák léteznek a közvetlen életveszély elhárítására és az életminőség fenntartására (10). Ezek közül a legtöbb interjútapasztalat a rehabilitációs és a gondozási ellátás tekintetében született, ezért nagyjából erre a két ellátási szakaszra koncentrálunk a tanulmány során.

EREDMÉNYEK

A kutatás első szakaszában elvégzett statisztikai elemzéseink bizonyították, hogy hazánkban a 2000-es évek közepe óta a felére csökkent a heveny szívizominfarktus halálzási aránya. A számottevő javulás ellenére mégis sereghajtók vagyunk az európai országok között, s továbbra is nagy az infarktus okozta betegségek aránya az országban (11). Évente kb. tizenhatezer infarktusesetet regisztrálnak, s ebből általában kb. hatezer eset halálzással végződik (12). A heveny szívizominfarktus okozta halálzás visszaszorítása egy időben zajlott a szívkatéteres központok (PCI-centrumok, hemodinamikai laboratóriumok) számának növelésével. Jelenleg tizenkilenc ilyen központ működik az országban, köztük öt Budapesten (13).

A statisztikai elemzések eredményei kiegészültek a Békés megyében végzett, félig strukturált interjúk tapasztalataival.

Ezek megerősítették, hogy vannak olyan tényezők, amelyek hátráltatják, illetve támogatják az életmódváltás feltételeit az infarktusellátásban.

Különség volt azonban az egészségügyi szakemberek és a betegek véleményében abban, hogy melyek ezek a legfőbb tényezők. Fontos hangsúlyozni, hogy a Békés megyében végzett interjúkészítés esettanulmányként értelmezhető, bár a legtöbb interjútapasztalat általánosítható az ország infarktusellátására.

Az egészségügyi szakemberek elsősorban a diagnosztikai és a terápiás eljárások fejlődésében látják a javulást, valamint a betegek terápiás együttműködésének javulásában. Ugyanakkor a tartós egészségnyereséget szolgáló életmódváltást is segítő rehabilitáció elhúzódását és a későbbi, nem orvosi hálózat hiányát fontos hátráltató tényezőnek ítélik meg, amely a betegek körében is megjelenik, abban az értelemben, hogy sok esetben csak egyszeri találkozásra van lehetőségük ezekkel a szakemberekkel (pl. táplálkozási és életmódi tanácsadást, valamint mentális segítséget nyújtó szakemberrel vagy gyógytornással).

A páciensek elismerik, hogy egészségük megőrzésében fontos szerepük van, azonban úgy vélik, hogy a gondozás során csak egy-egy fókuszpontot emelnek ki, pl. a dohányzásról való lemondást, s ezzel az ember holisztikus megítélése és segítése teljesen háttérbe szorul. A család, a szűkebb és a tágabb környezet mindenképpen támogató szerepű, azonban mindez csak megfelelő szakmai háttérű gondozás mellett érheti el a kívánt eredményt.

Az interjúválaszok egy része – a tartós életmódváltás jegyében – a táplálkozási szokásokra vonatkozott, s ezzel kapcsolatban mindkét vizsgált interjúcsoport egybehangzó véleménye, hogy a szokások szerepe meghatározó. Sőt, valószínűleg a gyulai kórházban használt betegtájékoztató füzetnek, valamint a szakemberek gondozás során elért eredményeinek köszönhetően a páciensek tisztában vannak azzal, hogy az újszerű étkezési szokások kialakítását össze kell kapcsolniuk egyéb életmódbeli változtatásokkal ahhoz, hogy azok hosszú távon az egészségüket szolgálják. Összességében megfigyelhető volt, hogy az infarktussal összefüggő, étkezési szokások megváltoztatásában a zsírszegény és a rostokban gazdag ételekre helyezték a hangsúlyt az interjúalanyok.

A betegek általában elismerték saját felelősségüket a megfelelő étrend kialakításában és betartásában. Egy részük beismerte, hogy hosszú távon nem tudja tartani a diétás szempontokat, míg sokan azt jelezték, hogy ez nem okoz gondot nekik sem anyagilag, sem tudatosságban. Ezzel szemben a megkérdezett egészségügyi szakemberek arról számoltak be, hogy a betegek döntő többsége – „*akaratgyengeségből*”, illetve azért, mert „*sokkal könnyebb gyógyszert szedni*” – nem képes a tartós életmód- és étrendváltásra. Általános tapasztalat volt, hogy a páciensek az anyagi erőforrások hiányát akadályozó tényezőként inkább a gyógyszerkiváltásban látták, de ez a szempont a megfelelő élelmiszerek megvásárlásában kevésbé került előtérbe.

Tény, hogy az egészségügy a rehabilitáció és a gondozás területén fontos eredményeket ért el a páciensek táplálkozási szokásainak átalakításában, de a betegek igénylik a folyamatos tanácsadást. Ezt viszont jelenleg nehezen lehet megoldani a szűkös egészségügyi, emberi kapacitások, valamint a szakszemélyzet túlterheltsége miatt.

MEGBESZÉLÉS

Ugyan kutatásunk az ellátáshoz való hozzáférés szempontjából tanulmányozta a hazai infarktusellátás jellemzőit, mégis számos, hasznos információhoz és ismerethez jutottunk a betegek életmódváltásával kapcsolatban. Az interjúkészítés során szerzett tapasztalataink részben hasonlóak néhány, a témában már elvégzett kutatás eredményeihez (14, 15, 16). A páciensek életmódjuk tekintetében a stressz megfelelő kezelését tartják a legnehezebben megoldhatónak, amelyhez legtöbb esetben káros szenvedélyük, a dohányzás is kapcsolódik, s ez látszólag meg is indokolja, hogy miért nem tudnak erről lemondani. Mindkét vizsgált csoport esetében elmondható, hogy a legnagyobb együttműködés a gyógyszeres kezelés betartásában tapasztalható, amelynek fő oka, hogy ez az egyén részéről nem követeli meg a mindennapi rutin megváltoztatását. A gyógyszeres kezelésben kiemelt szerepe van a lipidcsökkentő terápiának, amely az elmúlt idők médiabeli visszhangja miatt a betegekben is számos kérdést vetett fel, ennek ellenére az ellenőrzésekre járó, revaszkularizált betegek körében elfogadhatók voltak a lipidcsökkentő kezelés eredményei (17). Az életmódváltás vonatkozásában is összevetettük eredményeinket más hasonló vizsgálat eredményeivel, amelynek alapján elmondható, hogy (15):

- ❖ Egy régebbi vizsgálat során a dohányzásról lemondók aránya mindössze 22%-os volt, s kutatásunk során is mind a szakemberek, mind a betegek ezt érezték a legnehezebben megváltoztathatónak.
- ❖ A táplálkozásban erőteljes nemi különbségek figyelhetők meg. A nők könnyebben változtatnak étkezési szokásainkon, mint a férfiak, s ezt a kutatásunk is igazolta.
- ❖ A nagyobb betegmintán végzett vizsgálat esetében a Hospital Anxiety and Depression Scale (Kórházi Szorongás és Depresszió Skála) 127 főből 90 főnél jelzett szorongást, depressziót, vagy mindkettőt, míg az általunk készített interjúban is a betegek a stressz kezelését emelték ki első helyen.
- ❖ Mozgásprogram esetében az életkor meghatározó, bár ez az általunk elvégzett interjúban nem mutatkozott meg nagymértékben.

ÖSSZEFOGLALÁS, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Összefoglalóan megállapítható, hogy az elmúlt években a terápiás lehetőségeknek köszönhetően a heveny szívizominfarktuson átesett betegek életesélyei számottevően javultak, ugyanakkor az egészségi állapot tartós javulása megfelelő prevenció és a rehabilitációs tevékenység, valamint gondozás nélkül elképzelhetetlen. E tevékenységek struktúrájának kialakítása során kiemelten figyelembe kell venni, hogy a szolgáltatások minél könnyebben és minél korábban elérhetőek legyenek, „oda kell vinni” az emberekhez, hiszen ha órákat kell utaznia vagy várnia a kliensnek, akkor az együttműködési készsége, motivációja nagymértékben csökken. Ilyen okoknál fogva a rehabilitációnál előtérbe kell helyezni a korai rehabilitációt, míg a hosszú távú gondozás alapfeltétele a nem orvosi hálózat bővítése, valamint az alapellátásban dolgozó háziorvosok munkájának támogatása. A betegedukáció során az egyéni tanácsadásokon túl hangsúlyozni lehetne a csoportos és nem csak elméleti síkon folyó tréningeket, amelyek az ismeretek túl a közösségben rejlő erőt is mozgósítani tud-

nák. Mindemellett az egyéni tanácsadás során meg kell jelenítenie a holisztikus szemléletnek, amelynek alapfeltétele, hogy a páciensek betegútját egy multidiszciplináris team segítse és koordinálja. Az egyénre szabott életmód- és étrendtanácsadás, a lakóhelyhez közeli szolgáltatások hozzáférhetővé tétele, valamint a gyakori – legalább havonkénti – konzultáció lehetősége a különböző szakemberekkel (pl. dietetikussal) különösen fontos a táplálkozási szokások átalakításában. Az infarktus utáni, tartós életmódváltás meghatározó eleme a dohányzás elhagyása mellett a „szívbarát” táplálkozási szokások kialakítása, amelyhez megfelelő tudásra és a mindennapokban könnyen alkalmazható, gyakorlati ismeretekre van szükség. Mindezek megteremtése az interszektorális együttműködésekkel alapulhat az integrált ellátás keretei között.

A fentiek megvalósulása nagy előrelépést jelentene az ellátáshoz való hozzáférés területén, amely nemcsak a hazai egészségügyenlétlenségek csökkentését segítené, hanem hosszú távon a halálozási mutatók további javulásához is hozzájárulhatna.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmány a K 119574 számú projekt támogatásával készült, amely a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap finanszírozásában valósult meg.

IRODALOM

1. Health at a Glance – Europe 2018. State of Health in the EU Cycle OECD. Paris: OECD Publishing, 2018.
2. World Health Organization. World Health Statistics 2018. Geneva: WHO, 2018.
3. Uzzoli A, Bán A, Beke Sz, Kovai C, Pál V, Vitrai J. Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés szerepe az egészségügyenlétlenségekben Magyarországon. [Internet]. [cited 2019 Jan 3]. Available from: <https://egeszsegugyihozzaferhetoseg.wordpress.com/>.
4. Belicza E, Lam J, Kosa I. Az akut myocardialis infarctus főbb hazai ellátási jellemzői 2005–2009 között az EuroHOPE kutatás eredményei alapján. Orvosi Hetilap, 2016;157(41), 1626–1634.
5. Arcaya MC, Arcaya AL, Subramanian SV. Inequalities in health: definitions, concepts, and theories. Global Health Action, 2015;8. Elérhető: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4481045/>
6. Marmot M. The Health Gap. The Challenge of an Unequal World. London: Bloomsbury Press; 2015.
7. Pro-Qaly. Minőség az egészségügyben. [Internet]. [cited 2019 Jan 4]. Available from: <http://www.pro-qaly.hu/>.
8. Tóth G, Bán A, Vitrai J, Uzzoli A. Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés szerepe az egészségügyenlétlenségekben – A szív-izominfarktus-megbetegedések és -halálozások területi különbségei. Területi Statisztika, 2018;58(4), 346–379.
9. Beke Sz, Uzzoli A, Bán A, Pál V, Vitrai J. Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés területi egyenlőtlenségei – Békés megyei esettanulmány tapasztalatai. In: Fazekas I. – Kiss E. – Lázás I. szerk. Földrajzi Tanulmányok 2018. Debrecen: MTA DTB Földtudományi Szakbizottság, 2018. 207–209.
10. OEP–EOSZEF. Az ST elevációval járó akut myocardialis infarctus diagnosztikája és kezelése „Finanszírozási protokoll háttérnyaga”. Budapest: Országos Egészségbiztosítási Pénztár Elemzési, Orvosszakértői és Szakmai Ellenőrzési Főosztály, 2010.
11. Uzzoli A, Vitrai J, Tóth G. Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés területi egyenlőtlenségeinek vizsgálata az akut miokardialis infarctus okozta halálozás adatainak felhasználásával. Egészségfejlesztés, 2017;58(3), 7–17.
12. NSZR JELENTÉS. Nemzeti Szívinfarktus Regiszter – Éves jelentés a szívinfarktus miatt kezelt betegek ellátásáról. Budapest: Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, 2014.
13. MÉRTEK Jelentés. Fókuszterület: Szívinfarktus-ellátás. Budapest: ÁEEK, 2017.
14. Nagy V. Házi orvos szerepe a myocardialis infarctus utáni rehabilitációban. Korszerű Kaleidoszkóp, 2017;3(2), 9–12.
15. Halász B, Meixner I. Myocardialis infarctust követő életmódváltást befolyásoló tényezők. Nővér, 2018;31(1), 30–36.
16. Vértess A, Szabados E. Cardiovascularis prevenció – 2016. Orvosi Hetilap, 2016;157(38), 1526–1531. doi: doi.org/10.1556/650.2016.30577.
17. Márk L, Nagy M, Dani Gy, Baranyai Cs, Borbély M, Katona A, Jambrik Z. Akut coronariaszindróma miatt 2015-ben kezelt betegek lipidcsökkentő terápiája. Orvosi Hetilap, 2018;159(12), 478–484. (<https://doi.org/10.1556/650.2018.31022>)

FELHÍVÁS

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége 2005-ben alapította „Az Év Dietetikusa”, „Az Év Dietetikus Csapata” és „Az Év Tudományos Dietetikusa” díjakat, amelyet a legeredményesebben tevékenykedő dietetikus szakembereknek vagy csapatnak ítél oda. A díjak alapításának célja a dietetikus hivatás és életútja méltó elismerése, a szakterületen végzett kiemelkedő tevékenység széleskörű megismerése. A szavazásra jelöltek dolgozhatnak terápiás dietetikusként, élelmézszevetői munkakörben, cégeknél, szervezeteknél, továbbá civil területen, vagy vállalkozóként. A díjak odaítéléséről az MDOSZ elnöksége dönt.

A díj kategóriái:

- ❖ **Az Év Dietetikusa**
- ❖ **Az Év Dietetikus Csapata**
- ❖ **Az Év Tudományos Dietetikusa**

Jelölhetnek:

- ❖ végzett dietetikusok és okleveles táplálkozástudományi szakemberek, akik a Szövetség aktív* tagjai
- ❖ intézményvezetők
- ❖ egy személy, illetve intézmény akár mindhárom díjra adhat le jelölést.

Az ünnepélyes eredményhirdetésre és a díjak átadására a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének 2019. szeptember 28-ai „Fenntartható táplálkozás” XXI. Szakmai Konferenciáján kerül sor. A díjazottakat bemutatjuk a szövetség honlapján, valamint az ÚJ DIÉTA szakmai folyóirat soron következő számában.

A szavazás módja:

A szavazatokat az alábbi adatok feltüntetésével kérjük megadni:

- ❖ a jelölt(ek) neve(i), a javasolt díj kategória(k) megjelölésével; a jelölt(ek) beosztása, munkahelye,
- ❖ a jelölő neve, beosztása, munkahelye,
- ❖ indoklás a szempontok figyelembe vétele alapján, legfeljebb 1 A4-es oldal terjedelemben.

A szavazatok beérkezése folyamatos, beadási határideje: 2019. szeptember 1.

A jelöléseket az mdosz@mdosz.hu e-mail-címre várjuk.

(*2019-évből rendezett MDOSZ-tagdíj)

Van, ami nem várhat!



Enzimpótlás azonnal Lactase rágótablettával

térítési díj: 100 db / 2183 Ft*



- ✓ **GYÓGYSZERKÉNT TÖRZSKÖNYVEZVE**
- ✓ **OEP TÁMOGATÁSSAL (100 DB)**
- ✓ **1 RÁGÓTABLETTA 10 g LAKTÓZ (2 dl TEJ) BONTÁSÁHOZ ELEGENDŐ**
- ✓ **KÖZGYÓGYELLÁTOTTAKNAK RENDELHETŐ**

Hatóanyag: 1 db rágótabletta 34,12 mg laktázt (2000 FCCU) tartalmaz. **Javallat:** laktózintolerancia. **Ellenjavallat:** az alkotórészekkel szembeni gyógyszerérzékenység. **Adagolás:** laktóz tartalmú étkezést megelőzően elrágni. Egy rágótabletta 2 dl teljes tejben lévő laktóz (10 g) feldolgozásához elegendő. **Mellékhatás:** obstipáció, túlérzékenységi reakció. **Gyógyszerkölcsonhatás:** Na- és K-ionok jelenléte fokozhatja a laktáz enzim aktivitását, Ca-ionok és nehézfémek in vitro gátolják az enzim aktivitását. **Lactase rágótabletta 100x térítési díj 2183 Ft*** (fogy. ár: 4851 Ft, támogatás 55%: 2668 Ft). További szakmai információért kérjük, olvassa el az alkalmazási előíratot (OGYI/32432/2015), vagy hívja információs irodánkat: Strathmann KG képviselete Telefon: (36-1) 320-2865, email: info@strathmann.hu • Az információ lezárásának időpontja: 2019. január 3.



STRATHMANN

DIETOTERÁPIA COPD ESETÉN

✉ Gyurcsáné Kondrát Ilona, Károlyiné Csicsely Katalin, Tóth Krisztina, dr. Varga János Tamás

ABSZTRAKT

Az idült obstruktív tüdőbetegség (COPD) a légzőszerv tartósan fennálló betegsége, amely egyike a járványszerűen terjedő, nem fertőző betegségeknek (NCD, non-communicable diseases). Jelenleg a 4. helyen áll az Egészségügyi Világszervezet halálozási listáján, de az előrejelzések szerint 2020-ra a 3. vezető halálok lesz. Az újabb epidemiológiai felmérések azt mutatják, hogy a COPD globális prevalenciája a 40 évesnél idősebb lakosság körében 9-10 %. Hazai viszonylatban a regisztrált betegek száma csaknem kétszázezer, azonban becslések szerint a tényleges esetszám ennek a háromszorosa. A kis testtömeg és a testtömegfelesleg egyaránt hátrányos, ezért tápláltsági állapotól függetlenül a dietoterápia elengedhetetlen része a légzésrehabilitációnak. A COPD jelenleg nem gyógyítható, azonban légzésrehabilitációval, valamint a megfelelő tápláltsági állapot eléréséhez és megtartásához szükséges dietoterápiával a betegek életminősége javítható.

Kulcsszavak: COPD, dietoterápia, kilégzésrehabilitáció, tápláltsági állapot

ABSTRACT

DIETOTHERAPY IN COPD

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic disease of the respiratory system, which is a non-communicable diseases (NCD) and it can expand like an epidemic. It is the 4th leading cause of death based on WHO statistics recently and it seems to be the 3rd one by 2020. The prevalence of COPD is 9-10% in the population above the age of 40 based on new statistics. About 200.000 patients are registered in the Hungarian registry, otherwise the realistic number of patients is about 3 times. According to the disadvantage because of low body mass or obesity, the dietotherapy is necessary in pulmonary rehabilitation independently of feeding state. COPD is not treatable recently, but we can improve the quality of life with pulmonary rehabilitation and dietotherapy, which is needed to achieve and maintain the proper feeding state.

Keywords: COPD, dietotherapy, pulmonary rehabilitation, feeding state

BEVEZETÉS

Az idült obstruktív tüdőbetegség (COPD = Chronic Obstructive Pulmonary Disease) egyike a járványszerűen terjedő, nem fertőző betegségeknek (NCD, non-communicable diseases) (1). Az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organisation [WHO]) adatai alapján 251 millió ember szenvedett világszerte COPD-ben 2016-ban (2,3). Hazánkban a légzésfunkciós szűrések kiterjesztésével a felismert esetek száma fokozatosan növekedett (4), a tavalyi, országos adatok szerint (Korányi Bulletin 2018) 189 059 regisztrált beteg volt nyilvántartva a 600 000-700 000-re becsült honi, COPD-s népességből (5). A probléma súlyosságát jelzi, hogy a legtöbb idült betegség miatti halálozás csökkent, például 1970 és 2002 között a szív-ér rendszeri halálozás 52%-kal, míg a stroke okozta halálozás 63%-kal, ugyanakkor a COPD miatti halálozás megkétszereződött, és 2020-ra a 3. vezető halálok szerepét töltheti be (6, 16). A betegségből adódóan a potenciálisan elveszített életevek száma (DALY - disability-adjusted life years, károsodott egészségi állapotban leélt év) olasz adatokat és 1000 COPD-s beteget figyelembe véve 2,1-3,4 a férfiak és 1,0-2,3 a nők esetén (7).

A betegség kialakulásában szerepet játszó tényezők: dohányzás, oxidatív stressz (endogén, exogén), környezeti tényezők, foglalkozási, inhalációs károsító anyagok, alacsony szociális/gazdasági státusz, a táplálkozás minőségi hiánya és örökletes tényezők.

Megközelítőleg az idült dohányzók 15-20%-ánál alakul ki súlyos COPD (8). A jelenlegi farmakoterápia hatása tüneti, nem képes a légúti funkcióvesztés progresszióját megállíta-

ni, azonban a dohányzás felfüggesztése igen. A dohányzásról való leszoktatás a légúti funkcióvesztést leghatásosabban csökkentő, terápiás intervenció a COPD kezelésében (1, 11).

DIETETIKAI INTERVENCIÓ

A betegség jelenleg nem gyógyítható, azonban légzésrehabilitációval, ezen belül a megfelelő tápláltsági állapot elérésével és megtartásával, a betegek életminősége javítható (8, 10, 14).

Az előrehaladott állapotban levő betegek (II-III./IV. stádiumú) nem megfelelő táplálkozása hozzájárulhat az izomerő és az izomtömeg csökkenéséhez. A csökkent fehérjeszintézis és a gyakran fellépő gyulladásos folyamatok/exacerbáció miatti fokozott fehérjelebontás tovább rontja a betegség prognózisát. Különösen veszélyes, hogy a légzőizmokat sokkal jobban érinti a katabolikus folyamat, mint a vázizmokat.

A betegség két jellegzetes fenotípusa az emfizémás (pirosan szuszogó – „pink puffer”) és bronchitiszes (kéken fuladó – „blue bloater”) forma (1, 9, 13). Az emfizémás betegek tápláltsági állapota jellemzően normál, vagy alultáplált, míg a bronchitiszes csoport inkább túlsúlyos. Jellemző, hogy az obezitás elsősorban centrális típusú elhízás.

A COPD-s esetek 20-50%-ában kóros mértékű a testtömegcsökkenés. Az alultápláltság mérséklése a COPD fenntartó kezelésének fontos eleme: bizonyítottan javítja a betegek életminőségét és túlélését (1, 15).

A COPD-sek roborálását nehezíti az étvágytalanság és a diszpnóé. Kiemelendő, hogy az étkezés hasonlóan problémás heveny exacerbáció alatt elhízottaknál is, s ez „nem tudatos” fogyást eredményezhet. Centrális típusú elhízottaknál a meg-

Rizikócsoporth	I. Enyhe	II. Közepesen súlyos	III. Súlyos	IV. Nagyon súlyos
Fev1/FVC>70 %	FEV1/FVC<70 %			
spirometria	FEV1 ≥ 80 %	50 % ≤ FEV1 < 80 %	30 % ≤ FEV1 < 50 %	FEV1 < 30%*
krónikus tünetek	tünetekkel, vagy anélkül	tünetekkel, vagy anélkül	tünetekkel, vagy anélkül	vagy krónikus légzési elégtelenség, vagy jobbkamra elégtelenség

* FEV1 %-os értékei az Európai Szén- és Acélközösség (ECSC) légzésfunkciós referenciaértékeitől (1993) való eltérést jelentik

FEV1:erőltetett kilégzési másodperctérfogat FVC: erőltetett kilégzési vitálkapacitás

1. táblázat A COPD posztbronchodilatátor FEV1-értékeken alapuló súlyossági stádiumai (1, 9)

növekedett hasi zsírszövet felnyomhatja a rekeszizmot, ezzel is korlátozva a légzést (8, 10, 14). A szteroidok alkalmazása ronthatja a meglévő cukorbetegség anyagcsere-mutatóit, de bizonyos esetekben kialakulhat „gyógyszer okozta cukorbetegség” is.

COPD esetén a testtömeg normalizálásához szükséges energiafelvétel mellett az étrendnek abban is szerepe van, hogy megfelelő fehérjemennyiség révén segítse az izmok erősödését, s tartalmazzon számos olyan étrendi összetevőt (vitaminokat, ásványi anyagokat stb.), amely a szervezet működéséhez szükséges.

A DIETOTERÁPIA MEGKEZDÉSE ELŐTTI ÁLLAPOTFELMÉRÉS LÉPÉSEI (10)

- ❖ A beteg egészségügyi helyzetének felmérése.
 - A betegség stádiumának meghatározása.
 - A társbetegségek és a táplálásterápiát befolyásoló diagnózisok feltérképezése: cukorbetegség, elhízás, magas vérnyomás, kardiológiai kórképek, veseszővődmények, köszvény és csonttrikulás.
- ❖ Tápláltsági állapot felmérése:
 - Antropometria: BMI meghatározása, testösszetétel vizsgálata vagy bőrredővizsgálat stb.
- ❖ Laboratóriumi paraméterek vizsgálata (vérkép, kémiai vizsgálatok).
- ❖ Táplálkozási rizikószűrés - pl. MUST kérdőív (nagyobb testtömegű egyénnél is lehet nagy kockázat).
- ❖ Aktuális tünetek felmérése (pl. nyelési problémák, étvágyváltozás, hidratáltság, székrekedés).
- ❖ Táplálkozási anamnézis felvétele, amely kiterjed a táplálkozási szokásokra, az étkezéssel és az emésztéssel összefüggő panaszokra, a táplálkozási nehezítettségre.
- ❖ A táplálkozási alapismeretek szintjének felmérése.

Az antropometriai és a laboratóriumi kontrollmérésekkel ellenőrizhető az ajánlott étrend eredményessége, de étrendi korrekció alapja is lehet. Kontrollvizsgálat javasolt nagyobb kockázat esetén egy hét múlva, közepes kockázat esetén négy hét múlva.

ÉTRENDI AJÁNLÁSOK

Kiemelendő, hogy a BMI nem ad tájékoztatást arról, hogy a testtömegben belül milyen az izomszövet, a zsírszövet és a víz aránya, így 21-nél kisebb BMI esetén már roborálásra van szükség (1, 8, 10, 14).

Lesoványodott betegeknél az izomtömeg (mindenekelőtt a rekeszizom és a légzőizmok) és az izomerő növelése a cél. Elhízott vagy hasi típusú elhízott, illetve már túlsúlyos páciensnél is a testtömeg csökkentése ajánlott az izomerő növelése mellett. A táplálásterápiára fokozottabban ügyelni kell a COPD heveny exacerbációja (a tünetek, több napon át észlelt rosszabbodása) idején.

Figyelembe kell venni, hogy COPD-ben a hiperventilláció miatt a légzéshez használt izmok többletenergiát igényelnek.

A napi energiaszükséglet egyénre szabottan több módszerrel kiszámolható:

pl. nyugalmi alapanyagcsere x betegség faktor (COPD esetén 1,4-1,6) (13).

Ha az orvos másként nem rendeli, a napi, javasolt energiamennyiség tapasztalati alapú becsléssel is megállapítható (8, 10, 14).

Normális testtömeg	25-30 kcal/ttkg (testtömegkilogramm)
Túlsúly, elhízás	20-25 kcal/ttkg
Alultápláltság	40-50 kcal/ttkg
Cachexia	50-60 kcal/ttkg

Légzési nehezítettség esetén – sokszor lelki okok miatt, de a kezelések hatására is – romlik az étvágy, s a fogyás nagy problémát jelent. Ha a betegnek – nem tudatos – fogyás ellenére is testtömegfeleslege van, az legyen a cél, hogy átmene-tileg tovább ne fogyjon, de a testtömege ne is gyarapodjék.

AZ ÉTREND ÖSSZETÉTELE

A helyes táplálkozáshoz hozzátartozik, hogy ügyelni kell többek között a tápanyagok arányára is.

A súlyos COPD-t gázcserezavar jellemzi, ezért figyelembe kell venni a kalóriaforrások respirációs kvóciens (RQ) értékét: zsírok adásával azonos kalóriamennyiség nyerése során kevesebb CO₂ képződik (RQ = 0,7), mint glükóz (RQ = 1) esetén (9, 13).

COPD-ben ajánlott tápanyag-összetétel: növelt fehérje- (20E%) és zsírfelvétel (35-40E%) mellett csökkent szénhidrát-felvétel (40-45E%) (1, 9).

FEHÉRJEFELVÉTEL

A fehérjefelvétel tekintetében az elágazó szénláncú aminosavak adása előnyös lehet, mert ezek a légzőközpont stimulálásán keresztül javíthatják a légcserét (1).

Az energiát adó tápanyagok közül a szénhidrát és a zsír fehérjevédő hatású, így ezek megfelelő fogyasztásáról is gon-

doskodni kell. Elégtelen szénhidrátfelvétel esetén a szervezet nem fehérjeépítésre fogja felhasználni a táplálékkal bejutó aminosavakat, hanem energiafelhasználásra.

Roboráláskor választhatók az egészséges étrendben kevésbé ajánlott, nagyobb zsírtartalmú fehérjeforrások is.

ZSÍRFELVÉTEL

A zsíradékok kiválasztásakor – a koleszterin felvétele mellett – fontos ügyelni arra is, hogy az étrendbe megfelelő arányban kerüljenek be a telített, az egyszerűen és a többszörösen telítetlen zsírsavak. A zsíradékok mennyiségi és minőségi felvételét egyénre szabottan kell meghatározni.

Kiemelt jelentőségük van az ómega-3-zsírsavaknak, mert:

- ❖ a sejtmembrán összetételének megváltoztatása révén mérséklék a hipoxia okozta tüdőbeli érszűkület-, illetve magas vérnyomás mértékét,
- ❖ csökkentik a gyulladásos citokin képződését,
- ❖ illetve hörgőtágító hatásúak (1).

Figyelní kell arra is, hogy a túlzott zsírfelvétel étvágytalanságot okozhat, mivel lassíthatja a gyomor kiürülését.

SZÉNHIDRÁTFELVÉTEL

A diagnosztizált túlsúly, a cukorbetegség és a betegséghez gyakran társuló székrekedés is indokoltá teszi a szénhidrátforrások minőségi válogatását. Az ajánlott szénhidrátfelvételen belül ezért arra kell törekedni, hogy kevesebb legyen

a cukor- és a keményítőforrás, s több a rosttartalmú szénhidrát. Ugyanakkor a rostok által okozott teltségérzés, puffadás a magas rekeszállás következtében nehezíti a légzést (1). Az egyéni érzékenység figyelembevételével napi 30-40 g rost felvétele javasolt megfelelő folyadékfogyasztás mellett.

FOLYADÉKFogyasztás

A COPD-ben a megfelelő folyadékfogyasztás teszi lehetővé a tüdőváladék felhígítását és a köpetürítést (1, 8, 14). A nagy gyakorisággal előforduló székrekedés kezeléséhez is elegendhetlen a megfelelő hidratáció.

A sötétebb színű, koncentráltabb vizelet, de a székrekedés is utalhat arra, hogy a szervezetnek több folyadékra lenne szüksége.

VITAMINOK, ÁSVÁNYI ANYAGOK ÉS EGYÉB MIKROELEMEK

A COPD-re jellemző az immunvédekezés meggyengülése. A pulmonális felülfertőzések lehetőségét csökkenti a vitaminokkal és az antioxidánsokkal való megfelelő ellátottság. A kálium, a magnézium és a foszfor alacsony szintje lehet gyógyszer-mellékhatás következménye. Az alacsony foszfor szint nehezíti a lélegeztetőgépről való leszoktatást. A COPD gyakori kísérőbetegsége a csonttrikulás. Mindezek figyelembe vétele is javasolt az étrend összeállításakor (1, 8, 10, 14).

Panasz	Tanács
Korai jóllakottság	Kezdje az étkezést nagyobb energiatartalmú ételekkel! Étkezés közben korlátozza a folyadékfogyasztást! Helyezze a hangsúlyt a hideg ételekre!
Gyengeség	Pihenjen étkezés előtt! Mindig olyankor egyen, amikor nem fáradt. Legyen kézközelben nagy energiatartalmú étel.
Felfúvódás	Az étkezés előtt befolyásolni kell a légszomjat, hogy elejét vegyék a levegőnyelésnek. Egyen gyakrabban és kevesebbet, sohasem kapkodva, sietve! Kerülje a gázképződésre vezető ételeket!
Székrekedés	Végezzen testmozgást tolerálható mértékben! Fogyasszon nagy rosttartalmú ételeket és laxáns italokat! Gyógyszerrel is segíthető a könnyebb székletürítés.
Nehézlégzés étkezésor	A fő étkezéseket mindig pihenés előzze meg. Időben alkalmazza a hörgőtágítókat étkezés előtt! Az expectoráltatás, a hörgőtoalett is étkezés előtt végzendő. Egyen lassabban, harapások között lélegezzen csukott szájjal! Helyezkedjen „tripoid”, félfekvő, hármás alátámasztású helyzetbe étkezésor! Legyen mindig tartalék készlet otthon, hogy súlyosabb légszomj esetén ne kelljen főzéssel foglalkozni!
Anorexia	Kezdje az étkezést a nagy energiatartalmú ételekkel! Kedvenc ennivalói legyenek kézközelben! Ne csak akkor egyen, ha éhes! Naponta többször (legalább 6-szor) étkezzon! Dúsítsa ételeit vajjal, margarinnal, tejszínnel, majonézzel vagy tápszerrel!

2. táblázat Táplálkozási ajánlások COPD esetén

(Forrás: Barna M. szerk.: Táplálkozás – Diéta, Medicina, 1996, 88. táblázat felhasználásával)

TÁPLÁLKOZÁSI AJÁNLÁSOK

Légzőszervi betegségekben is a jó közérzet megteremtése és az erőnlét megőrzése a cél. Ezt a nagyobb energia- és fehérjefelvétel mellett a megfelelő vitamin- és ásványianyag-tartalmú étkezésekkel tudjuk elérni (8, 10, 13, 14).

A betegség tüneteire igazodva (lásd 2. számú táblázatot) személyre szabott tanácsokkal segíthető a beteg táplálkozási szokásainak kialakítása. Étvágytalanság esetén is tudatosan kell törekedni arra, hogy az étkezések ne maradjanak el. Mivel egy-egy alkalommal általában csak kisebb mennyiséget tudnak elfogyasztani a betegek, érdemes naponta többször – akár nyolc-tíz alkalommal – „eszegetniük”, vagy a folyadék egy részét is tartalmazó italokkal (pl. gyümölcszurmikokkal, zöldség- és gyümölcslevekkel, ízesített tápszerekkel) kiváltani.

A leromlott állapotú betegeknek ajánlható, hogy az étel- és ital dúsítására használható zsiradék és a kisebb mennyiségű étel nagyobb energiamennyiséget tartalmazzon, de mindezek mellett az étel tápszerrel való dúsítása is javasolható. Ez utóbbi előnye, hogy nemcsak a zsíradék mennyiség növelésével juttatunk be többletenergiát, hanem a fehérje és a szénhidrát mellett vitaminokat és ásványi anyagokat is szolgáltatunk a szervezet számára.

A tápszerek adása 21-es BMI-index alatt és közepes kockázatú MUST-index esetén is mérlegelendő, de a COPD heveny exacerbációi esetén az alkalmazásuk nélkülözhetetlen. Gyakorlati tapasztalat, hogy a betegség előrehaladtával – különösen exacerbációkor, 25-ös BMI felett is – olyan mértékű lehet az izomtömegvesztés/fehérjekatabolizmus, hogy az szintén indokoltá teszi a tápszerez kiegészítést. Ilyenkor elsősorban fehérjemodul használata ajánlatos az állapotnak megfelelő mozgásformával kiegészítve (12).

ÖSSZEFOGLALÁS

A COPD dietoterápiájában a jó közérzet megteremtése, az erőnlét megőrzése és az exacerbáció megelőzése a cél, amelyet a bőségesebb kalória- és fehérjefelvétel mellett a megfelelő rost-, vitamin- és ásványianyag-tartalmú étkezésekkel tudunk lehetővé tenni. A jól megválasztott táplálásterápia számottevő életminőségbeli javulást eredményez.

A beteg táplálásában és edukációjában fontos szerepe van a tüdőgyógyászati rehabilitáció (PR = pulmonary rehabilitation) során a gyógyító teamen belül a dietetikusknak.

IRODALOM

1. Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság. Egészségügyi szakmai irányelv – a krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease – copd) diagnosztikájáról, kezeléséről és gondozásáról. Egészségügyi közlöny, 2017.
2. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A. et al. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. Eur. Respir. J. 2006; 28: 523–532.
3. Celli BR, MacNee W, and committee members. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur. Respir. J. 2004; 23: 932–946.
4. Somfay A, Jenei E. Kérdőívvel egybekötött spirometriás szűrés a COPD korai felismerésében. Medicina Thoracalis, 2006; 59 (1): 2–6.
5. Korányi Évkönyv. (2018) Elérhető: <http://www.koranyi.hu/index.php/koranyi-bulletin-9936>
6. Jemal A, Ward E, Hao Y. et al. Trends in the leading causes of death in the United States 1970–2002. JAMA, 2005; 294: 1255–1259.
7. Minicuci N, Benacchio L, Noale M, Campigotto F, Balzi D, Franzo A, Masiero L, Bovo C, Olivieri A. Chronic obstructive pulmonary disease: the Disability Adjusted Life Years in northern Italy. Minerva Med. 2011;102(1):1–14.
8. Hidvégi T. (szerk.) Civilizációs betegségek. A leggyakoribb népbetegségek megelőzése. Budapest: SpringMed; 2017.
9. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2017 Report) [Internet]. 2017 (Revised 2011 and updated 2016.)
10. Varga J, Szilasi M. (szerk.) A pulmonológiai rehabilitáció kézikönyve. Budapest: SpringMed; 2018.
11. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM. et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD study): a population-based prevalence study. Lancet, 2007; 370: 741–750.
12. Ferreira IM, Brooks D, White J. et al. Nutritional supplementation for stable chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst. Rev. 2012;12: 12.
13. Barna M. (szerk.) Táplálkozás – Diéta. Budapest: Medicina; 1996, 289–294. oldal.
14. Hidvégi E, Bártfai Z. (szerk.) Tüdőgyógyászat, tankönyv szakapóloknak és szakasszisztenseknek. Budapest: SpringMed; 2015.
15. Böszörményi Nagy Gy. A táplálásterápia szerepe a krónikus obstruktív tüdőbetegségben (COPD). Háziorvos Továbbképző Szemle, 2008; 13, 47–50.
16. World Health Organization. What is the deadliest disease in the world? (2017). Elérhető: <http://www.healthline.com/health/top-10-deadliest-diseases>.

FELHÍVÁS

MÉG NEM MDOSZ-TAG? LÉPJEN BE SZÖVETSÉGÜNKBE!

A tagság előnyei:

- ❖ Térítésmentes Új Diéta lapszámok
- ❖ Az MDOSZ rendezvényein kedvezményes regisztráció
- ❖ Aktuális információk, média monitoring és hírlevél elektronikus formában
- ❖ Munkavállalási és alkalmi munkalehetőségek
- ❖ Részvétel az MDOSZ által kiírt pályázatokon
- ❖ Külföldi tanulmányutak

2019-ben érvényes tagdíjak:

- ❖ Rendes (végzett dietetikus) tagok részére: 7 000 Ft/fő/év
- ❖ Dietetikus hallgatók, Táplálkozástudományi (MSc) hallgatók, nyugdíjas dietetikusok részére: 3 000 Ft/fő/év
- ❖ Pártoló tagdíj: 10 000 Ft/fő/év

A tagoknak ingyenesen jár az Új Diéta szaklapok közül az éves tagdíj befizetését követően megjelenő számokat tudjuk biztosítani.

A 2019. évi tagdíjra vonatkozóan minden tagunk részére január elején elektronikus díjbekérőt küldünk ki. Akinek ez nem érkezett meg január végéig, kérjük, jelezze irodánk felé az mdosz@mdosz.hu email-címen.

ÉLELMISZERIPARBAN HASZNÁLT, MESTERSÉGES ADALÉKANYAGOK MOLEKULÁRIS EPIDEMIOLOGIAI ÉS EPIGENETIKAI HATÁSAI A METILÁCIÓS MINTÁZAT KIALAKÍTÁSÁÉRT FELELŐS GÉNEK MRNS-EXPRESSZIÓJÁRA

✉ Dr. Raposa L. Bence, Jurasek Júlia Vanda, Soltész Dorottya, Doma Valentina, Koczka Viktor, Dr. Kiss István, Dr. Turcsán Judit, Dr. Varjas Timea

ABSZTRAKT

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) epidemiológiai adatai szerint a világ második vezető halál oka a daganatos betegség. Az élelmiszeripar fejlődése és a vele szemben támasztott egyre nagyobb elvárások szükségessé tették bizonyos mesterséges adalékanyagok kifejlesztését és használatát. A mesterséges anyagokkal való konzerválás és ízfokozás terjedésével párhuzamosan felmerült annak előnyei mellett az esetleges káros hatásainak lehetősége is. Számos tanulmány vizsgálja az adalékanyag-expozíció emberi, élettani és molekuláris hatásait, valamint azt, hogy megfigyelhető-e pozitív korreláció a daganatos betegségek és a túlzott mértékű adalékanyag-fogyasztás között. Az említett kórkép népegészségügyi jelentősége okot ad szélesebb körű tájékozódásra és vizsgálódásra. Állatkísérletes vizsgálataink célja a daganatos betegségek molekuláris epidemiológiai és epigenetikai hátterének feltérképezése, valamint a témával kapcsolatos ismeretek bővítése.

Kulcsszavak: adalékanyag, daganatos betegségek, molekuláris, epidemiológia

ABSTRACT

MOLECULAR EPIDEMIOLOGICAL AND EPIGENETIC EFFECTS OF ARTIFICIAL FOOD ADDITIVES ON mRNA EXPRESSION OF GENES RESPONSIBLE FOR FORMING METHYLATION PATTERN

According to the WHO epidemiological data, the cancer is the leading, second reason of death, worldwide. The food industrial development and the increasing consumer demands expected the production and usage of artificial additives. Parallel with the artificial preservation and usage of flavour enhancers spreading the benefits and also the possibility of any adverse effects as well. Several studies have examined the physiological and molecular epidemiological effects of human, additive exposure and the possibility of a positive correlation between excessive consumption and cancerous disease. The public health importance of cancer is a cause to become wider information and research. The aim of our experiments to map out the molecular epidemiological and epigenetic background of tumour diseases and to increase the knowledge in this subject.

Keywords: additives, cancer, molecular, epidemiology

BEVEZETÉS

A fejlett országok élelmiszeriparával szemben egyre növekednek a fogyasztói elvárások, amelyek optimális esetben egy állandó és sztemderd színvonalat, termékminőséget eredményeznek. Ugyanakkor az egyes termékek érzékszervi tulajdonságainak kialakításához elengedhetetlen az élelmiszeripari adalékanyagok használata. A nehézséget ebben a tárgykörben a természetes, a természetazonos és a mesterséges adalékanyagok kiválasztásának és használatának procedúrája jelenti. Lényegbe vágó kérdés, hogy a gyártók finánciális és egyéb kezelhetőségi okokból, szempontokból általában nem kívánják megváltoztatni a bevált gyártástechnológiákat és előállítási protokollokat (1). Ezen tények tudatában merül fel az a kérdés, hogy: a felhasznált adalékanyagoknak lehetnek-e egészségkárosító hatásai(k), a használatuk teljes mértékben biztonságos-e?

A tartósítószerrel és az ízfokozókkal kapcsolatos, publikált eredmények általában nem egyértelműek, hiszen a legtöbb esetben csak „elemi állapotban”, interakciómentesen, mindemellett eltérő dózisban vizsgálják őket. Szervezetbeli metabolizációjuk, hatásaddíciójuk, esetleges karcinogén és

genotoxikus hatásuk eltérő vizsgálati eredményeket mutat, vagy éppenséggel hiányos (2, 4, 6, 8, 9).

A tartósítószer alkalmazásával a gyártók megóvják az élelmiszereket a romlástól, valamint növelik az eltarthatóságot (3). A tartósítószer fogyasztásának számos kockázata lehet az emberi szervezetre. Fogyasztásuk terhelheti a májat, túlérzékenységet okozhat, a gyermekek esetében kihat a viselkedésre is, nem utolsósorban daganatos betegségek okozói lehetnek, és még számos negatív hatásuk közismert (4, 5). A tartósítószer közül a nátrium-benzoátot és a kálium-szorbátot gyakran alkalmazzák, szinte minden tartósított élelmiszerben megtalálhatók, annak ellenére, hogy hasonlóan a fent említettekhez, allergiás reakciót és akár genotoxikus hatást válthatnak ki (6, 7).

Az ízfokozó adalékanyagoknak jelentéktelen ízük és illatuk van, ugyanakkor már nagyon kis mennyiségben használva is sokszorosán felerősítik az élelmiszerek jellegzetes ízét, aromáját (10). Az ízfokozó hatás és a kémiai szerkezet között szoros összefüggés van. A legismertebb, alkalmazott vegyületek közé a glutamát és sói (INS 620, 621, 622), az inozinát és sói (INS 630, 632, 633, 631), valamint a guanilát és sói (INS 626, 627, 628, 629) tartoznak.

A nátrium-glutamát (monosodium-glutamate, MSG) egészségre gyakorolt hatásával kapcsolatosan ugyancsak heterogénnek mondható a szakirodalmi háttér. Régóta ismert és kimutatott hatás a „kinai étterem” szindróma, amely fejfájással, hányingerrel, asztmás panaszokkal és allergiás reakciókkal járhat. Miközben az Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság (EFSA) állásfoglalása szerint az adalékanyagot a hatályos NOAEL- (No Observed Adverse Effect Level - felvételi vagy terhelési küszöb) mennyiségben maximalizálva nem figyelhető meg a fent említett tünetegyüttes vagy más egészségkárosító hatás (11). Bizonyos eredmények szerint ugyanakkor az adalékanyag fogyasztása hatással van a vércukorháztartás szabályozására, s ennek következményeképpen a túlsúly és az elhízás incidenciájának direkt növekedése figyelhető meg a kínai társadalomban (a Langerhans-szigetek szignifikánsan kisebb β -sejttömege, vérzése és fibrózisa következtében) (12, 13).

Hisztokémiai hatásait állatkísérletes tesztrendszerben vizsgálva több esetben szöveti eltérést tapasztaltak a kezelt állatok májában. A centrális vénák szétesett vörösvérsejteket tartalmaztak, valamint sejtszerkezeti torzulások is megfigyelhetők voltak. Bizonyos esetekben centrolobuláris, vérzéses nekrozisokat is találtak. A 0,08 mg/ttkg mennyiségű nátrium-glutamáttal kezelt csoportban atrófiás és degeneratív elváltozások is megfigyelhetők voltak (8).

A vizsgálati eredmények továbbá arra engednek következtetni, hogy az anyagcsere mellett a kiválasztást is befolyásolja az MSG fogyasztása, mivel indirekt vesekárosodást idézhet elő. Fogyasztása oxidatív stressz következtében kialakuló tubuláris-intersticiális fibrózist okoz, amely struktúrális veseállomány- és funkciókárosodáshoz vezethet (14).

Az előzőekben bemutatott adalékanyagok, vegyületek metabolizmusa és kiválasztása szoros kapcsolatban áll a májjal, a vesével és a gyomor-bél rendszer egészével, így a károsodás veszélyének leginkább e szervek vannak kitéve. Az élelmiszer feldolgozása során alkalmazott, különböző adalékanyagok együttesen a szervezetbe kerülve növelhetik a daganatképződés kockázatát is (15, 16).

ELMÉLETI HÁTTÉR

A közlemény teljes körű megértéséhez fontos néhány szót ejtenünk a vizsgált gének funkcióiról, illetve a DNS-metilációjában betöltött szerepükről.

Az első identifikált metil-transzferáz a *DNMT1* (DNS-metil-transzferáz 1), amely a DNS-replikáció során a DNS metiláció után szintetizált szálának pontos kópiájáért felel. A *DNMT1*-expresszió egy pontosan szabályozott folyamat a sejtciklusban. Transzkripció szempontjából a *DNMT1*-nek két transzkripciós változatát mutatták ki: egy teljes hosszúságú aminosav és egy petesejt-specifikus variáns formájában. Fontos megemlíteni, hogy *DNMT1* de novo metilációra képes. A *DNMT1* döntő részt a metiláció transzkripciójáért felelős (17, 18).

A *DNMT3a* (DNS-metil-transzferáz 3a) és a *DNMT3b* (DNS-metil-transzferáz 3b), más néven de novo metil-transzferázok kiemelten fontos szerepet játszanak az embrionális fejlődésben, az embriogenezis során magasan expresszálódnak. A *DNMT3a* két enzimatikusan aktív fehérjeterméket kódol, míg a *DNMT3b* gén két aktív és három inaktív izoformát. A de novo metiláció egy kritikus fejlődési folyamat az embrionális

fejlődés során, amelynek folyamán a *DNMT3b* defektusa, hiánya halálos kimenetelű is lehet.

Az emberi daganatok többségében az előzőekben bemutatott, három DNS-metil-transzferáz emelkedett mRNS- és fehérjeexpressziós szintje jellemző. A tumor szupresszorgének hipermetilációja korrelál a DNS-metil-transzferázok expressziójával. Vizsgálati eredmények alapján a daganatos elváltozások kialakulását eme enzimek túltermelődése előzi meg. A *DNMT3a*-ban előforduló, káros mutációk okozta daganatok ugyanakkor ritkák, azonfelül általában rossz prognózisúak.

Állatkísérletekben kimutatták, hogy a *DNMT1*-ben bekövetkező, heterozigóta mutációk a DNS-metiláció csökkenését eredményezték, továbbá csökkentették a bélrendszert érintő daganatok fejlődését, emellett növelték a limfomagenézis kockázatát. Tüdődaganatos rágcslómodellben ugyanakkor a *DNMT3a* delécioja elősegítette a daganat progresszióját (19, 20).

CÉLKITŰZÉS

Vizsgálataink céljával a daganatos betegségek molekuláris epidemiológiai és epigenetikai hátterének feltérképezését és a témával kapcsolatos ismeretek bővítését határoztuk meg. Ezt kiegészítve célunk volt a karcinogenezis epigenetikai mechanizmusainak megértése a DNS-metiláció szabályozásának kutatásával. Molekuláris epidemiológiai, laboratóriumi vizsgálatunk során több, forgalomban levő élelmiszer-adalékanyag (nátrium-benzoát, kálium-szorbát, nátrium-glutamát) génexpresszióra gyakorolt hatását figyeltük meg totál mRNS-szinten.

ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

A kísérleti állatok kiválasztása random mintavétellel történt mindkét vizsgálat esetében. Csoportonként hat-hat darab, hathetes ($m = 18g \pm 1,23g$) nőstény és hím CD1 egeret alkalmaztunk, amelyeket a teljes vizsgálati idő alatt per os tápláltunk. A kontrollcsoportok normál rágcslótápot, míg a kezelt csoportok speciális tápot fogyasztottak. Az összes csoport ad libitum fogyasztatható folyadékot (csapvizet).

A nátrium-glutamát (MSG) esetében az expozíció meghatározásánál Ataseven és munkatársainak vizsgálati adatait vettük figyelembe, mivel ezen anyagnak nincsen ADI- (Acceptable Daily Intake – elfogadható napi beviteli érték) mennyisége. Ennek alapján a kísérletbe bevont állatok egyszeres, kétszeres és háromszoros humán ekvivalens dózist fogyasztottak hatvan napon át (21).

A tartósítószeres esetében a csoportok egyszeres és tízszeres humán ekvivalens dózisnak megfelelő mennyiségű adalékanyaggal kevert tápot kaptak. A nátrium-benzoát elfogadható napi fogyasztási mennyisége (ADI) 5 mg/ttkg (a benzoátok együttes mennyiségére vonatkoztatva). A kálium-szorbát elfogadható napi fogyasztási mennyisége (ADI) 25 mg/ttkg (a szorbinsav és az összes szorbát együttes mennyiségére nézve) (22).

A csoportfelosztást és a pontos dózisokat az 1. táblázat tartalmazza.

A vizsgálatba bevont állatokat a hatvanadik napon cervikális diszlokációt követően felboncoltuk, szerveiket (veséjüket és májukat) kiemeltük, RNA-ase mentes vízzel mostuk, total RNS-t izoláltunk belőlük Trizol protokoll alapján.

MSG-kezelési csoportok és expozíciók	
1. csoport	700 mg/ttkg nátrium-glutamát/nap
2. csoport	350 mg/ttkg nátrium-glutamát/nap
3. csoport	175 mg/ttkg nátrium-glutamát/nap
Kontrollcsoport	0 mg/ttkg nátrium-glutamát/nap
Nátrium-benzoáttal és kálium-szorbáttal kezelt csoportok és expozíciók	
1. csoport	nátrium-benzoát 1x-es ADI-dózis (5 mg/ ttkg/ nap)
2. csoport	nátrium-benzoát 10x-es ADI-dózis (50 mg/ ttkg/ nap)
3. csoport	kálium-szorbát 1x-es ADI-dózis (25 mg/ ttkg/ nap)
4. csoport	kálium-szorbát 10x-es ADI-dózis (250 mg/ ttkg/ nap)
5. csoport (kontroll)	Normál rágcsálótáp

1. táblázat Az MSG-kezelési csoportok és expozíciók, valamint a nátrium-benzoáttal és kálium-szorbáttal kezelt csoportok és expozíciók kezelési dózisa

A génexpressziós mintázatot kvantitatív Real Time PCR-rel (ROSCHE LightCycler 480) határoztuk meg egy ún. „house-keeping” génhez viszonyítva (*HPRT1* – *Hypoxanthine guanine phosphoribosyl transferase 1*). A primereket a Primer Express™ Software-rel (Applied Biosystems) terveztük. A primer szekvenciákat a 2. táblázat tartalmazza.

Az adatainkat IBM SPSS 22.0 statisztikai szoftverrel dolgoztuk fel. A változók összehasonlító elemzésére kétmintás t-próbát és varianciaanalízist (ANOVA) alkalmaztunk. A szignifikancia szintet $p < 0,05$ -ban határoztuk meg 95%-os konfidencia intervallum mellett.

EREDMÉNYEK

TARTÓSÍTÓSZEREK ÁLTAL ELŐIDÉZETT GÉNEXPRESSIONS VÁLTOZÁSOK (NÁTRIUM-BENZOÁT, KÁLIUM-SZORBÁT)

A *DNMT1*-expresszió változásaiban megfigyelhető, hogy az egyszeres expozícióval kezelt állatok májából nyert minták alapján nem mutatkozik szignifikáns eltérés egyik tartósítószer esetében sem a kontrollcsoport egyedeihez képest. A tízszeres dózisok eredményei ezzel ellentétben nem a véletlennek köszönhető eltérést mutatnak. Az elvégzett t-próbák számadatai alapján a nátrium-benzoátot ($p = 0,012$) és a kálium-szorbátot ($p = 0,015$) fogyasztó egerek mintáiban is találtunk szignifikáns expressziónövekedést a normál rág-

csálótápot fogyasztó állatok (kontroll) csoportjához képest. Ugyanezen enzim szintjének változásait figyelemmel kísérve a veséből nyert minták alapján megállapítható, hogy egyik csoport esetében sem figyeltünk meg szignifikáns eltérést a kontrollcsoportéhoz képest.

A kísérleti egerek májából nyert szöveteket a *DNMT3a* enzimre vonatkozóan is megvizsgáltuk. Az összes vizsgált csoport esetében szignifikáns eredményeket kaptunk. A nátrium-benzoátot fogyasztó állatok csoportjainál szignifikáns expressziónövekedést tapasztaltunk az egyszeres dózissal exponált csoportban ($p = 0,002$) és a tízszeres ADI-dózissal kezelt egerek májában ($p = 0,010$).

Az egyszeres dózisban kálium-szorbáttal kezelt egerek csoportjában a génexpresszió növekedése szignifikáns különbséget mutatott a kontrollhoz képest ($p = 0,036$). A tízszeres expozíció hasonló eredményt mutatott, szintén szignifikáns overexpresszió igazolódott a kísérleti állatok májszövetében.

A veseszövetben a nátrium-benzoát adagolását követően az egyszeres dózist fogyasztó egerek csoportjában nem találtunk szignifikáns génexpresszió-változást. Hasonló megállapítás tehető a tízszeres dózissal kezelt állatok csoportjára: nem növelte az idült tartósítószer-expozíció az *DNMT3a* enzim átlagos expresszióját. Azoknál a csoportoknál, amelyeknek kálium-szorbátot adagoltunk, szintén nem figyeltünk meg expressziót modifikáló eredményeket erre az enzimre nézve egyik expozícióban sem (statisztikailag szignifikáns eltérés nem mutatkozott).

A CD1 egerek májában detektált *DNMT1*, *DNMT3a*, *DNMT3b* mRNS-expressziós változásait az 1. ábra mutatja be.

A *DNMT3b*-expresszió változásainak vizsgálata során a májszövetben egyik kezelt csoportban sem találtunk szignifikáns overexpressziót a kontrollcsoportéhoz képest. Az egyszeres, illetve a tízszeres tartósítószer- (nátrium-benzoát-ra és kálium-szorbátra egyaránt vonatkoztatva) expozíciójú egerek csoportjainak expressziós mintázatában sem mutatkozott növekedés.

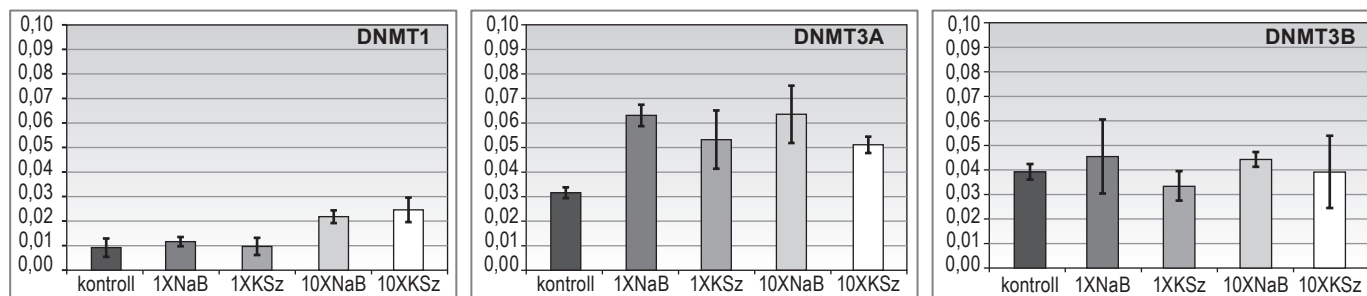
A *DNMT3b* enzimet vizsgálva a veseszövetekből izolált RNS-szintek alapján ugyancsak szignifikáns eredményeket kaptunk. A kontrollcsoportéhoz képest az egyszeres nátrium-benzoát-expozíció hatása nem jelzett overexpressziót, de ugyanezen vegyületet tízszeres dózisban vizsgálva már szignifikáns értéket mutatott ($p = 0,001$).

A kálium-szorbátot fogyasztó egerek mintái között az egyszeres ($p = 0,044$) és a tízszeres dózis ($p = 0,013$) is overexpressziót váltott ki a *DNMT3b* esetében a kontrollcsoport-hoz viszonyítva.

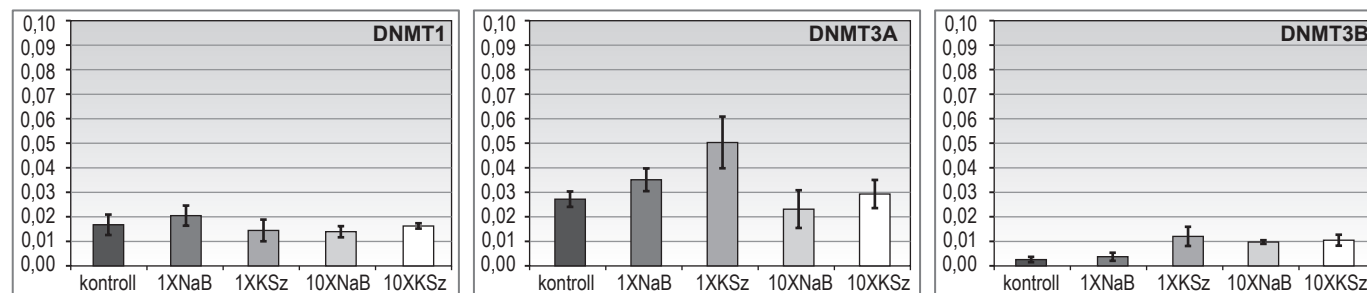
A CD1 egerek veséjében detektált *DNMT1*, *DNMT3a*, *DNMT3b* mRNS-expressziós változásait a 2. ábra mutatja.

Gén megnevezése	Szimbólum	Forward Primer / Reverse Primer
DNA (citozin-5)-metil-transzferáz 1	<i>DNMT1</i>	5'-AAGAATGGTGTGTCTACCGAC-3' 5'-CATCCAGGTTGCTCCCCCTTG-3'
DNA (citozin-5)-metil-transzferáz 3A	<i>DNMT3A</i>	5'-GAGGGAAGTGAAGACCCAC-3' 5'-CTGGAAGGTGAGTCTTGGA-3'
DNA (citozin-5)-metil-transzferáz 3B	<i>DNMT3B</i>	5'-AGCGGGTATGAGGAGTGCAT-3' 5'-GGGAGCATCCTTCGTGTCTG-3'
Hipoxantin-guanin-foszforibozil-transzferáz 1	<i>HPRT1</i>	5'-AGGGCATATCCAACAACAACTT-3' 5'-GTAAAGCAGTACAGCCCCAAA-3'

2. táblázat Primer szekvenciák



1. ábra Génexpressziós változások tartósítószer-expozíció hatására a májszövetben ($n = 30$)



2. ábra Génexpressziós változások tartósítószer-expozíció hatására a vese szövetben ($n = 30$)

AZ MSG ÁLTAL INDUKÁLT GÉNEXPRESSZIÓS VÁLTOZÁSOK

A vese szövet géneexpressziós mintázatában a *DNMT1* és a *DNMT3a* enzim kódoló génekről expresszált mRNS koncentrációja a kontrollcsoportnál a legnagyobb, s mind a háromféle dózisban fogyasztott nátrium-glutamát szignifikánsan visszaszorította a géneexpressziót a kísérleti egerek veséjében ($p < 0,05$). A *DNMT3b* géneexpressziós mintázata alapján megállapíthatjuk, hogy szignifikáns különbséget a kontrollcsoport értékeihez képest csak a harmadik csoport, a legkisebb dózissal kezelt egyedeknek vese szövetében mért mRNS-szintekben találtunk ($p = 0,023$) (3. ábra).

Májszövetben a *DNMT1* és a *DNMT3a* enzim kódoló génekről expresszált mRNS-szint mind a három dózis hatására szignifikánsan visszaesett a kontrollcsoportéhoz viszonyítva ($p = 0,041$; $p = 0,036$; $p = 0,024$). A *DNMT3b* enzim kódoló géne expressziós adatai szerint szintén nem okozott szignifikáns változást a nátrium-glutamát fogyasztása ($p = 0,101$) (4. ábra).

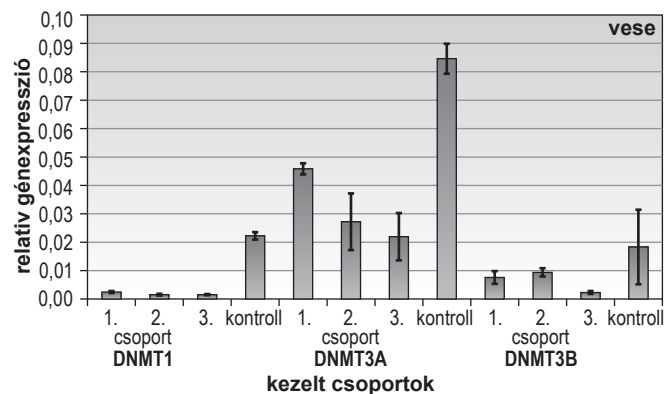
MEGBESZÉLÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

Az úgynevezett civilizációs betegségek kialakulásáért felelős életmódbeli komponenseket számtalan szakember kutatja és vitatja. A modern kori társadalomban elkerülhetetlen az információk gyors áramlása, amely magával vonzza a fogyasztó bizonytalanságát az egyes egészségkárosító tényezőkkel kapcsolatban. Különböző megbízhatóságú fórumokon eltérő információk birtokába juthatunk, de korántsem biztos a tudományos megalapozottságuk. A tanulmányok sokasága azonban egyre több anyag DNS-károsító hatásáról számol be. A hatóságok egyre szigorúbban ellenőrzik az egészségügyi határértékre vonatkozó szabályok betartását.

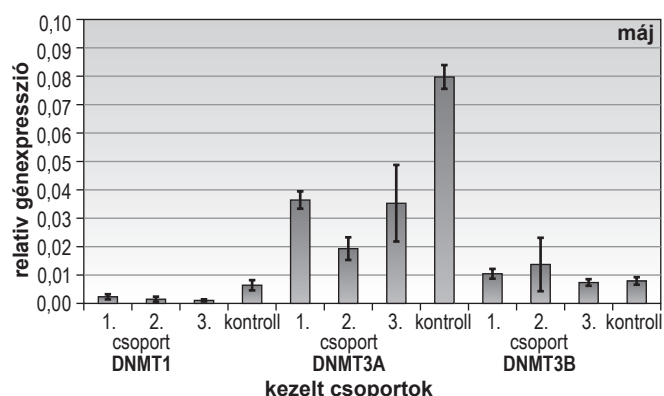
Az adalékanyagok vegyes megítélésének egyik oka a velük kapcsolatos ismeretek hiánya lehet. Annak ellenére, hogy a fogyasztók úgy vélik, hogy ismerik az adalékanyagokat, pontos ismereti szintjük gyakran hiányosságokat mutat e téren.

A táplálkozás és a daganatképződés közötti epigenetikai összefüggést tudományos szakirodalmak vizsgálják. Észak-

Karolinában állatmodellen vizsgálták a perinatális alkohol-expozíció epigenetikus hatását. A kísérletben alkohol hatására a DNS-metil-transzferázok mRNS-expressziós szintje szignifikánsan megemelkedett. Majdnem kétszeresére növekedett az enzimek aktivitása az alkoholexpozícióval manipulált állatoknál a kontrollcsoportéhoz képest (23).



3. ábra Génexpressziós változások MSG-expozíció hatására a vese szövetben ($n = 24$)



4. ábra Génexpressziós változások MSG-expozíció hatására a májszövetben ($n = 24$)

A The Journal of Experimental Biology című lapban megjelent cikk áttekintést ad a táplálkozás esetleges epigenetikus hatásáról. Az általunk is vizsgált DNS-metil-transzferázok (DNMT) expressziógtátlását eredményező diétás vegyületekről számol be a szakirodalom. Ilyen hatású lehet például a keresztes virágú zöldségfélékben található szulforafán (SFN), vagy a zöld tea jellemző antioxidáns vegyülete, az epigallocatechin-3-gallát (EGCG). A cikkben megemlítik a táplálkozási faktorok ama jótékony hatását, miszerint befolyásolni képesek a különféle epigenetikai mechanizmusokat és ezáltal a különböző daganatok progresszióját (24).

A DNS-metiláció aberrációjának szerepe a daganatok képződésében ismeretes. A globális hipometiláció onkogén aktivációra és kromoszómális instabilitásra vezet. Továbbá a kromatin (DNS és/vagy hiszton) hipermetilációja a tumor-suppresszor gének elcsendesítését okozhatja.

Eredményeink alapján elmondható, hogy az idült tartósítószer-expozíció hatására szignifikáns génexpresszió-növekedés figyelhető meg mind a májból, mind a veséből nyert minták elemzése során. Ez arra enged következtetni, hogy e tartósítószer negatívan befolyásolhatja ama epigenetikai faktorokat (metiláció), amelyek befolyásolják a daganatok kialakulásának kockázatát.

Az ízfokozóval (MSG) végzett vizsgálatunk eredménye alapján a tartósítószerrel teljesen ellentétes hatást tapasztaltunk. A vese- és a májszövet génexpressziós mintázatában a DNMT1 és DNMT3a a kontrollcsoportnál volt a legnagyobb, s a mindhárom dózisban fogyasztott nátrium-glutamát szignifikánsan visszaszorította a génexpressziót. A DNMT3b a veseszövetben mért mRNS-szinteknél szignifikáns különbséget csak a harmadik csoport egyedeiben mutatott.

A nátrium-glutamát e tulajdonságai miatt arra lehet következtetni, hogy a vizsgált rendszerben nem növeli a daganatkialakulás kockázatát, sőt, az is elképzelhető, hogy kemopreventív hatású. Ugyanakkor további vizsgálatok szükségesek a teljes patomechanizmus értelmezésére, valamint annak eldöntésére, hogy a nátrium-glutamát kemopreventív ágensnek tekinthető-e, vagy esetleg más, a karcinogenezisben szerepet játszó génekre lehet negatív hatással.

Eredményeink felhívják a fogyasztók figyelmét arra, hogy az élelmiszer-adalékok fogyasztása az esetleges elfogadható napi felvételi érték (ADI) mennyisége felett növelheti bizonyos idült betegségek kialakulásának kockázatát. Táplálkozástudományi szakemberek és dietetikusok feladata, hogy megtanítsák pácienseiket és a lakosságot a tudatos élelmiszer-vásárlásra, az egészségmegőrző táplálkozásra, valamint az elfogyasztott táplálék összetevőinek nyomon követésére. Fontos figyelemmel kísérni a napi szinten elfogyasztott adalékanyagok mennyiségét, mert ezáltal elkerülhető az extrém dózisú felvételük.

IRODALOM

1. Szakály Z. Trendek és tendenciák a funkcionális élelmiszerek piacán: mit vár el a hazai fogyasztó? Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing, 2008;5(2-3),3-11.
2. European Food Safety Agency Assessment of the results of the study by McCann et al. (2007) On the effects of some colours and sodium benzoate on children's behaviour, EFSA J. 2008;660:1-53.
3. Ma KM, Chan CM, Chung SW, Ho YY, Xiao Y. Dietary exposure of secondary school students in Hong Kong to benzoic acid in prepackaged non-alcoholic beverages. Food Addit. Contam. Part A Chem. Anal. Control Expo. Risk Assess, 2009;26(1),12-6.
4. Brahmachari S, Pahan K. Sodium benzoate, a food additive and a metabolite of cinnamon, modifies T-cells at multiple steps and inhibits adoptive transfer of experimental allergic encephalomyelitis. The Journal of Immunology, 2007;179: 275-283.
5. Ember I. Molekuláris és prediktív epidemiológia: Kockázatbecslés, kockázatkezelés. szerk.: Fehér Katalin, Németh Katalin, Prantner Ida, Népegészségügyi orvostan, Dialóg-Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2007;182-190.
6. Zengin N, Yüzbaşıoğlu D, Unal F, Yılmaz S, Aksoy H. The evaluation of the genotoxicity of two food preservatives: Sodium benzoate and potassium benzoate. Food and Chemical Toxicology, 2011;49(4)763-769.
7. Figler M, Polyák É, Mester K, Szabó Sz. Élelmiszer-ipari adalékanyagok által kiváltott allergiás reakciók. ÚJ DIÉTA, 2007;6(1),1-2.
8. Eweka AO, Igbigbi PS, Ucheya RE. Histochemical studies of the effects of monosodium glutamate on the liver of adult Wistar rats; Ann. Med. Health Sci. Res. 2011;1:21-30.
9. Walker R, Lupien JR. The safety evaluation of monosodium glutamate, J. Nutr., 2000;130:1049S-1052S.
10. Furia TE. CRC Handbook of Food Additives. USA: CRC Press; 1973.
11. European Food Safety Agency Scientific Opinion: Re-evaluation of glutamic acid (E 620), sodium glutamate (E 621), potassium glutamate (E 622), calcium glutamate (E 623), ammonium glutamate (E 624) and magnesium glutamate (E 625) as food additives. EFSA Journal, 2017;15(7):4910. doi: 10.2903/j.efsa.2017.4910.
12. Ka He, Shufa Du, Pengcheng Xun, Sangita Sharma, Huijun Wang, Fengying Zhai, Barry Popkin Consumption of monosodium glutamate in relation to incidence of overweight in Chinese adults: China Health and Nutrition Survey (CHNS)1, 2, 3. Am. J. Clin. Nutr. 2011;93(6),1328-1336.
13. Boonnate P, Warasawapati S, Hipkew W, Pethlert S, Sharma A, Prasongwattana CAV, Cha'on U. Monosodium glutamate dietary consumption decreases pancreatic β cell mass in adult Wistar Rats. PLOS ONE. 2015;1-14.
14. Sharma A. Monosodium glutamate-induced oxidative kidney damage and possible mechanisms: a mini-review. Journal of Biomedical Science, 2015;22:93
15. Özen H, Kamber U, Karaman M et al. Histopathologic, biochemical and genotoxic investigations on chronic sodium nitrite toxicity in mice. Exp. Toxicol. Pathol., 2014;66:367-375.
16. Sasaki YF, Kawaguchi S, Kamaya A. et al. The comet assay with 8 mouse organs: results with 39 currently used food additives. Mutat. Res. 2002;519:103-119.
17. Delpu Y, Cordelier P, C. Cho W, Torrisani J. DNA methylation and cancer diagnosis. International Journal of Molecular Sciences. 2013;14:15029-15058.
18. Denis H, Ndlovu M, Fuksa F. Regulation of mammalian DNA methyltransferases: a route to new mechanisms. EMBO Rep. 2011;12(7), 647-656.
19. Robertson KD. DNA methylation, methyltransferases, and cancer. Oncogene. 2001;20(24), 3139-3155.
20. Antúnez CAV, Chayeb LT, Rodríguez-Segura MÁ, Álvarez GSL, García-Cuellar CM, Treviño SV. DNA methyltransferases 3a and 3b are differentially expressed in the early stages of a rat liver carcinogenesis model. Oncology Reports. 2014;32:2093-2103.
21. Ataseven N, Yüzbaşıoğlu D, Keskin AÇ. Genotoxicity of monosodium glutamate. Food Chem. Toxicol, 2016;91:8-18
22. A Magyar Élelmiszerkönyv (Codex Alimentarius Hungaricus) 1-2-95/2 számú előírása: Az élelmiszerekben használható adalékanyagok, az édesítőszer és a színezékek kivételével. [2019.01.17.] Elérhető: <https://docplayer.hu/2346611-Magyar-elelmiszerkonyv-codex-alimentarius-hungaricus-1-2-95-2-szamu-eloiras-4-kiadas.html>
23. Perkins A, Lehmann C, Lawrence RC. Alcohol exposure during development: Impact on the epigenome. International Journal of Developmental Neuroscience, 2013;31(6), 391-397.
24. Daniel M, Tollefsbol TO. Epigenetic linkage of aging, cancer and nutrition. J. Exp. Biol. 2015;218(1), 59-70.

Gratulálunk!

Dr. Raposa László Bence dietetikus, a PTE ETK Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézetének egyetemi adjunktusa a New York-i Magyar Tudományos Társaság által adományozott Szent-Györgyi Albert Fialat Kutatói díjban részesült. Nyertes pályamunkájának címe: „Food additives as potential molecular epidemiological and epigenetic risk factors: Changes in mRNA methylation pattern and inflammatory pathways”. Kimagasló szakmai munkájához a továbbiakban is sok sikert, töretlen lelkesedést kívánunk!

BESZÁMOLÓ A MAGYAR ELHÍZÁSTUDOMÁNYI TÁRSASÁG XXVI. KONGRESSZUSÁRÓL

Dr. Halmy Eszter

„Az elhízás okai, következményei és a megelőzés lehetőségei” címmel, „Elhízás ok, vagy okozat? mottóval rendezte XXVI. kongresszusát, valamint I. Halmy László Obezitológiai Továbbképző Napját a Magyar Elhízástudományi Társaság közös szervezésben a Szegedi Tudományegyetem II. számú Belgyógyászati és Kardiológiai Központjával 2018. november 30-án Budapesten, a Danubius Hotel Flamencóban. (Az eseményről bővebb információ az alábbi linken érhető el: <http://gmrt.hu/met2018/>) A kongresszus fővédnökei dr. Áder János Magyarország Köztársasági Elnöke és prof. dr. Kásler Miklós Emberi Erőforrások Minisztériumának vezetője, védnökei prof. dr. Horváth Ildikó egészségügyért felelős és dr. Szabó Tünde sportért felelős államtitkár voltak. Kásler miniszter úr köszöntő levelében kinyilvánította, hogy az elhízás napjainkra népegészségügyi jelentőségű, míg dr. Szabó Tünde köszöntőjében a sport szerepét hangsúlyozta a gyermekkori prevencióban.

Dr. Halmy Eszter, a Magyar Elhízástudományi Társaság ügyvezető elnöke megnyitójában hangsúlyozta, hogy a túlsúly és az elhízás növekvő trendje és egyre súlyosabb megjelenési formája világszerte kihívás elé állítja az egészségügyi rendszereket. Megelőzése ezért az egyének szempontjából az egészség, az életminőség, a munkaképesség és a mentális állapot megőrzése, míg a társadalom szempontjából a népegészségügyi helyzetkép, valamint a hazai morbiditási és mortalitási struktúra alakulása szempontjából alapvető. Életmódunk megváltozása magában foglalja a rohanó étkezést és a hiperkalorikus táplálkozást, amely ellen kellő mértéktartással, tudatos étrendtervezéssel és főzési alapismeretek elsajátításával vehetjük fel a küzdelmet, ezért a Kor Kontroll Társasággal közösen kiírt „Főzz másképpen” országos receptverseny díjkiosztója is az ünnepélyes megnyitó keretében történt.

Az első szekcióban dr. Falus András akadémikus nyitóelőadása feltárta az elhízás genetikai és epigenetikai aspektusait, dr. habil. László Kristóf a táplálékfelvétel szabályozásának elméleti alapjait, dr. Forgács Attila a táplálékfelvétel pszichés vetületeit, míg dr. Martos Éva professzor asszony előadásában azt a kérdést elemezte, hogy vajon ellensúlyozható-e az ülő életmód. Dr. Rurik Imre professzor az elhízás hazai epidemiológiáját és gazdasági terheit prezentálta. Dr. Halmy Eszter az ok-okozati összefüggéseket tárgyalta, s a módosítható tényezők szerepére hívta fel a figyelmet a nem, vagy csak nehezen befolyásolható faktorokkal szemben.

A második szekció szakmapolitikai előadásai az elhízás ellátásának lehetőségeit és hazai gyakorlatát tárgyalta. Dr. Bíró Krisztina a gyermekkori elhízás megelőzése érdekében kifejtett szakmapolitikai beavatkozásokról számolt be, dr. Halmy Eszter az elhízás komplex kezelésének szakmai és strukturális szempontjait foglalta össze, dr. Forster Tamás professzor az elhízás gyógyszeres kezeléséről, dr. Mohos Elemér pedig a metabolikus bariátriai sebészet hazai gyakorlatáról szólt, dr. Dózsa Csaba a műtétek költség-hasznosság elemzését mutatta be, végül dr. Martin Fried professzor

a korszerűen kialakított cseh, vezető obezitológiai központ komplex kezelési és finanszírozási gyakorlatát ismertette.

A továbbképzés keretében a harmadik szekcióban referátumok hangzottak el az elhízás és szövődményes betegségei tárgykörben. Dr. Forster Tamás professzor a szív-ér rendszeri betegségek, dr. Lengyel Csaba professzor a 2-es típusú cukorbetegség, dr. Császár Albert professzor a lipidológiai, dr. Sepp Krisztián és dr. Valkusz Zsuzsanna az endokrin betegségek, míg dr. habil. Lengyel Gabriella a zsírmáj összefüggéseit tárgyalta. A bariátriai sebészet hatását a metabolizmusra dr. Paszt Attila mutatta be, végül dr. Molnár Dénes professzor a gyermekkori elhízás megelőzésének lehetőségeit foglalta össze.

A doktoranduszok szimpóziumában a Pécsi Tudományegyetem Élettani Intézetének fiatal kutatói tartottak előadásokat: a májkárosodás új típusú, roncsolásmentes, bioimpedancia-alapú mérési módszerének elvi alapjairól Vízvári Tamás és mtsai, a nem alkoholos eredetű zsírmáj új típusú diagnosztikai módszerének kifejlesztését célzó állatkísérletes, összehasonlító vizsgálatáról Gál Adrián Róbert és mtsai, valamint klinikai, összehasonlító vizsgálatáról vegyes beteganyagon Tóth Attila és mtsai.

A bejelentett előadások szekcióban új tudományos irányokról és eredményeiről hangzottak el előadások. Dr. Gyulai Ferenc professzor az alacsony gabona preventív hatását foglalta össze, Szűcs Zsuzsanna és mtsai a hazai gyermekek táplálkozási szokásainak összehasonlító elemzéséről számoltak be, dr. Somfai Sarolta és mtsai a pubertáskorú gyermekek non-invazív kardiovaszkuláris rizikóbecslésére kidolgozott módszerük eredményeit mutatták be, Erdei Gergő és mtsai a gyermekkori elhízás és egyes szociodemográfiai tényezők összefüggéseit ismertették, Antal Emese a TÉT Platform kutatásai alapján a magyar lakosság körében az elhízással kapcsolatos rizikófaktorokat prezentálta tények és korlátok címmel, dr. Sal István a magatartásorvoslási lehetőségeket foglalta össze elhízás és cukorbetegség esetén, végül Kocsis István bemutatta, hogy miért és mire jó a nordic walking.

A kongresszus fő üzenete az egészségpolitikai szekció diszkussziójában fogalmazódott meg. A nagy elemszámú, lakossági szűrővizsgálatok és háziorvosi praxisok adataira épülő epidemiológiai helyzet alapján egészségügyi ellátórendszerünk hiányossága az elhízottak szervezett keretek közötti ellátása. Míg régebben ugyan szűk keresztmetszettel, de idült ellátás keretében megjelent az obezitológiai ellátás, a jelenlegi finanszírozási rendszer erre nem ad módot. A helyzet megoldásra vár, a progresszivitási szinteknek megfelelően szükséges kialakítani ennek szakmai és strukturális kereteit. Napjainkra obezitológiai centrumok kialakítása elengedhetetlenné vált az elhízás és szövődményes betegségei korszerű kezelésére, amelyre egyes európai országokban már találhatunk jó gyakorlatot.

A kongresszusi üzenetnek megfelelően „Fókuszban a kezelés” címmel folytatjuk a közös gondolkodást a Magyar Elhízástudományi Társaság XXVII. Kongresszusán 2019. november 22-én Budapesten.

TANTUdSZ ISKOLAI KORTÁRS EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM FOLYADÉKFOGYASZTÁS TÉMÁBAN II. – A KORTÁRSOKTATÁS ELÉG-E (DETTSÉGE)? EGY HAZAI KUTATÁS TANULSÁGAI

Ábrám Boróka, Szóke Andrea, Lukács J. Ágnes, Lovas Krisztina Erzsébet, Nagyné Horváth Emilia, Soósné Dr. Kiss Zsuzsanna, Bihariné Dr. Krekó Ilona, Veresné Dr. Bálint Márta, Dr. Füzi Rita Andrea, Kukovecz Györgyné, Suhajdáné Dr. Urbán Veronika, Dr. Gradwohl Edina, Mészárosné Dr. Darvay Sarolta, Dr. Falus András, ✉ Dr. Feith Helga Judit

BEVEZETÉS

Ahogy azt az Új Diéta 2018. évi 5. számában hangsúlyoztuk, az egészséges életmód nélkülözhetetlen része a megfelelő minőségű és mennyiségű folyadékellátottság, miközben számos hazai és nemzetközi kutatás bizonyította, hogy sok esetben a fiatalabb nemzedékek sem fogyasztanak kellő mennyiségű és egészséges folyadékot.

Ennek érdekében a TANTUdSZ kutatócsoport folyadékfogyasztás témában indított iskolai, egészségfejlesztési programot. Az előző közleményben került bemutatásra a folyadékfogyasztás témában felépített kortársoktatási program, valamint a felsőoktatási felkészítő kurzushoz és az iskolai egészségprogramokhoz kapcsolódó kvantitatív és kvalitatív kutatások módszertana, továbbá a 2017. tavaszi kutatás mintája.

CÉLKITŰZÉSEK

Jelen közlemény legfontosabb célkitűzése, hogy bemutassa a TANTUdSZ kutatócsoport folyadékfogyasztás témában kialakított kortársoktatási programjának hallgatói, tutori minősítését (1), az általa kifejlesztett és az iskolai programokon alkalmazott tudományos mérőeszközrendszert (2), illetve a 2017-ben lebonyolított iskolai, egészségfejlesztési programmal kapcsolatos elégedettségi mutatókat (3).

EREDMÉNYEK

I. A TANTUdSZ FELŐOKTATÁSI KURZUSRA VONATKOZÓ ELÉGEDETTSÉGI EREDMÉNYEK

2017 tavaszán két egészségfejlesztési témában hirdettük meg a kurzust: kézhigiéne és folyadékfogyasztás. A hallgatók felkészítése együttesen történt, kivéve a szakmaspecifikus blokkokat. A felmérésben részt vevők nagy hányada (92,3%-a) – az öt tantermi alkalommal meghirdetett TANTUdSZ-program során – pozitívan értékelte a felkészítő kurzusba bevont oktatók szakmai felkészültségét. 88,9%, vagy afeletti volt azoknak az aránya az egyes alkalmakkor, akik várták a kurzus következő heti folytatását. A kurzus első három alkalomával legalább 91,9%-ban jelezték a hallgatók, hogy elégedettek, abszolút nem éreznek csalódottságot a kurzusra való jelentkezésük miatt (de az utolsó két alkalommal is 71,4%-uk írta ezt). A többség (77,1%) innovatívnak értékelte, bár az utolsó két alkalommal ez az értékelés negatívabbá vált. Nagyobb hányaduk (54,1% felett) inkább interaktívnak értékelte a felkészítést, kivéve a második alkalmat, amikor ez az érték 41,0% volt (ekkor elméleti megközelítésben, az óvodai és az iskolai, egészségfejlesztési program tervezésének lépései, értékelésének szempontjai és eszközei témára került

sor, feltehetően a hallgatók ezt inkább interaktívabb formában várták volna el). Különösen az első három alkalommal a többség hasznosnak (1. alkalom 94,8%; 2. alkalom 67,5%; 3. alkalom 77,8%) és újszerűnek (1. alkalom 79,5%; 2. alkalom 60,0%; 3. alkalom 66,7%) minősítette a szerzett információkat. A válaszadók 87,5%-a nem értett egyet azzal az állítással, hogy „Teljesen átlagos volt ez a választható kurzus, semmi extra.”

Összhangban az eddig közölt eredményeinkkel, az egészségfejlesztési programra felkészítő oktatási programunk összesített, iskolai osztályzat szerinti értékelése is egyre romlott az iskolai, területi gyakorlat időpontjához közeledve. Jól látható az 1. ábrán, hogy a kurzussal kapcsolatos attitűdök összesített értéke (1), az oktatás tartalmára (2), valamint a csoportdinamikára adott értékelések (3), sőt, még az oktatásszervezés minőségére adott 4,0 átlag alatti válaszok aránya is növekedést mutatott az utolsó alkalmakkor (4).

A negatív értékelések hátterében az állhat, hogy a válaszadók 43,2%-a a 4. alkalommal egyáltalán nem, vagy nem érezte magát eléggé felkészültnek az iskolai programra, míg az utolsó alkalommal már 77,1% jelezte ezt. Ezt támasztja alá az az eredményünk is, hogy az utolsó előtti alkalommal a válaszadók 94,6%-a sajnálta, hogy már csak egy tantermi, felkészülési óra lesz. További hallgatói és tutori visszajelzések is megerősítették, hogy a felkészítő kurzus utolsó két oktatási napján még hangsúlyozottabban kellett volna konkrétan a területi gyakorlatra történő kiscsoportos felkészülésre időt adni, ezzel el lehetett volna kerülni a hallgatói aggodalmakat és a kurzusra adott rosszabb minősítéseket. Az ötödik alkalmat leszámítva minden alkalommal több csapatépítő játék volt, ezt a hallgatók egyértelműen jónak értékelte; az utolsó alkalommal a válaszadók 73,6%-a sajnálta, hogy már nem volt ilyen játék.

Bár az utolsó két tantermi alkalom kedvezőtlenebb minősítést kapott, az iskolai kortársoktatói programot követő gyors hallgatói reflexiók pozitív képet mutattak. Az első 4 tanórás, iskolai egészségfejlesztési programot követően minden kortársoktató hallgatót megkértünk arra, hogy névtelenül, egy mondatban foglalja össze, hogy összességében milyennek értékeli az aznapi kortársoktatói alkalmat. Egyetlen negatív válasz sem érkezett (N = 32), minden visszajelzés kifejezetten örömteli volt.

Az első TANTUdSZ felkészítő kurzust és területi gyakorlatot követő tutori fókuszcsoportos beszélgetésen az alábbi fontos megállapítások és/vagy változtatási javaslatok hangzottak el:

1. A kurzus túlságosan sok hallgatói feladatot várt el, vagyis mindenképpen fontos csökkenteni az adott időtartamra jutó hallgatói terheket.
2. Még több gyakorlatorientált, egészségpedagógiai módszertani felkészítés szükséges a jövőben, lehetőleg kiscsoportos formában.

3. Az iskolai tevékenységtervezet elkészítését még a 24 órás tantermi órák keretében kezdjük meg a hallgatók tutori segítség mellett.
4. Nagyon fontos, hogy a hallgatók időben, lehetőleg még a tantárgyfelvételt megelőzően ismerjék meg az iskolai területi gyakorlattal kapcsolatos pontos információkat.
5. Elkerülhetetlen még jobban pontosítani a tutori feladatokat és felelősséget, a tutor már a kortársoktatói munkacsoport megalakulásakor legyen jelen a csoport mellett, legyen részese a csoportkohéziót erősítő játékoknak.
6. Bár a különböző felsőoktatási intézményekből, így eltérő szocializációs közegből érkező hallgatók jól tudtak együttműködni, de sokkal nagyobb figyelmet kell szentelni a kortársoktatói munkacsoportok csoportkohéziójának felépítésére és erősítésére a kurzus első felében.
7. Fontos szempont, hogy ne véletlenszerűen, hanem lehetőség szerint a hallgatói preferencia mentén jöjjenek létre a kortársoktatói munkacsoportok.

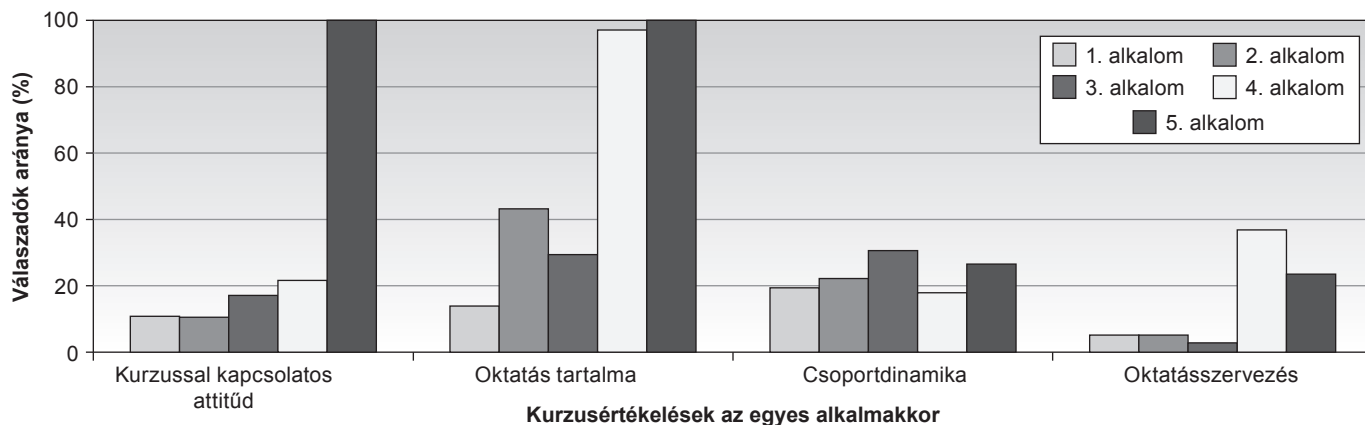
II. A TANTUDSZ-PROGRAM ÁLTAL KIFEJLESZTETT TUDOMÁNYOS MÉRŐESZKÖZRENDSZER; A HATÉKONYSÁGMÉRÉS SORÁN ALKALMAZOTT MÉRÉSI KONCEPCIÓ

Kvantitatív kutatásunk alapját a mérési koncepció kidolgozása jelentette. Igyekeztünk jól mérhetően, longitudinálisan követni a célpopuláció folyadékfogyasztással kapcsolatos tudás-, egészségmagatartás- és attitűdváltozását a program különböző szakaszai között (2. ábra).

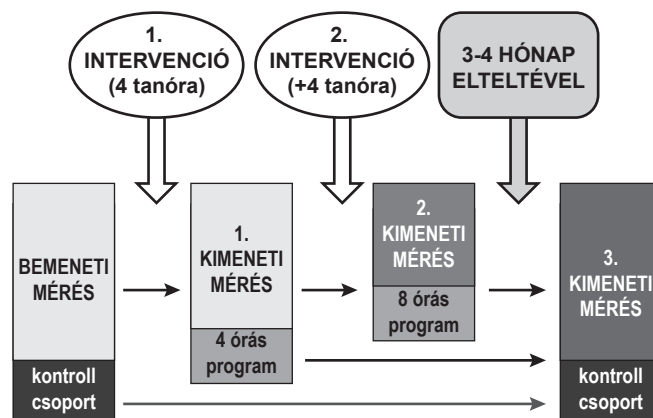
A mérőeszközrendszerünk lényege, hogy ugyanazt a kérdőívet többször kitöltöttük a célpopulációval a program hatására bekövetkező változások rövid és hosszú távú, longitudinális követhetősége céljából.

Mérési protokollunk az alábbi fázisokból állt:

1. mérés: A kiválasztott évfolyamokban (programokban részt vevő és kontrollosztályok körében) ún. bemeneti mérés az egészségfejlesztési program megkezdése előtt 5-10 nappal.
2. mérés: A programban részt vevő osztályok körében a 4 tanórás, egybefüggő kortársoktatási programot követően a kérdőív másodszori kitöltése (kiegészítve a programmal való elégedettségi kérdésekkel), ez az ún. 1. kimeneti mérés.
3. mérés: A plusz 4 tanórás programon részt vevő diákok kérdőívkitöltése harmadszor, ez az ún. 2. kimeneti mérés.
4. mérés: Az utolsó kortárs egészségfejlesztési program után 3-4 hónappal történt a kérdőívek utolsó kitöltése, ez az ún. 3. kimeneti mérés.



1. ábra A felkészítő kurzus egyes alkalmain adott összesített értékelések jó, azaz 4,0 átlag alatti aránya (%) (N = 32-39)



2. ábra Mérési protokoll a folyadékfogyasztás iskolai programjában

III. A FOLYADÉKFOGYASZTÁSI TÉMÁBAN TARTOTT TANTUDSZ-PROGRAMRA VONATKOZÓ ELÉGEDETTSÉGI EREDMÉNYEK

A kisiskolások és a középiskolások a folyadékfogyasztási programot követően értékelhették a kortársoktatást. A kisiskolások rövidebb (életkorspecifikus), míg a középiskolások részletesebb programelégedettségi kérdőívre válaszoltak.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a kisiskolások a 4. és a 8. folyadékfogyasztással kapcsolatos tanórát követően is kifejezetten pozitívan értékelték a programot. Négy tanóra után a kisiskolások 75%-ának nagyon tetszett; 16,2%-nak inkább tetszett a program. 85,1% sokat/nagyon sokat tanult a program során a kortársoktatóktól; 73,5% szívesen részt venne hasonló programokon; 80,3% egyértelműen ajánlaná; sőt, 54,4% szívesen lenne maga is kortársoktató (N = 66-68)¹. A 8. tanórát követően ezek az értékek tovább növekedtek, egyedül a kortársoktatói szerepre való vállalkozási kedv csökkent kismértékben.

A kisiskolások kérdéseivel egyező változók esetében a középiskolás válaszadóknál (N = 49-50)² sokkal nagyobb volt a bizonytalan válaszadók aránya mind a 4., mind a 8. tanórát követő programelégedettségi mutatókban. Mindössze 6,1% volt az, aki nem venne részt szívesen a jövőben hasonló programokon, ugyanakkor a résztvevők több mint fele (51,0%)

¹ Az egyes változókra adott értékelhető válaszok függvényében 66 vagy 68 fő válaszolt.

² Az egyes változókra adott értékelhető válaszok függvényében 49 vagy 50 fő válaszolt.

bizonytalan volt. 49,0% egyértelműen ajánlana a programot, s csak 12,2% utasította el. 46,0% mondott nemet egyértelműen arra, hogy kortársoktató legyen, ugyanakkor 40% bizonytalan volt ebben. A középiskolások körében a 8. tanórát követően egyedül a kortársoktatói szerepre való vállalkozás esetében volt számottevő javulás, már csak 38,1%-uk utasította el egyértelműen, hogy esetleg kortársoktató legyen ($N = 21$).

Miként fentebb említettük, a folyadékfogyasztási programra vonatkozó összetettebb elégedettségi mérés csak a középiskolások kérdőívében szerepelt, a továbbiakban emiatt csak ennek a korcsoportnak a véleménye jelenik meg az eredményekben ($N = 50$).

A kortársoktatókat a 4 tanórás program után a diákok 30%-a inkább szimpatikusnak, míg 68%-uk teljes mértékben szimpatikusnak tartotta, ez az arány a 8. tanórát követően még nagyobb lett. A középiskolás válaszadók 63,8%-a teljes mértékben érhetőnek találta a kortársoktatók által tartott kurzust, a 8. tanóra után már 81% jelezte ezt. 72%-uk szerint a kortársoktatók nem voltak unalmasak, ez az arány némiképpen csökkent (66,7%-ra) a 8. tanóra után.

Miután különösen a középiskolás korosztály esetében rendkívül fontos a kortársak véleménye, ezért megkértük a diákokat, hogy próbálják megítélni, hogy hogyan tetszett az osztálytársaiknak a program. 70% szerint az osztálytársak együttműködők voltak az első 4 tanóra során, a második 4 tanórán még inkább (76,2%). Azzal az állítással, hogy „*az osztálytársaid összességében szerették a programot*”, a többség inkább egyetértett (3. ábra), s a válaszokban nem fordult elő az „*egyáltalán nem szerette*” válasz.

A válaszadók szerint nem volt probléma a megértéssel, az osztálytársaik 94%-a értette az átadott ismereteket, ez a pozitív vélemény kismértékben csökkent (85,7%-ra) a 8. tanóra értékelését követően.

A folyadékfogyasztási program első négy tanórája a középiskolások 70,0%-ának a figyelmét lekötötte, 64,0%-uk számolt be arról, hogy szórakoztató volt, 83,6% szerint pedig hasznos. Sőt, a második 4 tanórát még szórakoztatóbbnak tartották (80%-uk jelezte ezt), a másik két értékben azonban számottevő változás nem állt be. A 4 tanórás programot követően a diákok 77,6%-a nyilatkozott úgy, hogy szívesen tanulna a TANTUdSZ-módszerrel, míg a 8 órás program után 71,4% jelezte ezt.

Az eredményeket tovább elemezve azt találtuk, hogy a programmal való elégedettség szorosan összefügg a folyadékfogyasztás témakörében a (4 órás intervenciót követő) tudásszint változásával ($r = 0,645$, $p < 0,01$). Tehát azoknál a diákoknál, akiknek tetszett a program, nagyobb növekedés figyelhető meg a folyadékfogyasztással kapcsolatos ismereteikben. Egy másik összefüggés szerint azoknak a diákoknak, akik azt mondták, hogy szerintük az osztálytársaik elégedettek voltak a programmal, jobb tudásszintjük volt a 4. tanóra után ($r = 0,613$, $p < 0,01$). Azok a diákok, akiknek a kortársoktatók szimpatikusak voltak, a 8 tanórás program után szintén nagyobb pozitív irányú attitűdváltozást mutattak ($r = 0,814$, $p < 0,01$). Fontos eredményünk azonban, hogy semmilyen összefüggés nincs aközött, hogy a diákok milyen tanulónak tartják magukat, s hogy mennyire élvezték és mennyire tartották hasznosnak a programot.

KÖVETKEZTETÉSEK

A kortársoktatás egy olyan pedagógiai megoldás és egyben primer prevenció lehetőség, amely egyelőre még nem ter-

jedt el hazánkban széles körben, annak ellenére, hogy a szakirodalom megerősíti a kortársoktatás pozitív hatásait (1, 2, 3).

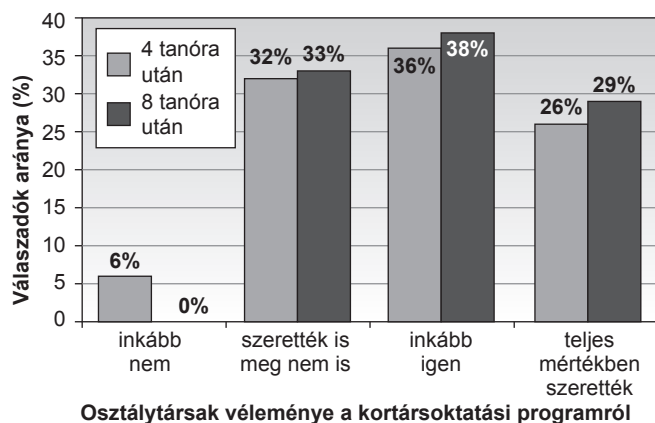
Az egészségfejlesztés egy olyan összetett program, amely egyszerre hat a célcsoportra kognitív fejlődés szempontjából, ugyanakkor meg is szólítja és motiválja az egyént. Eredményeink szerint a TANTUdSZ, mint kortársoktatói program, alkalmas egy ilyen korszerű és innovatív, egészségpedagógiai feladat ellátására, képes formálni a jövő nemzedék egészségkultúráltságát: részint a leendő egészségügyi dolgozók és pedagógusok egészségmagatartásának és prevenció programok iránti attitűdjének pozitív irányba való megerősítésével, részint pedig a célpopuláció tudásszintjének növelésével, valamint egészségmagatartásának és attitűdjének formálásával.

Bár az első, pilotnak tekintett kortársképzési programunk számos esetben megerősítésre és módosításra szorul, mégis az értékelések nagyobb hányada pozitív volt, különösen igaz ez az iskolai, egészségnevelési programot követő visszajelzésekre. Mindkét felsőoktatási intézmény hallgatói valódi területi gyakorlaton vehettek részt, ahol teammunkában és azt követően a gyakorlatban kipróbált egészségpedagógiai programot tervezhettek meg. Kurzuselégedettségi kérdőívünk eredményei bizonyították, hogy az alapvetően még mindig erősen elméletorientált képzésekből érkező hallgatók (különösen igaz ez az állítás a prevenció, egészségfejlesztési programok tekintetében) erős bizonytalanságot, akár frusztrációt élhetnek meg a tantermi órák lezárásának és a kortársoktatási programok időpontjának közeledtével. Ezt felismerve kutatócsoportunk azóta átdolgozta a képzési programot, s még inkább gyakorlatorientálttá, a területi gyakorlatot elősegítő képzéssé változtatta azt.

A tanulmányban ismertetett kutatásunk a kisiskolás és a középiskolás korcsoportot célozta meg folyadékfogyasztás témájában tartott intervenció foglalkozásokkal. Saját, tudományosan megalapozott mérési koncepciót és erre épülő kvantitatív mérési módszert dolgoztunk ki, amellyel a program során képesek vagyunk mérni a diákok tudásszintjének változását, egészségmagatartását, attitűdjét és programelégedettségét. Jelen közleményben e dimenziók közül csupán a programelégedettséget vizsgáltuk összefüggésben a tudás- és attitűdváltozással. Egészségfejlesztési programunkat a kisiskolás és a középiskolás diákok alapvetően pozitívan értékelték, sőt, elég nagy hányadban el is tudnák képzelni magukat a jövőben kortársoktatóként. Ennek jó keretet tudna adni a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvényben előírt iskolai közösségi szolgálat (IKSZ). Az IKSZ célja egy szabad választáson alapuló, anyagi érdekektől független, a helyi közösség javát szolgáló önkéntes tevékenység, melyet nappali tanrendben, középiskolában tanuló diákok kötelesek tenni 50 tanórányi időtartamban, az érettségi vizsga megkezdését megelőzően, annak feltételeként.

Jelen közlemény ugyan kutatásunknak csak kis szegmensét érinti, ugyanakkor a program és a kapcsolódó kutatás célja több szintű. Céljaink:

1. Az egészségnevelés és az egészségfejlesztés terület megújításához szakmai támogatást nyújtani. További cél, hogy a TANTUdSZ kutatócsoport által felépített oktatási, intervenció modell keretein belül általunk kidolgozott és tudományos alapokon nyugvó mérési rendszer segítségével mérjük a gyermekek és a fiatalok tudás-, egészségmagatartás- és attitűdváltozását, valamint a programmal való elégedettségét. Az így kapott mérési eredmények se-



3. ábra A válaszadók véleménye arról, hogy az osztálytársak mennyire kedvelték a folyadékfogyasztási programot (%)
($N_{4\text{óra}} = 50$; $N_{8\text{óra}} = 21$)

gítségével pedig revízió alá venni az alkalmazott pedagógiai módszereket, az intervenciós program koncepcióját és a mérési rendszerünket.

2. A programban részt vevő gyermekekre pozitív hatást gyakorolni a programban szereplő kortársoktatók bevonásá-

val. Egy hosszú távon is működő rendszer megalapozása ebben a pilot projektben, amelyben a kortárssegítők és a célcsoport is egyaránt képes fejlődni, elősegítve a helyes egészségmagatartás és attitűd kialakítását, formálását.

3. Az egyetemisták (leendő tanítók, tanárok és egészségügyi szakemberek), valamint a pedagógusok figyelmét felhívni a téma fontosságára, felébresztve bennük az egészségfejlesztéssel kapcsolatos felelősségérzetet.

A kutatás a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával, a Tantárgy-pedagógiai Kutatási Program keretében valósult meg.

IRODALOM

- Klein NA, Sondag KA, Dorlet JC. Understanding volunteer peer health educators' motivations: Applying social learning theory. *Journal of American College Health*. 1994; 43(3), 126–130. doi:https://doi.org/10.1080/07448481.1994.9939096.
- Lukács JÁ, Mészárosné DS, Soós KZs, Füzi R, Bihariné KI, Gradwohl E, ... Feith HJ. Kortárs egészségfejlesztési programok gyermekek és fiatalok körében a hazai és a nemzetközi szakirodalom tükrében – Szisztematikus áttekintés. *Egészségfejlesztés*. 2018; 59(1), 6–24. doi:https://doi.org/10.24365/ef.v59i1.215.
- Milburn K. A critical review of peer education with young people with special reference to sexual health. *Health Education Research*. 1995; 10(4), 407–420. doi:https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1093/her/10.4.407.

SZERZŐINK

ÁBRÁM BORÓKA DIETETIKUS
Modern Dietetika

BAKACS MÁRTA EPIDEMIOLOGUS
Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet
e-mail: bakacs.marta@ogyei.gov.hu

DR. BEKE SZILVIA DIPLOMÁS ÁPOLÓ, OKLEVELES HUMÁNSZERVEZŐ,
FÖLDTUDOMÁNYI PhD, FŐISKOLAI DOCENS
Gál Ferenc Főiskola Egészség-, és Szociális Tudományi Kar
e-mail: beke.szilvia@gff-gyula.hu

BIHARINÉ DR. KREKÓ ILONA C. EGYETEMI DOCENS, BIOLÓGIA-
PEDAGÓGIA SZAKOS TANÁR
Eötvös Loránd Tudományegyetem, Tanító- és Óvóképző Kar,
Természettudományi Tanszék

DOMA VALENTINA DIETETIKUS HALLGATÓ
Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet
e-mail: domavalentina@gmail.com

ERDÉLYI SIPOS ALÍZ DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI
SZAKEMBER
A Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének főtitkára
e-mail: aliz.erdelyi@mdosz.hu

DR. FALUS ANDRÁS PROFESSZOR EMERITUS, AZ MTA RENDES TAGJA,
BIOLÓGUS
Sемmelweis Egyetem, Általános Orvosi Kar, Genetikai,
Sejt- és Immunbiológiai Intézet

DR. FEITH HELGA JUDIT PhD SZOCIOLÓGUS, TANSZÉKVEZETŐ
FŐISKOLAI TANÁR
Sемmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar,
Társadalomtudományi Tanszék
e-mail: feith@se-etk.hu

PROF. DR. FIGLER MÁRIA PhD HABIL, EGYETEMI TANÁR
Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet
e-mail: maria.figler@aok.pte.hu

DR. FÜZI RITA ANDREA TARTÓSÍTÓIPARI MÉRNÖK, EGÉSZSÉGFEJLESZTŐ
Budapest Főváros Kormányhivatal, II. Kerületi Hivatala,
Népegészségügyi Osztály

DR. GRADVOHL EDINA PhD ADDIKTOLÓGUS, KÖZÉPISKOLAI TANÁR,
FŐISKOLAI DOCENS
Sемmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar,
Társadalomtudományi Tanszék

GYURCSÁNÉ KONDRÁT ILONA DIETETIKUS
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
e-mail: gyurcsaili@freemail.hu

DR. HALMY ESZTER ÜGYVEZETŐ ELNÖK
Magyar Elhízástudományi Társaság
e-mail: eszter@halmy.hu

JURASEK JÚLIA VANDA DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI
SZAKEMBER
Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Orvosi Népegészségtani Intézet
e-mail: jurasekjudia@gmail.com

KÁROLYINÉ CSICSÉLY KATALIN DIETETIKUS
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
e-mail: csicsely.kata@gmail.com

PROF. DR. KISS ISTVÁN INTÉZET IGAZGATÓ
Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Orvosi Népegészségtani Intézet
e-mail: istvan.kiss@aok.pte.hu

KOCZKA VIKTOR DIETETIKUS, OKLEVELES NÉPEGÉSZSÉGÜGYI SZAKEMBER

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Egészségbiztosítási Intézet
e-mail: viktor.koczka@etk.pte.hu

KOSZONITS RITA DIETETIKUS, ÉLELMISZER-MINŐSÉGBIZTOSÍTÓ AGRÁRMÉRNÖK

e-mail: koszorit@gmail.com

KUBÁNYI JOLÁN ELNÖK, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége
e-mail: jolan.kubanyi@mdosz.hu

KUKOVECZ GYÖRGYNÉ BIOLÓGIA-FÖLDRAJZ SZAKOS KÖZÉPISKOLAI TANÁR

Érdi Vörösmarty Mihály Gimnázium

LOVAS KRISZTINA ERZSÉBET SZÜLÉSZNŐ

Maternity Magánklinika

LUKÁCS J. ÁGNES SZOCIOLÓGUS, TANÁRSÉGÉD

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Társadalomtudományi Tanszék

MARGARITOVITS TIJANA DIETETIKUS GYAKORNOK

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet
e-mail: margaritovits.tijana@ogyei.gov.hu

MÉSZÁROS NÉ DR. DARVAY SAROLTA PhD HABILITÁLT EGYETEMI DOCENS, HUMÁNBOLÓGUS

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Tanító- és Óvóképző Kar,
Természettudományi Tanszék

NAGYNÉ HORVÁTH EMÍLIA BIOLÓGIA-KÉMIA SZAKOS KÖZÉPISKOLAI TANÁR

Bem József Általános Iskola

NAGY-LŐRINCZ ZSUSZSANNA DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet
e-mail: lorincz.zsuzsanna@ogyei.gov.hu

DR. RAPOSA L. BENCE DIETETIKUS, EGYETEMI ADJUNKTUS

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Alapozó Egészségtudományi és Analitikai Laboratórium
Kutatóközpont
e-mail: bence.raposa@etk.pte.hu

SOLTÉSZ DOROTTYA DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola
e-mail: soltesz.dorka2@gmail.com

SOÓS NÉ DR. KISS ZSUSZSANNA PhD HABILITÁLT FŐISKOLAI DOCENS, VÉDŐNŐ, PEDAGÓGIA SZAKOS ELŐADÓ

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Klinikai Tanszék

SUHAJDÁNÉ DR. URBÁN VERONIKA PhD BIOLÓGUS, FŐISKOLAI TANÁR

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Morfológiai és Fiziológiai Tanszék

SZABÓ ZOLTÁN SZAKOKTATÓ

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

SZEKERES NÉ DR. SZABÓ SZILVIA ADJUNKTUS

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet
e-mail: szilvia.szabo@etk.pte.hu

SZÜCS ZSUSZSANNA DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége Tudományos Bizottságának elnöke

SZÓKE ANDREA DIETETIKUS, TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI MESTERKÉPZÉSI SZAKOS HALLGATÓ

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Alkalmazott Egészségtudományi Intézet, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

TAMÁS KRISZTINA DIETETIKUS

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

TÓTH KRISZTINA DIETETIKUS

Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
e-mail: toth.krisztina@koranyi.hu

DR. HABIL. TURCSÁN JUDIT DIETETIKUS, EGYETEMI DOCENS

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet
e-mail: judit.turcsan@etk.pte.hu

DR. UZZOLI ANNAMÁRIA FÖLDRAJZTANÁR, FÖLDTUDOMÁNYI PhD, TUDOMÁNYOS FŐMUNKATÁRS

Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont

DR. VARGA JÁNOS TAMÁS PhD TUDÓGYÓGYÁSZ

Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
e-mail: varga@koranyi.hu

VARGA-NAGY VERONIKA DIETETIKUS

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet
e-mail: varga-nagy.veronika@ogyei.gov.hu

VÁGÁSI ANNA DIETETIKUS

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

DR. VARGAS TÍMEA EGYETEMI ADJUNKTUS

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Orvosi Népegészségtani Intézet
e-mail: vtimi_68@yahoo.com

VERES NÉ DR. BÁLINT MÁRTA FŐISKOLAI TANÁR, TANSZÉKVEZETŐ

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Alkalmazott Egészségtudományi Intézet, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék
e-mail: veresne@se-etk.hu

ZÁMBÓ LEONÓRA DIETETIKUS

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet
e-mail: zambo.leonora@ogyei.gov.hu

ZENTAI ANDREA DIETETIKUS, SZERVEZETI EGYSÉG VEZETŐ

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet
e-mail: zentai.andrea@ogyei.gov.hu

A SpringMed Kiadó könyvajánlója

Bolti ár:
2600 Ft

SpringMed
könyvsarok és
SpringMed
honlap ár:
2080 Ft

20%



A könyvet megrendelheti **20% kedvezménnyel**
a **www.springmed.hu** internetes könyvruházban, vagy
megvásárolhatja a SpringMed Könyvsarokban!



SpringMed Könyvsarok:
1117 Budapest, Fehérvári út 12. (a rendelőintézet földszintjén)
Telefon: (06 1) 279 2100 / 2232-es mellék
Nyitva tartás: H-Cs: 9⁰⁰–13⁰⁰ és 15⁰⁰–19⁰⁰ ; P: 9⁰⁰–13⁰⁰
Web: www.springmed.hu, E-mail: info@springmed.hu

NutriComp



Megújult honlap, megújuló programok - NutriComp 5.0!

Számos új funkció könnyíti meg az étrendtervezést minden programverzióban:

- ▶ Bővíthető nyersanyag adatbázis: új nyersanyagok felvétele gyártmánylap/élelmiszcímke alapján, modellezéssel
- ▶ Allergéntartalom szerint szűrhető nyersanyagok, receptek
- ▶ Meglévő étlapok automatikus mentesítése a kiválasztott allergén(ek)től
- ▶ Nyersanyag adatbázis frissítési lehetőség - automatikus figyelmeztetéssel az új adatállományra - továbbra is ingyenesen



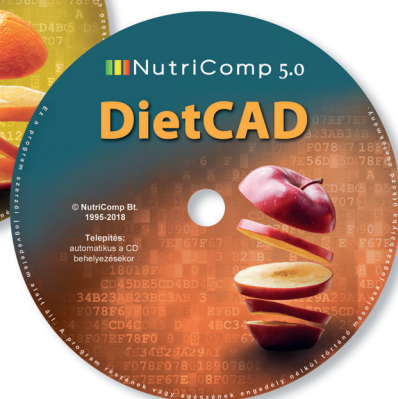
Étrend - Közétkeztetési funkciók

- ▶ Intézmény/étlap nyilvántartó rendszer
- ▶ Különböző étlapok kiszabtatának összesítése a raktárból való nyersanyag kivételezéshez, beszerzési listához



Sport - Egyéni étrendtervezés

- ▶ Kliensek nyilvántartása és állapotkövetése
- ▶ Adott időszakhoz felvehető több sporttevékenység



DietCAD - Automatikus étrendtervezés

- ▶ Az Étrend és a Sportban megtalálható funkciók mellett az egyén állapotának, igényeinek és individuális paramétereknek megfelelő automatikus étrendtervezés

További részletekért látogasson el megújult honlapunkra:

www.nutricomp.hu

Elérhetőségeink:

Dr. Biró Lajos Ph.D.: +36 20 368 2261, +36 1 353 6293 birol@nutricomp.hu

Arató Györgyi: +36 30 436 1543 aratogyorgyi@nutricomp.hu